

水务工程专业本科人才培养方案

学科门类：工学专业大类：水利类专业类：水利类

专业名称：水务工程专业代码：081104T学制：四年授予学位：工学学士

一、专业简介

河海大学水务工程专业是培养高素质创新型水务人才的摇篮，培养能够从事区域涉水事务一体化管理和以城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程规划与设计为重点的水务工程各领域高级技术人才。经教育部批准，河海大学于 2003 年建立全国第一个水务工程专业，在国内水务工程专业人才培养方面起到引领和示范作用，兄弟院校水务工程专业负责人专门、多次来河海大学调研学习。2012 年，教育部正式批准水务工程专业为特设专业，并被江苏省列入重点建设专业。2020 年水务工程专业被教育部认定为国家级一级本科专业建设点，并通过工程教育专业认证。水务工程专业学生培养具有自身特色，更满足社会需求，因就业率高且用人单位对毕业生评价较高，一度成为河海大学招生人数最多的专业之一，在中国校友会网专业排名中水务工程专业排名第一。毕业生能够掌握城镇防洪排涝、供排水、水务管理、水务工程规划与设计等综合水务知识，主要在水利、水务、市政、环境部门以及流域机构等有关单位从事规划、设计、施工、管理等工作，足迹遍布中国大江南北。

二、培养目标

本专业以立德树人为根本任务，培养适应新时代社会主义现代化建设与国家战略发展需求的，具有爱国精神、可持续发展理念、高度社会责任感和历史使命感，具有全球意识，具备跨文化交流和参与国际合作与竞争的能力，具备创新精神和实践能力，掌握数学、自然科学和水务工程专业基础知识以及基本理论，能够从事区域涉水事务一体化管理和以城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程规划与设计为重点的水务工程各领域高素质创新型人才。毕业生具有“基础宽、实践强、学风好、品德优”的特点，可在相关学科领域继续深造，或在水务、市政、环境、水利等领域从事与水务工程有关的规划、设计、施工、管理等生产实践或教学科研等工作。经过 5 年左右工程实践和持续学习，具有工程师的伦理意识和责任感，可达到职业工程师应有的工程能力，能够解决水务专业领域复杂工程问题，具有健强的体魄和稳定的心理素质、具有健全的人格和高尚的人文素养，胜任国内外水务及相关业务岗位工作，成为具有“中国灵魂、全球视野、河海特质”的高素质创新型水务人才。

三、毕业要求

本专业学生主要学习水务工程的基本理论和专业知识，进行应用基础研究和技术开发方面的科学思维和科学实验训练，要求具有较好的科学素养，掌握水务工程规划、设计、管理的专业技能，具有应用所学基础理论和专业知识独立解决实际问题、进行科学研究、工程应用以及从事组织管理的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1.工程知识：能够掌握数学、物理、化学等基础理论以及水力学、水文学、水环境学、水利工程学、市政工程学等专业知识，用于解决城镇水务工程各种复杂问题。

1.1 掌握数学、自然科学和工程基础知识与基本方法，以应用于解决各类复杂的水务工程问题。

1.2 能够理解区域涉水事务一体化管理和城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程规划、设计等水务工程问题的基本原理，掌握解决各类复杂城镇水务工程问题的主要技术体系。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基础理论和专业知识，并通过文献研究分析和识别区域涉水事务一体化管理和城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程规划、设计等相关的复杂工程问题，具有分析、研究、解决复杂工程问题的全过程表达能力。

2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基础理论和专业知识，综合考虑城镇经济社会发展对城镇水务工程的特定需求，识别复杂工程问题的难点与重点，分析解决问题需要依据的基础理论和技术体系。

2.2 掌握复杂城镇水务工程问题涉及的设计标准、规范规程以及各类工具书的使用方法，能够通过文献研究，深入学习解决问题所需的基础理论和技术体系。

3.设计开发能力：能够设计城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程等相关的复杂工程问题的解决方案，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，使设计方案在满足特定需求的同时，具有一定的创新性。

3.1 能够针对城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程等复杂水务工程问题，应用有关城市洪涝灾害防治、水资源合理利用、水环境保护以及水生态修复等方面的基础理论和技术体系，提出问题解决方案。

