

给排水科学与工程专业培养方案（2019版）

（门类：工学；二级类：土木类）

一、专业名称及代码

中文：给排水科学与工程

英文：Water Science and Engineering

代码：081003

二、专业培养目标

以立德树人为根本目标，立足河北，辐射京津，面向全国，培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的自然科学基础、计算机与外语应用能力，掌握给排水科学与工程专业的理论知识，实践能力强，满足给排水工程建设对高级技术人才的需求，在给排水施工与管理方面能力突出，富有创新精神的高素质应用型人才。毕业生重点服务于建筑、市政、环保等行业，具备从事给排水工程领域的规划、设计、施工、运营和管理等工作能力和初步的研究开发能力。经过系统的学习与实践，具备给排水注册设备工程师的能力和素质。

预期可达到以下目标：

①道德及职业素养

热爱祖国，具有良好的思想品德、人文素养、职业道德和社会责任感。

②知识与运用

掌握给排水科学与工程领域需求的自然科学知识和专业知识，专业技能熟练，具备系统解决给排水科学与工程领域复杂工程问题和初步的研究开发能力。

③工程能力

全面了解建筑与市政工程系统组成及基本概念，具有建筑给水排水工程、给排水管道工程、水质工程等方面的技术应用能力，能够独立从事给排水工程领域的规划、设计、施工、运营、管理等工作。具有全面组织、管理给水排水工程及相关工程施工过程的能力。

④协作交流

工程思想明确、工程理念适应经济、社会发展需求，具备开放的国际视野和可持续发展的理念，专业协作、技术协作、团队协作等协作能力强，能够利用语言、图纸及现代通讯工具完成专业间、团队间、工作层间及其与社会的良好沟通及交流。

⑤终身学习

知识更新及能力提高的意识强，具有不断学习和适应发展需求的能力。

三、毕业要求及二级指标点

毕业生应达到以下知识、能力和素质要求：

毕业要求 1 工程知识：具有从事给排水科学与工程领域工作所需数学和自然科学知识，掌握工程力学、土建工程基础、工程测量、电工电子学、水力学、水工程经济、水分析化学、水处理生物学、水文学与水文地质等工程基础理论知识，掌握水质工程学、建筑给水排水工程、水工程施工、给水排水管道系统等专业知识和技能，并能将所学知识用于解决本领域复杂工程问题。

1.1 掌握相关的数学、化学和物理知识，能将其应用于解决给排水科学与工程领域所遇到的问题；

1.2 掌握相关的力学、电工学、土建工程基础、工程测量等领域的基本知识，为解决本领域复杂工程问题奠定基础；

1.3 掌握水分析化学、水处理生物学、水文学与水文地质等水工程基础知识，具有能将所学知识应用于本领域复杂工程问题之中的能力；

1.4 掌握水质处理、建筑给水排水工程、给水排水管网系统、水工程施工等专业知识，具有应用有关知识解决本领域复杂工程问题的能力。

毕业要求 2 问题分析：能够应用数学、自然科学和给排水科学与工程领域的基本理论，识别、表达、并通过文献研究，系统分析本领域的复杂工程问题，并获得有效结论。

2.1 熟悉和掌握相关的数学原理，并能用数学、几何原理对复杂工程问题进行量化分析；

2.2 掌握化学、物理原理，并具有识别和判断复杂工程问题的关键环节的能力；

2.3 掌握给排水科学与工程的基础理论和基本分析方法，并能通过分析文献，将其应用于解决复杂工程问题，以获得有效结论。

毕业要求 3 设计/开发解决方案：能够运用所学知识，设计针对给排水科学与工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的给排水工程系统、单元或工艺流程，并能够在设计环节中考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并能体现创新意识。

3.1 能够应用给排水科学与工程领域的基本原理和方法设计、优选给排水工程问题的方案或工艺流程，能够绘制符合规范的工程设计图纸和撰写相关设计文件，并能体现创新意识；

3.2 能够在社会、环境、法律等现实约束条件下，通过技术、经济评价对给排水设计方案的可行性进行研究；

3.3 能够进行给排水系统的建设、施工和设备选型，进行设计和方案比较，满足实际工程的特定需求。

毕业要求 4 研究：能够基于科学原理并采用科学方法，包括设计实验、分析与解释数据、信息综合等，对给排水科学与工程领域复杂工程问题进行研究，并得到合理有效的结论。

4.1 掌握自然科学、工程基础实验的基本原理与方法；

4.2 能够针对给排水科学与工程领域中复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、信息综合等，并得到合理有效的结论。

毕业要求 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。

5.1 能够掌握必要的技术、资源、现代工程工具和信息技术的使用方法，并能够理解其局限性；

5.2 针对解决本专业的复杂工程问题的需要，能够准确选择使用正确的现代工具实现对复杂工程问题的识别、计算、预测及模拟等，并具备对现代工具的初步开发能力。

毕业要求 6 工程与社会：了解给排水工程领域相关的政策、法律法规和规范标准，能够基于给排水科学与工程相关背景知识对专业工程实践和复杂工程问题解决方案进行合理分析，评价对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的社会责任。

6.1 具有给排水科学与工程实习和社会实践的经历，了解给排水工程领域相关政策、法律法规和规范标准，理解不同社会文化对工程活动的影响；

6.2 能够运用工程相关背景知识评价解决水工程施工、水质工程、给水排水管网系统等复杂工程问题对社会、健康、安全、法律与文化的影响，理解工程师所承担的社会责任。

毕业要求 7 环境和可持续发展：能够理解和评价给排水科学与工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 熟悉环境保护和社会可持续发展的内涵和意义；

7.2 能正确理解和评价给排水科学与工程领域的复杂工程实践对环境和可持续发展的影响。

毕业要求 8 职业规范：具有较好的人文社会科学素养和较强的社会责任感，能够在本领域工程实践理解并遵守工程职业道德和规范。

8.1 尊重生命、关爱他人、强健体魄、主张正义、诚实守信，具有人文知识、思辨能力、处理能力和科学精神；

8.2 理解社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感；

8.3 了解给排水工程师的职业道德和规范，在工程实践中自觉遵守。

毕业要求 9 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 能准确理解给水排水行业涉及的多学科间的内在联系；

9.2 能够在跨学科团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10 沟通：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

10.1 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；

10.2 至少掌握一门外语，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。

毕业要求 11 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能够在给排水科学与工程相关的多学科环境中应用。

11.1 理解并掌握现代工程管理的基本原理和方法，具有全面组织、管理给排水工程及相关工程施工过程的能力；

11.2 理解并掌握给排水科学与工程活动中涉及到的经济决策方法，具有在给排水工程设计、研究和生产活动中考虑经济因素的能力。

毕业要求 12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习扩展知识和适应社会发展的能力。

12.1 能了解不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识；

12.2 掌握自主学习的方法，具有不断学习扩展知识和适应社会发展的能力。

培养目标和毕业要求实现的矩阵表如表 1 所示。

表 1 培养目标和毕业要求实现的矩阵表

| | 目标 1 | 目标 2 | 目标 3 | 目标 4 | 目标 5 |
|---------|------|------|------|------|------|
| 毕业要求 1 | | H | H | | M |
| 毕业要求 2 | | H | M | | M |
| 毕业要求 3 | | H | H | | M |
| 毕业要求 4 | | H | M | M | H |
| 毕业要求 5 | | M | L | | M |
| 毕业要求 6 | H | | H | M | L |
| 毕业要求 7 | | L | M | M | L |
| 毕业要求 8 | H | | | L | L |
| 毕业要求 9 | L | | | H | |
| 毕业要求 10 | M | | H | H | |
| 毕业要求 11 | | L | M | M | |
| 毕业要求 12 | L | M | M | | H |