3.2 能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，针对城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程等各类城市水利工程及市政工程进行具体的工程设计；针对特定功能与需求，在方案制定和工程设计环节体现创新意识。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法，对区域涉水事务一体化管理和城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程规划、设计等相关的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理，通过调研和分析，确定区域涉水事务一体化管理和城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程规划、设计等相关复杂工程问题的研究路线和实验方案。

4.2 能够根据设计的实验方案，安全地开展实验研究，正确采集、收集和测量数据。

4.3 能够对实验结果进行分析和解释，通过信息综合分析得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对区域涉水事务一体化管理和城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程规划、设计等相关的复杂工程问题，能够选择、使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对复杂工程问题进行模拟、预测，并能够理解其局限性，进一步开发新的技术工具。

5.1 理解区域涉水事务一体化管理和城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程规划、设计等相关工程

实践活动所涉及的基础理论和技术体系，了解能够描述相关工程的规划、设计、运行管理等实践活动的现代工程工具和信息技术工具。

5.2 能够使用恰当的技术、资源，根据区域涉水事务一体化管理和城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程规划、设计等相关的复杂工程问题的特征，选择合适的现代工程工具和信息技术工具对相关工程实践活动进行模拟、预测。

5.3 能够理解相关技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，在模拟、预测城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程规划、设计等相关工程实践活动中的局限性，进一步开发新的技术工具。

6.工程与社会：熟悉国家和地方涉水的政策和法律法规，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。

6.1 了解与水务工程相关的技术标准、知识产权、产业政策、法律法规。

6.2 基于所学的水务工程专业知识，能够合理分析、评价区域涉水事务一体化管理和城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程规划、设计等相关的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，理解应承担的责任、具有社会责任感。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价区域涉水事务一体化管理和城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程规划、设计等相关的复杂工程问题的工程实践对生态、环境、社会可持续发展的影响。

7.1 理解区域涉水事务一体化管理和城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程规划、设计等相关的工程实践对环境保护和可持续发展等方面的影响。

7.2 具有环境保护和可持续发展意识，能够正确理解、认识和评价区域涉水事务一体化管理和城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程规划、设计等水务工程实践对环境、社会可持续发展的重要作用和影响，并能够以生态环境保护和社会长远发展作为重要考量指标进行工程应用或科研创新工作。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、水务工程建设与管理的专业素养、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。

8.1 树立和践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，明确个人作为社会主义事业建设者和接班人所肩负的责任和使命。

8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在水务工程实践中自觉遵守。

8.3 理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行。

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 能够理解水务工程专业具有广泛的多学科融合特性以及合作的必要性。

9.2 能够理解团队合作与分工的意义，能够与团队成员有效沟通，在团队中根据角色要求发挥应有的作用。

10.沟通和表达：能够就区域涉水事务一体化管理和城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程规划、设计等相关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。并具备宽广的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 具备科技论文或报告的书写与口头报告的能力，掌握沟通技巧，能够使用工程语言就区域涉水事务一体化管理和城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程规划、设计等水务工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。有较强的团队合作精神和良好的人际交往关系，能够控制自我并理解他人意愿。

10.2 至少掌握一门外语，具有较强的听、说、读、写、译能力和专业外语应用能力，对水务工程专业及其相关领域的国际状况有基本了解，能够进行国际交流与合作。

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

11.1 理解并掌握区域涉水事务一体化管理和城镇防洪排涝、供排水、水生态环境工程规划、设计等复杂工程活动中涉及的工程管理原理与经济决策方法。

11.2 能够将相关工程管理原理与经济决策方法应用于多学科环境中，包括实施项目的经济决策和过程管理。具备团队组建和管理能力，具备项目监控和过程管理能力，进而能组织实施工程项目。

12.终身学习：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。

12.1 对于自我发展和终身学习的必要性、重要性有正确的认识，制定并实施自身职业发展规划；积极参与业内学术活动。

12.2 能够采取适合的方式通过学习发展自身能力，主动跟踪本专业国内外技术发展趋势，不断掌握新知识、新技能，并应用于工作中，表现出自主学习和探索的成效。

四、主干学科

水利工程、土木工程、市政工程。

五、主要理论课程

高等数学、大学物理、大学化学、大学英语、工程制图、测量学、水力学、工程力学、结构力学、工程水文学、钢筋混凝土结构、水文地质及工程地质、城市水利工程、给水排水工程、水处理工程、水务规划与管理、城市水资源利用与管理、水泵与泵站，水环境评价与保护（大类平台核心课程、专业核心课程）其中：