四、主干学科

土木工程、市政工程

五、专业核心课程

水分析化学、水处理生物学、水力学、水文学与水文地质学、水质工程学、泵与泵站、给水排水管道系统、建筑给水排水工程、水工程施工、水资源利用与保护。

六、主要实践环节

实验：大学物理实验、大学化学实验、水力学实验、水分析化学实验、水处理生物学实验、水质工程学实验、建筑消防实验。

实习：测量实习、认识实习、生产实习、毕业实习、金工实习。

工程设计：专业各门相关课程的课程设计、毕业设计（论文）。

七、基本学制

基本学制 4 年，可以提前和推迟毕业，在校时间为 3~6 年

八、授予学位

工学学士

九、毕业学分要求

| 课程类别 | 学分 | 百分比 (%) | 学时 | 百分比 (%) | 备注 |
|------------|------|---------|---------------------------|---------|----------------|
| 通识教育课程 | 40 | 22.8 | 644 | 30.6 | |
| 数学与自然科学类课程 | 30.5 | 17.4 | 488 | 23.1 | |
| 工程基础类课程 | 18.5 | 10.5 | 296 | 14.0 | |
| 专业基础课程 | 8.5 | 4.9 | 136 | 6.5 | 不包括实验类课程 48 学时 |
| 专业核心课程 | 22 | 12.6 | 352 | 16.7 | 不包括实验类课程 24 学时 |
| 专业选修课 | 8 | 4.5 | 128 | 6.1 | |
| 创新能力与素质拓展 | 4 | 2.3 | 64 | 3.0 | |
| 实践类教学环节 | 43.5 | 25 | 实践教学 39 学分 实验课程 4.5 学分 | | 包括军事训练 2 周 |
| 合计 | 175 | | 2180 学时+39 周 | | |
| 毕业要求学分 | 175 | | | | |

十、各学期教学环节进程安排表

| 学 年 | 学 期 | 入 学 教 育 | 军 事 训 练 | 理 论 教 学 | 课 程 设 计 | 大 作 业 | 测 量 实 习 | 认 识 实 习 | 金 工 实 习 | 生 产 实 习 | 毕 业 实 习 | 毕 业 设 计 | 毕 业 教 育 | 考 试 | 物 理 实 验 | 假 期 | 小 计 |
|--------|--------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------|------------------|--------|--------|
| 符号 | | ○ | ☆ | ▲ | ※ | | ◇ | △ | ≅ | □ | ∴ | × | ⊥ | ∣ | ◎ | □ | |
| 一 | 1 | | 2 | 15 | | | | | | | | | | 1 | | 6 | 24 |
| | 2 | | | 18 | | | | | | | | | | 1 | 1 | 6 | 26 |
| 二 | 3 | | | 16 | | | | | 2 | | | | | 1 | 1 | 6 | 26 |
| | 4 | | | 17 | | | 2 | | | | | | | 1 | | 6 | 26 |
| 三 | 5 | | | 14 | 3 | | | 2 | | | | | | 1 | | 6 | 26 |
| | 6 | | | 14 | 4 | 1 | | | | | | | | 1 | | 6 | 26 |
| 四 | 7 | | | 13 | 2 | | | | | 4 | | | | 1 | | 6 | 26 |
| | 8 | | | | | | | | | | 2 | 15 | 1 | | | | 18 |
| 合计 | | | 2 | 109 | 11 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 15 | | 7 | 2 | 42 | 198 |

十一、教学计划一览表

1、通识教育课程模块（至少修 40 学分，其中必修 34 学分）

| 课程类别 | 课程性质 | 课程编码 | 课程名称 | 考核方式 | 学分 | 学时共计 | 学时分配 | | | 各学期周学时 | | | | | | | | | |
|--------|------|----------------------|-------------------------|------|----|------|------|--------|-----|-----------------------|----|----|---|---|---|---|---|--|--|
| | | | | | | | 理论 | 实验(上机) | 课外 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| 通识教育课程 | 必修课 | 2104001 | 思想道德修养与法律基础 | 考查 | 3 | 48 | 32 | | 16 | 3 | | | | | | | | | |
| | | 2103001 | 中国近现代史纲要 | 考查 | 2 | 32 | 32 | | | | 2 | | | | | | | | |
| | | 2101001 | 马克思主义基本原理概论 | 考试 | 3 | 48 | 48 | | | | | 3 | | | | | | | |
| | | 21020A1 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I | 考试 | 3 | 48 | 48 | | | | | | 3 | | | | | | |
| | | 21020B1 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II | 考试 | 3 | 48 | 48 | | | | | | | 4 | | | | | |
| | | 2103003 | 形势与政策 | 考查 | 1 | 16 | 16 | | | | | 1 | | | | | | | |
| | | 08020A1 | 大学英语 A | 考试 | 3 | 48 | 48 | | | | 4 | | | | | | | | |
| | | 08020B1 | 大学英语 B | 考试 | 3 | 48 | 48 | | | | | 3 | | | | | | | |
| | | 08020C1 (08020C2) | 大学英语 C | 考试 | 2 | 32 | 32 | | | | | | 2 | | | | | | |
| | | 22010A1 | 体育 A | 考查 | 2 | 36 | 32 | | | 4 | 3 | | | | | | | | |
| | | 22010B1 | 体育 B | 考查 | 2 | 36 | 32 | | | 4 | | 2 | | | | | | | |
| | | 22010C1 | 体育 C | 考查 | 2 | 36 | 32 | | | 4 | | | 2 | | | | | | |
| | | 22010D1 | 体育 D | 考查 | 2 | 36 | 32 | | | 4 | | | | 2 | | | | | |
| | | 2105001 | 军事理论 | 考查 | 2 | 36 | 36 | | | | 3 | | | | | | | | |
| | | 02010E1 | 体育测试 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 34 | 548 | 512 | | 32 | 13 | 8 | 7 | 5 | 4 | | | |
| | 选修课 | | 文化素质类 | 考查 | 6 | | | | | 详见河北建筑工程学院通识教育选修课程一览表 | | | | | | | | | |

2、学科教育基础课程（至少修 49 学分，其中必修 49 学分）

| 课程类别 | 课程性质 | 课程编码 | 课程名称 | 考核方式 | 学分 | 学时共计 | 学时分配 | | | 各学期周学时 | | | | | | | | | |
|----------|------------|---------|----------|------|-----|------|------|--------|----|--------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| | | | | | | | 理论 | 实验(上机) | 课外 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| 学科教育基础课程 | 数学与自然科学类课程 | 09010A2 | 高等数学 A | 考试 | 5 | 80 | 80 | | | 6 | | | | | | | | | |
| | | 09010B2 | 高等数学 B | 考试 | 5 | 80 | 80 | | | | 5 | | | | | | | | |
| | | 09020A1 | 大学物理 A | 考试 | 3 | 48 | 32 | 16 | | | 2 | | | | | | | | |
| | | 09020B1 | 大学物理 B | 考试 | 3 | 48 | 32 | 16 | | | | 2 | | | | | | | |
| | | 0906001 | 线性代数 | 考查 | 2 | 32 | 32 | | | | | | 2 | | | | | | |
| | | 0906002 | 概率论与数理统计 | 考查 | 2.5 | 40 | 40 | | | | | | | 3 | | | | | |
| | | 0903001 | 无机化学 | 考试 | 3 | 48 | 32 | 16 | | | 4 | | | | | | | | |
| | | 0903005 | 有机化学 | 考试 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | 2 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------------|------|-----|------|-----|-----|----|---|----|----|---|---|---|--|--|--|
| | | 0903007 | 物理化学 | 考试 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | 2 | | | | | | |
| | | 0905007 | 高级语言程序设计 VB | 考查 | 3 | 48 | 48 | | | | 3 | | | | | | | |
| | | 小计 | | | | 30.5 | 488 | 424 | 64 | | 10 | 12 | 6 | 3 | | | | |
| | 工程基础类课程 | 0201008 | 给排水科学与工程导论 | 考查 | 1.5 | 24 | 24 | | | | 4 | | | | | | | |
| | | 0501001 | 计算机信息技术基础 | 考查 | 1.5 | 24 | 20 | 4 | | | 2 | | | | | | | |
| | | 0905007 | 画法几何与建筑制图 CAD | 考试 | 4 | 64 | 52 | 12 | | | | 4 | | | | | | |
| | | 0201018 | 工程力学 | 考查 | 2.5 | 40 | 40 | | | | | 3 | | | | | | |
| | | 0101004 | 工程测量 | 考查 | 2 | 32 | 32 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | 070420C | 电工电子学 C | 考查 | 2 | 32 | 28 | 4 | | | | 2 | | | | | | |
| | | 0201005 | 土建工程基础 | 考试 | 2 | 32 | 32 | | | | | | | | 3 | | | |
| 0201016 | | 水工程经济 | 考查 | 1.5 | 24 | 24 | | | | | | | | | 2 | | | |
| 0401016 | | 工程项目管理 | 考查 | 1.5 | 24 | 24 | | | | | | | | 2 | | | | |
| 小计 | | | | 18.5 | 296 | 276 | 20 | | 4 | 2 | 9 | 2 | 5 | 2 | | | | |