混合式课程：工程水文学、水力学

双语/全英文课程：流域水文模型、水环境评价与保护

研讨课程（含新生研讨课）：水利类专业导论（新生研讨课）

创新创业课程：水务科技前沿与动态、创新与创业论坛

六、主要实践课程

包括课程实习（测量学实习）、专业认识实习、专业综合实习、课程设计及毕业设计，课程实验有水力学实验、物理实验、化学实验等，全部实践环节共 36.5 个学分。

劳动课程：水务工程实用劳动技能

社会实践课程：水务工程认识实习、水务工程综合实习

七、所含专业方向及特色

水务工程专业涉及面较广，培养能在水利、水务、市政、环境部门以及流域机构等有关部门从事规划、设计、施工、管理等工作的复合型人才，毕业生要求掌握水文、城市给排水及水利建设工程等综合水务知识。本专业人才培养不设置专业方向。

八、课程框架及学分要求

（一）课程体系框架表

课程体系		课程性质	学分	比例 (%)	
理论 教学 课程	大类通识课程	大类基础课	必修	30	16.6
		大类平台课	必修	45.5	25.3
		通识通选课	选修	8	4.4
	专业教育课程	专业基础课	必修	14	7.8
		专业主干课	必修	20.5	11.4
		专业选修课	选修	14.5	8.3
实践教育课程		必修	36.5	20.0	
拓展 教育 课程	专业拓展课	选修	2	1.1	
	素质拓展课	选修	10	5.6	
总学分（含素质拓展学分）				181	

（二）课程属性（含特殊类型）学分比例统计表

分类要求	课程类型	学分	比例 (%)
按课程性质（必修、选修）分类	必修课程	146.5	80.9
	选修课程	34.5	19.2
按课程类别（理论、实践）分类	理论课程	134.5	74.3
	实践课程（含素质拓展）	46.5	25.8
按特殊课程类型分类	混合式课程	7	3.9
	双语/全英文课程	3	1.7
	创新创业课程	2	1.1
	劳动课程	1	0.6
	社会实践课程	2.5	1.4

九、毕业条件

修完人才培养方案中要求的大类通识课程、专业教育课程、实践教育课程及拓展教育课程，成绩合格，且各部分所得学分均不少于相应规定学分数，累计获得不少于 181 学分方可毕业；符合河海大学学位授予条件者，可申请授予学士学位。

十、教学计划

水务工程专业指导性教学计划（理论教学）

水务工程专业指导性教学计划（实践教学）

水务工程专业指导性教学计划（拓展教育）

水务工程专业辅修教学计划

水务工程专业学程安排表

水务工程专业指导性教学计划（理论教学）

（一）大类通识课（共 83.5 学分）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
大类基础课	必修	0701044	思想道德与法治 Moral, Ethics & Fundamentals of Law	2.5	一
		0701052	中国近现代史纲要 Modern and Contemporary Chinese History	3	二
		0701053	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	三
		0701051	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2.5	四
		0701066	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	2.0	四
		0701055	形势与政策 I Political Circumstance & Policy I	0.25	一
		0701056	形势与政策 II Political Circumstance & Policy II	0.25	二
		0701057	形势与政策 III Political Circumstance & Policy III	0.25	三
		0701058	形势与政策 IV Political Circumstance & Policy IV	0.25	四
		0701059	形势与政策 V Political Circumstance & Policy V	0.25	五
		0701060	形势与政策 VI Political Circumstance & Policy VI	0.25	六
		0701061	形势与政策 VII Political Circumstance & Policy VII	0.25	七
		0701062	形势与政策 VIII Political Circumstance & Policy VIII	0.25	八
		1520101	大学英语 I College English I	3	一
		1520102	大学英语 II College English II	3	二
		1520103	大学英语 III College English III	3	三
		2001006	军事理论（含课内实践） Military Theory	2	一
		1101011	体育 I Physical Education I	1	一
		1101012	体育 II Physical Education II	1	二
		1101013	体育 III Physical Education III	1	三
1101014	体育 IV Physical Education IV	1	四		
大类平台课	必修	0601051	Python 语言程序设计 Python Programming Language	3	一
		1001163	高等数学 BI Calculus BI	6	一
		1001164	高等数学 BII Calculus BII	5	二
		1001152	几何与线性代数 Geometry and Linear Algebra	3	二
		1001145	概率论与数理统计 A	3	三