3、专业教育课程模块（至少修 43 学分，其中必修 35 学分）

| 课程类别 | 课程性质 | 课程编码 | 课程名称 | 考核方式 | 学分 | 学时共计 | 学时分配 | | | 各学期周学时 | | | | | | | |
|--------|------|---------|-------------|------|-----|------|------|--------|----|--------|---|---|---|---|----|----|---|
| | | | | | | | 理论 | 实验(上机) | 课外 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 专业基础课程 | 必修课 | 0201001 | 水力学 | 考试 | 4 | 64 | 50 | 14 | | | | | 4 | | | | |
| | | 0201017 | 水分析化学 | 考试 | 3 | 48 | 30 | 18 | | | | | 3 | | | | |
| | | 0201006 | 水处理生物学 | 考试 | 2.5 | 40 | 24 | 16 | | | | | | 3 | | | |
| | | 0201003 | 水文学与水文地质学 | 考查 | 2 | 32 | 32 | | | | | | 2 | | | | |
| | | 小计 | | | | 11.5 | 184 | 136 | 48 | | | | | 9 | 3 | | |
| 专业课程 | 必修课 | 0201009 | 给排水管网系统 | 考试 | 3 | 48 | 48 | | | | | | | 4 | | | |
| | | 02010A1 | 水质工程学 1 | 考试 | 2.5 | 40 | 40 | | | | | | | | 3 | | |
| | | 02010B1 | 水质工程学 2 | 考试 | 3 | 48 | 48 | | | | | | | | 3 | | |
| | | 0201011 | 建筑给水排水工程 | 考试 | 3.5 | 56 | 54 | 2 | | | | | | | | 5 | |
| | | 0201002 | 水处理实验技术 | 考查 | 1.5 | 24 | 4 | 20 | | | | | | | 2 | | |
| | | 0201004 | 泵与泵站 | 考试 | 2 | 32 | 30 | 2 | | | | | | | 3 | | |
| | | 0201012 | 水资源利用与保护 | 考查 | 2 | 32 | 32 | | | | | | | | 3 | | |
| | | 0201013 | 水工程施工 | 考试 | 3 | 48 | 46 | | 2 | | | | | | | 4 | |
| | | 0201014 | 水工艺设备基础 | 考查 | 1.5 | 24 | 24 | | | | | | | | | | 2 |
| | | 0201015 | 给水排水工程仪表与控制 | 考查 | 1.5 | 24 | 24 | | | | | | | | | | 2 |
| | | 小计 | | | | 23.5 | 376 | 350 | 24 | 2 | | | | | 10 | 12 | 9 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|-----------------------------------|------------|-----|-----|----|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|--|
| 限选课 | 0201034 | 环境学导论 | 考查 | 1.5 | 24 | 24 | | | | | | | | | | | | 2 | | | |
| | 0201036 | 给排水专业软件与 BIM 应用 | 考查 | 1.5 | 24 | 12 | (12) | | | | | | | | | | | 2 | | | |
| | 0201037 | 给水排水工程结构 | 考查 | 2 | 32 | 32 | | | | | | | | | | | | | 2 | | |
| | 任选课 | 0201007 | 专业英语阅读 | 考查 | 2 | 32 | 32 | | | | | | | | | | | | 3 | | |
| | | 0201019 | 工业水处理 | 考查 | 1.5 | 24 | 24 | | | | | | | | | | | | 2 | | |
| | | 0201035 | 供热工程 | 考查 | 1.5 | 24 | 24 | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| | | 0201033 | 城建法规与工程招投标 | 考查 | 1.5 | 24 | 24 | | | | | | | | | | | | 2 | | |
| | | 0201037 | 环境质量评价与规划 | 考查 | 1.5 | 24 | 24 | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| | | 0201038 | 建筑消防 | 考查 | 1.5 | 24 | 24 | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| | | 0201039 | 科技论文阅读与写作 | 考查 | 1.5 | 24 | 24 | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| | | 0202044 | 建筑设备 | 考查 | 1.5 | 24 | 24 | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| | | 0102003 | 工程概预算 | 考查 | 1.5 | 24 | 24 | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| | | 0203024 | 清洁生产 | 考查 | 1.5 | 24 | 24 | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| | | 小计 | | | | 8 | 128 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 选修课不少于 8 学分，其中限选课 5 分，任选课不少于 3 分。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4、个性培养教育课程（至少修 4 学分，其中必修 2 学分）

| 课程类别 | 课程性质 | 课程编码 | 课程名称 | 考核方式 | 学分 | 学时共计 | 学时分配 | | | 各学期周学时 | | | | | | | | | | |
|--------|------|---------|---------------------|------|----|------|------|--------|----|--------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|
| | | | | | | | 理论 | 实验(上机) | 课外 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | |
| 个性培养课程 | 必修课 | 21060A1 | 大学生创新创业 I | 考查 | 1 | 16 | 16 | | | | | 2 | | | | | | | | |
| | | 21060B1 | 大学生创新创业 II | 考查 | 1 | 16 | 16 | | | | | | 2 | | | | | | | |
| | 选修课 | | 课外研学实践（理论环节或实践环节均可） | 考查 | 2 | 32 | | | 32 | 安排在各学期 | | | | | | | | | | |

5、实践教学环节安排

| 序号 | 课程编码 | 课 程 名 称 | 周 数 | 学 分 | 安排 学期 | 上机 时数 | 备 注 |
|-----|---------|--------------|-----|-----|----------|----------|-----|
| 1 | 2400000 | 军事训练 | 2 | 2 | 1 | | 校内 |
| 2 | 0663002 | 金工实习 | 2 | 2 | 3 | | 校内 |
| 3 | 0101002 | 测量实习 | 2 | 2 | 4 | | 校内 |
| 4 | 0201027 | 认识实习 | 2 | 2 | 5 | | 校外 |
| 5 | 0201028 | 生产实习 | 4 | 4 | 7 | | 校外 |
| 6 | 0201029 | 毕业实习 | 2 | 2 | 8 | | 校外 |
| 7 | 0201030 | 毕业设计（论文） | 15 | 15 | 8 | 200 | 校内 |
| 8 | 0201021 | 泵与泵站课程设计 | 1 | 1 | 5 | | 校内 |
| 9 | 0201023 | 给水排水管网系统课程设计 | 2 | 2 | 5 | | 校内 |
| 10 | 0201024 | 水质工程学 1 课程设计 | 2 | 2 | 6 | | 校内 |
| 11 | 0201025 | 水质工程学 2 课程设计 | 2 | 2 | 6 | | 校内 |
| 12 | 0201026 | 建筑给水排水工程课程设计 | 2 | 2 | 7 | | 校内 |
| 13 | 0201027 | 水工程施工大作业 | 1 | 1 | 6 | | 校内 |
| 合 计 | | | 39 | 39 | | | |