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
			Probability & Statistics A		
		1002141	大学物理 BI Physics BI	2	二
		1002142	大学物理 BII Physics BII	3	三
		1702068	水力学 A Hydraulics A (64+16 线上)	4	四
		0301031	工程制图基础 Engineering Drawing Basics	3	二
		0404093	测量学 B Surveying B	2.5	三
		1702060	工程力学 Engineering Mechanics	4	三
		1703128	结构力学 C Structural Mechanics C	3	四
		1701077	工程材料 B Engineering Materials B	2	四
		1403022	大学化学 A Chemistry A	2	四
通识选修课	选修	写作表达能力类	8 (共八个类别, 每个类别至少修读 1 学分)	1-8 学期 自选	
		艺术审美能力类			
		身心健康能力类			
		自科素养能力类			
		社科素养能力类			
		创新创业能力类			
		跨文化交际能力类			
		生涯规划能力类			
合计				<u>83.5</u>	

注：1.大学英语：针对不同层次的学生进行分级教学、小班化教学；已通过英语四级的学生，可继续修读大学英语，也可选修拓展英语课程，直至修满 9 学分。

(二) 专业教育课 (共 49 学分)

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
专业基础课	必修	0102082	水利类专业导论 (新生研讨课) Introduction to Water Resources Specialty	1	一
		0301010	计算机辅助设计 Computer Aided Design	2	五
		0401303	水工钢筋混凝土结构 D Hydraulic Reinforced Concrete Structure D	2.5	五
		0406006	土力学 Soil Mechanics	2.5	五
		0102062	水文地质及工程地质 Hydrogeology and Engineering Geology	2	四
		0804034	工程项目管理 Engineering Management	1.5	六
		0101326	工程伦理 Engineering Ethics	1	七
		0106001	自然地理学 Physical Geography	1.5	三
合计				14	
专业主干课	必修	0104030	水泵与泵站 Water Pumps and Pump Stations	1.5	五
		0106004	工程水文学 (混合式课程) Engineering Hydrology	3	五
		0102058	城市水利工程 Urban Hydraulic Engineering	3	六
		1402057	给水排水工程 Water Supply and Drainage Engineering	3	六
		1402052	水处理工程 Water Treatment Engineering	2.5	六
		0104002	城市水资源利用与管理 Urban Water Resources Utilization and Management	2	七
		0104015	水务规划与管理 Water Engineering Planning and Management	1.5	七
		0101065	流域水文模型 (双语课程) Watershed Hydrologic Models	1.5	七
		0106005	水环境评价与保护 (双语课程) Water Environment Assessment and Protection	1.5	七
		0103320	创新与创业论坛 (创新创业课程) Innovation and Entrepreneurship Forum	1	六
合计				20.5	
专业选修课	选修	0106002	水分析化学 Analytical Water Chemistry	1.5	五
		0401058	建筑概论 Introduction to Architecture	2	六
		0101301	气象学基础 Meteorology Basics	2	五
		0104008	数据库及应用 Database and Application	1.5	五
		0103301	地理信息系统 Geographical Information System	1.5	五
		0102039	城市规划原理 Principle of Urban Planning	2	五
		0102101	生态学概论 Introduction to Ecology	2	六
		0101020	水灾害防治 Prevention of Water-related Disasters	1.5	六
		0104065	计算水力学 Computational Hydraulics	1.5	七

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
		0103313	生态及景观设计概论 Introduction to Ecological and Landscape Design	1.5	七
		0101303	河道整治 River Restoration	1.5	八
		0101025	节水技术与管理 Water-saving Technology and Management	1.5	八
		0104023	水政管理 Water Policy and Administration	1.5	八
		0804023	工程项目估价 Project Cost Estimation	2	七
		0104005	工程经济学 Engineering Economics	1.5	六
		0101077	水利计算 Water Conservancy Computation	1.5	六
		0103317	城市小流域设计洪水计算方法研究（创新创业课程） Research on Design Flood Computational Methods for Small Urban Watersheds	1	七
		0106008	水务科技前沿与动态 The State-of-the-Art in Water Science and Technology	1.5	七
		0103318	水土保持原理与技术 Soil and Water Conservation	2	七
合计（最低修读学分）				14.5	

水务工程专业指导性教学计划（实践教学）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
实践教学课	必修	0701045	思想道德修养与法律基础实践 Practice for Moral, Ethics & Fundamentals of Law	0.5	一
		0701043	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	0.5	四
		0701067	习近平新时代中国特色社会主义思想概论实践 Practice for Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	1.0	四
		2001007	军事技能训练 Military Practice	2	一
		1002803	大学物理实验 BI Physics Experiments BI	1	二
		1002804	大学物理实验 BII Physics Experiments BII	1	三
		1403024	大学化学实验 Chemistry Experiments	1	四
		1701043	工程材料实验 Engineering Materials Experiments	1	四
		0404095	测量学实习 Practice on Surveying	1.5	三
		1404055	水力学实验 Hydraulic Experiment	1	四
		0103321	工程水文学课程设计及课程实习 Course Design and Practice for Engineering Hydrology	1.5	五
		0401306	水工钢筋混凝土结构课程设计 B Course Design for Hydraulic Reinforced Concrete Structure B	1.5	五
		1402050	水处理工程课程设计及课程实习 Course Design and Practice for Water & Wastewater Treatment Engineering	1.5	六
		0104024	水务工程认识实习 Practice for Water Engineering	1	四
		0104026	城市水资源利用与管理课程设计 Course Design for Urban Water Resources Utilization and Management	1	七
		0104019	城市水利工程课程设计 Course Design for Urban Hydraulic Engineering	1.5	六
		1402053	给水排水工程课程设计 Course Design for Water Supply and Drainage Engineering	1.5	六
		0104029	毕业设计 Graduate Design	14	七、八
		0103319	水务工程综合实习 Comprehensive Practice for Water Engineering	1.5	八
0106006	水务工程实用劳动技能 Practical Field Skill for Water Engineering	1	五		
合计				36.5	

水务工程专业指导性教学计划（拓展教育）

课程类别	课程性质	课程名称		课程号	学时	最低修读学分		
专业拓展课	选修	专业外选修课				2		
		国际交流学习						
		辅修/二学位（详见所修专业的辅修/二学位教学计划）						
素质拓展课	选修	社会实践	寒暑期社会实践		≥80	10 （详见《河海大学素质拓展学分实施及认定办法（2020版）》）		
			创业实践					
			专业实践	水务社会实践课程	0106007		20-30	
		公益劳动					≥20	
		课外活动	人文社科				≥60	
			创新创业					
			文化艺术		≥20			
			体育竞技					
		社会工作、荣誉与技能培训						
		竞赛成果	学科竞赛					
学术科研								
文化艺术竞赛								
体育竞技比赛								
合计						12		

水务工程专业辅修/双学位教学计划表

课程号	课程名称	学分	开课学期
1404066	水力学（混合式课程） Hydraulics	4	四
1702060	工程力学 Engineering Mechanics	4	四
0104001	工程水文学（混合式课程） Engineering Hydrology	3	五
0104002	城市水资源利用与管理 Urban Water Resources Utilization and Management	2	七
1402052	水处理工程 Water Treatment Engineering	2.5	六
1402057	给水排水工程 Water Supply and Drainage Engineering	3	六
0102058	城市水利工程 Urban Hydraulic Engineering	3	六
0104015	水务规划与管理 Water Engineering Planning and Management	1.5	七
0104017	水环境评价与保护（双语课程） Water Environment Assessment and Protection	1.5	七
合计		24.5	

水务工程专业学程安排表

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时			课外学时		课程属性	课程类别	
				授课	实验	实践	上机	线上			
第一学年	第一学期	0701044	思想道德修养与法律基础	2.5	40					必修	大类基础课
		0701045	思想道德修养与法律基础实践	0.5			3+5(课外)			必修	实践教育课
		0701055	形势与政策 I	0.25	4					必修	大类基础课
		1520101	大学英语 I	3	48					必修	大类基础课
		2001006	军事理论	2	16		16		4	必修	大类基础课
		2001007	军事技能训练	2			2周			必修	实践教育课
		1101011	体育 I	1	32				4	必修	大类基础课
		1001163	高等数学 BI	6	96					必修	大类平台课
		0601051	Python 语言程序设计	3	48				24	必修	大类平台课
		0102082	水利类专业导论（新生研讨课）	1	16					必修	专业基础课
	最低修读学分				21.25						
	第二学期	0701052	中国近现代史纲要	3	32					必修	大类基础课
		0701056	形势与政策 II	0.25	8					必修	大类基础课
		1520102	大学英语 II	3	48					必修	大类基础课
		1101012	体育 II	1	32				4	必修	大类基础课
		1001164	高等数学 BII	5	80					必修	大类平台课
		1001152	几何与线性代数	3	48					必修	大类平台课
		1002141	大学物理 BI	2	32					必修	大类平台课
		1002803	大学物理实验 BI	1		20				必修	实践教育课
0301031		工程制图基础	3	48					必修	大类平台课	
最低修读学分				21.25							
第二学年	第三学期	0701056	形势与政策 III	0.25	8					必修	大类基础课
		0701053	马克思主义基本原理概论	3	48					必修	大类基础课
		1520103	大学英语 III	3	48					必修	大类基础课
		1101013	体育 III	1	32				4	必修	大类基础课
		1001145	概率论与数理统计 A	3	48					必修	大类平台课
		1002142	大学物理 BII	3	48					必修	大类平台课
		1002804	大学物理实验 BII	1		20				必修	实践教育课
		0404093	测量学 B	2.5	40					必修	大类平台课
		0404095	测量学实习	1.5			1.5周			必修	实践教育课
		1702060	工程力学	4	64					必修	大类平台课
		0106001	自然地理学	1.5	24				4	必修	专业基础课
	最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课）				23.75						
	第四学期	0701058	形势与政策 IV	0.25	8					必修	大类基础课
		0701051	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40					必修	大类基础课
0701066		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.0	32					必修	大类基础课	
0701043		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	0.5			16			必修	实践教育课	

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时			课外学时		课程属性	课程类别	
				授课	实验	实践	上机	线上			
	0701067	习近平新时代中国特色社会主义思想概论实践	1.0			32			必修	实践教育课	
	1101014	体育 IV	1	32				4	必修	大类基础课	
	1702068	水力学 A (混合式课程)	4	64				16	必修	大类平台课	
	1404055	水力学实验	1		20				必修	实践教育课	
	1701077	工程材料 B	2	32					必修	大类平台课	
	1703128	结构力学 C	3	48					必修	大类平台课	
	1403022	大学化学 A	2	32					必修	大类平台课	
	1403024	大学化学实验	1		20				必修	实践教育课	
	0102062	水文地质及工程地质	2	32					必修	专业基础课	
	0104024	水务工程认识实习	1			1 周			必修	实践教育课	
	1701043	工程材料实验	1		20				必修	实践教育课	
最低修读学分 (不含通识通选课与专业拓展课)				24.25							
第三学年	第五学期	0701059	形势与政策 V	0.25	8				必修	大类基础课	
		0106004	工程水文学 (混合式课程)	3	48			8	必修	专业主干课	
		0301010	计算机辅助设计	2	32				必修	专业基础课	
		0401303	水工钢筋混凝土结构 D	2.5	40				必修	专业基础课	
		0406006	土力学	2.5	40				必修	专业基础课	
		0104030	水泵与泵站	1.5	24				必修	专业主干课	
		0102039	城市规划原理	2	32				选修	专业选修课 (至少选 4.5 学分)	
		0106002	水分析化学	1.5	20	4			选修		
		0101301	气象学基础	2	32				选修		
		0104008	数据库及应用	1.5	24				选修		
		0103301	地理信息系统	1.5	24				选修		
		0103321	工程水文学课程设计及课程实习	1.5			1.5 周			必修	实践教育课
		0401306	水工钢筋混凝土结构课程设计 B	1.5			1.5 周			必修	实践教育课
		0106006	水务工程实用劳动技能	1	20					必修	实践教育课
最低修读学分 (不含通识通选课与专业拓展课)				20.25							
第三学年	第六学期	0701060	形势与政策 VI	0.25	8				必修	大类基础课	
		0102058	城市水利工程	3	48				必修	专业主干课	
		1402057	给水排水工程	3	48				必修	专业主干课	
		1402052	水处理工程	2.5	40				必修	专业主干课	
		0804034	工程项目管理	1.5	32				必修	专业基础课	
		0101020	水灾害防治	1.5	24				选修	专业选修课 (至少选 4.5 学分)	
		0102101	生态学概论	2	32				选修		
		0401058	建筑概论	2	32				选修		
		0104005	工程经济学	1.5	24				选修		
		0101077	水利计算	1.5	24				选修		
		0104019	城市水利工程课程设计	1.5			1.5 周			必修	实践教育课
		1402053	给水排水工程课程设计	1.5			1.5 周			必修	实践教育课
		1402050	水处理工程课程设计及课程实习	1.5			1.5 周			必修	实践教育课

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时			课外学时		课程属性	课程类别	
				授课	实验	实践	上机	线上			
	0103320	创新与创业论坛（创新创业课程）	1	16					必修	专业主干课	
最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课）				20.25							
第四年	第七学期	0701061	形势与政策Ⅶ	0.25	8				必修	大类基础课	
		0101065	流域水文模型（双语课程）	1.5	24				必修	专业主干课	
		0104002	城市水资源利用与管理	2	32				必修	专业主干课	
		0104015	水务规划与管理	1.5	24				必修	专业主干课	
		0106005	水环境评价与保护（双语课程）	1.5	24				必修	专业主干课	
		0101326	工程伦理	1	16				必修	专业基础课	
		0103313	生态及景观设计概论	1.5	24				选修	专业选修课 （至少选 4.5 学分）	
		0104065	计算水力学	1.5	24				选修		
		0804023	工程项目估价	2	32				选修		
		0103318	水土保持原理与技术	2	32				选修		
		0106008	水务科技前沿与动态（创新创业课程）	1.5	24				选修		
			0103317	城市小流域设计洪水计算方法研究	1	16				选修	
			0104029	毕业设计	2			2 周		必修	实践教育课
			0104026	城市水资源利用与管理课程设计	1			1 周		必修	实践教育课
最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课）				15.25							
第四年	第八学期	0701062	形势与政策Ⅷ	0.25	8				必修	大类基础课	
		0101303	河道整治	1.5	24				选修	专业选修课 （至少选 1 学分）	
		0104023	水政管理	1.5	24				选修		
		0101025	节水技术与管理	1.5	24				选修		
			0103319	水务工程综合实习	1.5			1.5 周		必修	实践教育课
			0104029	毕业设计	12			12 周		必修	实践教育课
最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课）				14.75							
1-8 学期内不固定	通识通选课				8						
	专业拓展课（含专业外选修课、国际交流、辅修/二学位）				2						
	素质拓展课				10						
最低修读总学分				181							

提醒：学生可根据自身兴趣在第 1—8 学期任意一学期内修读通识通选课和专业拓展课。

混合式课程总学时中至少 8 学时用于线上教学，不计入学分，线上学时计入教师工作量。

本培养方案主要制定人：傅志敏、薛联青、李国芳签字：

该方案经专业建设指导委员会审议通过，签字（主任）：

经学院教学工作委员会审议通过，签字（主任）：

水务工程专业课程体系与毕业要求对应矩阵表

课程模块	课程名称	毕业要求 1 工程知识		毕业要求 2 问题分析		毕业要求 3 设计开发能力		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 沟通和表达		毕业要求 11 项目管理		毕业要求 12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	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
通识课程	马克思主义基本原理概论																0.15				0.1							
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																0.75			0.05								0.1
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																0.075			0.05								0.1
	中国近现代史纲要																0.15										0.2	
	思想道德修养与法律基础						0.1							0.2			0.15										0.2	
	形势与政策																0.1										0.2	
	大学英语																							0.3				0.2
	军事理论（含课内实践）																		0.2									
	体育																					0.1						
数学类（高等数学B、几何与线性代数、概率论与数理统计A）		0.3		0.2					0.2																			
物理类（大学物理B）		0.1							0.1																			

	流域水文模型(双语课程)		0.2			0.2						0.35										0.25					
	城市水资源利用与管理				0.15								0.2	0.15	0.2								0.2	0.3			
	水环境评价与保护(双语课程)				0.15								0.2		0.2							0.25	0.15				
	水务规划与管理			0.2		0.15						0.3			0.2			0.2					0.25	0.2			
	水泵与泵站				0.1							0.2				0.2								0.3			
	创新与创业论坛(创新创业课程)						0.15									0.15											
实践教育课程	思想道德修养与法律基础实践																0.1				0.1				0.2		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践																	0.05				0.05				0.1	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论实践																	0.05				0.05				0.1	
	军事技能训练																	0.1				0.1					
	大学物理实验B							0.2																			
	水务工程认识实习																	0.2									
	测量学实习								0.2														0.1				
	工程材料实验								0.2																		
大学化学实验								0.2																			