十二、课程设置与毕业要求对应关系矩阵

| 课程名称 | 毕业要求及指标点 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | |
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 4.1 | 4.2 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 | 8.3 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 10.2 | 11.1 | 11.2 | 12.1 | 12.2 |
| 思想道德修养与法律基础 | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | H | | | | | | | | | | |
| 中国近现代史纲要 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | M | | | | | | | | | |
| 马克思主义基本原理概论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I、II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | M | | | | | | | | | L |
| 形势与政策 | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | H | | | | | | | M | | |
| 大学英语 A、B、C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | L |
| 体育 A、B、C、D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | M | | | | | | |
| 军事理论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | L | | | | | | | | | |
| 体育测试 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | |
| 文化素质类 | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | M |
| 高等数学 A、B | H | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H |
| 大学物理 A、B | H | | | | | H | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | H |
| 线性代数 | M | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 概率论与数理统计 | M | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 课程名称 | 毕业要求及指标点 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|--|
| | 1 | | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | |
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 4.1 | 4.2 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 | 8.3 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 10.2 | 11.1 | 11.2 | 12.1 | 12.2 | |
| 无机化学 | H | | | | | H | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 有机化学 | H | | | | | M | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 物理化学 | H | | | | | M | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 高级语言程序设计 VB | | | | | | | | | | | | M | L | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 给排水科学与工程导论 | | | | | | | | | | | | | | | L | L | H | | | | M | | | | | | | | | |
| 计算机信息技术基础 | | | | | | | | | | | | M | M | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 画法几何与建筑制图 CAD | | L | | | | L | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程力学 | | H | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程测量 | | H | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 电工电子学 C | | H | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 土建工程基础 | | H | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | |
| 水工程经济 | | M | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | H | | |
| 工程项目管理 | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | H | | | |
| 水力学 | | | H | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水分析化学 | | | H | | | H | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水处理生物学 | | | H | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水文学与水文地质学 | | | M | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | |

| 课程名称 | 毕业要求及指标点 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | |
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 4.1 | 4.2 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 | 8.3 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 10.2 | 11.1 | 11.2 | 12.1 | 12.2 |
| 给水排水管网系统 | | | | H | | | H | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | |
| 水质工程学 1 | | | | H | | | H | | | | | | | | | M | | M | | | | | | | | | | | |
| 水质工程学 2 | | | | H | | | H | | | | | | | | | M | | H | | | | | | | | | | | |
| 建筑给水排水工程 | | | | H | | | H | | | | | | | | | L | | | | | | | | | | | | | |
| 水处理实验技术 | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | H | | | | | | |
| 泵与泵站 | | | | M | | | H | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水资源利用与保护 | | | | | | | | | M | | | | | | | M | H | M | | | | | | | | | | | |
| 水工程施工 | | | | H | | | | | | H | | | | | | M | | | | | | | | | | | H | | |
| 水工艺设备基础 | | | | | | | | | M | M | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | |
| 给水排水工程仪表与控制 | | | | | | | | | | M | | | H | | | | | | | | | | L | | | | | | |
| 环境学导论 | | | | | | | | | M | | | | | | | | H | | | | L | | | | | | | | |
| 给排水专业软件与 BIM 应用 | | | | | | | | | | | | | M | M | | | | | | | | | | | | | | | |
| 给水排水工程结构 | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | |
| 大学生创新创业 I、II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | H |
| 课外研学实践 | | | | | | | | | | | | M | | | | L | | | | | | | | | | | | | H |
| 军事训练 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | M | | | | | | |
| 金工实习 | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | M | | | | | | |

| 课程名称 | 毕业要求及指标点 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | |
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 4.1 | 4.2 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 | 8.3 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 10.2 | 11.1 | 11.2 | 12.1 | 12.2 |
| 测量实习 | | | | | | | | | | | | | H | | M | | | | | | | M | | | | | | | |
| 认识实习 | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | L | | | M | | | | | |
| 生产实习 | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | L | M | H | | | | | | |
| 毕业实习 | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | L | M | M | | | | | | |
| 毕业设计(论文) | | | | | | | H | H | H | | | | H | | L | H | | | | | | | | H | M | | M | | H |
| 泵与泵站课程设计 | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 给水排水管网系统课程设计 | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水质工程学1 课程设计 | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水质工程学2 课程设计 | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 建筑给水排水工程课程设计 | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水工程施工大作业 | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | |