

水资源与环境学院

School of Water Resources and Environment



地下水科学与工程专业培养方案

一、专业培养目标

本专业围绕国家地下水资源开发与生态文明建设需求，培养德、智、体、美、劳全面发展，具备较好的人文素质、扎实的数理基础和较强的计算机、外语水平，掌握地球科学基本理论和野外工作方法，精通地下水科学与工程的专业知识和技能，具备分析与解决问题能力的专业人才。毕业后可在自然资源、水利、城建、环保等部门从事与专业相关的勘查、规划、设计、监测、评价以及科研、管理等工作。经过5年的实际工作，能够成为专业骨干，具备工程师或与之相当的专业技术能力，并能通过不断学习适应发展。

二、毕业要求

(1) 工程知识：掌握数学、物理、化学、水力学、水文学、计算机、地质、水文地质等方面的基础知识，并能用于分析与解决地下水问题。

(2) 问题分析：能够应用地下水科学与工程的基本原理建立水文地质概念模型，正确描述地下水工程问题；能够通过文献研究寻求解决地下水工程问题的多种可行方案，获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案：能够设计针对不同地下水工程问题的解决方案，并能够在设计环节体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 研究：能够基于地下水科学与工程的基本原理并采用科学方法对地下水问题进行研究，包括设计实验、开展实验、分析与解释数据，通过综合分析得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具：掌握运用专业设备和仪器进行野外地下水调查、监测、取样及室内测试；熟悉并掌握一定专业软件，进行水化学数据分析、水文地质图件编制、地下水数值模拟等，定量分析与研究地下水科学与工程问题。

(6) 工程与社会：了解与地下水相关的国家法律法规和行业标准规范，能分析和评价地下水方面的工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目的影响。

(7) 环境和可持续发展：理解国家生态文明建设和可持续发展的理念和内涵，能够理解和评价地下水工程对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：具有正确的价值观，能够在工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人和团队：具备良好的个人素养，具有良好的团队合作意识和协作精神，能够在多学科背景下的团队中根据需要承担相应的责任。

(10) 沟通：能够就地下水科学与工程问题撰写专业报告，能与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；具备一定的国际视野，能就专业问题用英语进行沟通和交流。

(11) 项目管理：理解并掌握地下水领域的工程管理原理、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，能够采用合适的方法，提高自主学习能力，适应地下水科学与工程及社会发展需要的能力。

三、主干学科

地质学、地质资源与地质工程。

四、学制与学位

学制四年。学生修满规定的最低毕业学分，达到毕业要求后，授予工学学士学位。

五、核心课程

专业核心课程：矿物学与岩石学、古生物学与地史学、构造地质学、测量学 A、第四纪地质学与地貌学、地下水科学概论、水力学、地下水运动方程、水文学原理、地下水动力学、地下水水化学、工程土质土力学、地下水数值模拟、地下水监测、地下水资源评价、污染水文地质学、工程岩体力学、地下水勘查、地下水科学专论、地下水科学与工程专业英语、生态与环境水文地质学、地质灾害与防治。

实践课程：测量实习、水文地质调查方法设计、GIS 基础与土工环应用、毕业设计（论文）、军事理论及训练、北戴河地质认识实习、周口店地质教学实习、专业实习、地下水污染调查评价实践。

Undergraduate Program in Groundwater Science and Engineering

1. Academic Objectives

Focusing on the needs of groundwater resources development and ecological civilization construction of China, the major of Groundwater Science and Engineering aims to cultivate professionals that has comprehensive development of moral, intellectual, physical, aesthetic and labor; has good humanistic quality, solid mathematical foundation, strong computer skills and foreign language levels; grasps the basic theory of Earth Sciences and field work methods; and is proficient in professional knowledge and skills of groundwater science and engineering; has the ability to analyze and solve problems. Graduates can be qualified in exploration, planning, design, monitoring, evaluation, scientific research, management and some other works in such areas as natural resources, water conservancy, urban construction, environmental protection. A graduate can become a professional backbone and hold a middle class professional title of engineer after five years of practical work, and can adapt to development through continuous learning.

2. Graduation Requirements

(1) Engineering knowledge: To master basic knowledge in mathematics, physics, chemistry, hydraulics, hydrology, computer, geology, hydrogeology, etc., and can be used to analyze and solve groundwater problems.

(2) Problem analysis: To apply the basic principles of groundwater science and engineering to establish hydrogeological conceptual models and correctly describe groundwater engineering problems; find a variety of feasible schemes to solve the groundwater engineering problems through literature research, and obtain effective conclusions.

(3) Design and develop solutions: To be able to design and develop solutions to resolve complex groundwater engineering problems with the sense of innovation and considering the factors of society, health, safety, law, culture and environment.

(4) Research: To be able to study groundwater problems based on the basic principles and scientific methods of groundwater science and engineering, including designing experiments, conducting experiments, analyzing and interpreting data, and obtaining reasonable and effective conclusions through comprehensive analysis.

(5) Using modern tools: To master the use of professional equipment and instruments for field groundwater surveys, monitoring, sampling, and indoor testing; be familiar with certain professional software for hydrochemical data analysis, hydrogeological map compilation, groundwater numerical simulation, etc., quantitatively analyze and study groundwater science and Engineering problems.

(6) Engineering and society: To understand the national laws and regulations and industry standards related to groundwater, and be able to analyze and evaluate the impact of groundwater engineering practices on society, health, safety, law, and culture, as well as the impact of these constraints on project implementation.

(7) Environment and sustainable development: To understand the concept and connotation of national ecological civilization construction and sustainable development, and be able to understand and evaluate the impact of groundwater engineering on the environment and sustainable development of society.

(8) Occupational norms: To establish correct values, be able to understand and abide by professional ethics and norms in engineering practice, and perform responsibilities.

(9) Individuals and teams: To have good personal qualities, a good sense of teamwork and collaboration spirit, be able to undertake corresponding responsibilities as needed in a team with a multi-disciplinary

background.

(10) Communication: To be able to write professional reports on groundwater science and engineering issues, be able to communicate effectively with industry colleagues and the public; have a certain international perspective, be able to communicate on professional issues in English.

(11) Project management: To understand and master engineering management principles and economic decision-making methods in the field of groundwater, and be able to apply them in a multidisciplinary environment.

(12) Lifelong learning: To have the consciousness of self-learning and lifelong learning, be able to adopt appropriate methods to improve the ability of self-learning and adapt to the needs of groundwater science and engineering and social development.

3. Main disciplines

Geology, Geological Resources and Geological Engineering.

4. Length of Schooling and Degree

The length of schooling is four years of full-time study. Students will be awarded the Bachelor Degree of Engineering when they have completed the required minimum credits and have met all other requirements.

5. Core Courses

Core Courses: Mineralogy and Petrology, Paleontology and Historical Geology, Structural Geology, Surveying A, Quaternary Geology and Geomorphology, Introduction to Groundwater Sciences, Hydraulics, Equations of Subsurface Hydraulics, Principles of Hydrology, Groundwater Dynamics, Groundwater Chemistry, Engineering and Soil Mechanics, Groundwater Numerical Simulation, Groundwater Monitoring, Assessment of Groundwater, Contamination Hydrogeology, Mechanics of Engineering Rock Mass, Investigation and Exploration of Groundwater, Special Topics on Groundwater Sciences, Specialty English for Groundwater Science and Engineering, Ecological and environmental Hydrogeology, Geological Hazard and Control.

Practice courses: Surveying Practice, Design for Groundwater Survey, GIS and Applications in Geosciences, Graduation Design (Thesis), Military Theory and Training, Geological Field Trip in Beidaihe, Geological Field Trip in Zhoukoudian, Professional Practice, Practice for Groundwater Contamination Investigation and Evaluation.

六、最低毕业总学分要求及学分配 (Minimum Required Credits and Distribution)

课程模块 Course module	课程类别 Course Classification	学时数 Hours	学分 Credits	学期 Semester										
				1	2	1 夏	3	4	2 夏	5	6	3 夏	7	8
通识教育 Liberal Education	通识教育必修课程 Required Courses of General Education	730	40	11.25	9.25		8.25	5.25	1	3.25	1.25		0.25	0.25
	通识教育选修课程 Selective Courses of General Education	192	12	1										
专业教育 Professional Education	学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses	896	56	10	13		13	17.5		2.5				
	专业核心课程 Specialized Fundamental Courses	448	28							12	11.5		4.5	
	专业拓展课程 Specialized Development	128	8							2	3.5		2.5	
实践教育 Practical Education	课程实践 Course Practice	30周 +168学 时	32.5		3	4	1	1	7		3.5	7		6
	课外实践 Extracurricular practice	-	6											
必修课总学分 Required course credits				156.5										
选修课总学分 Elective course credits												26		
最低毕业总学分 Total Credits												182.5		

七、课程设置 (Curriculum)

1、通识教育必修课程 (Required Courses of General Education): 730 学时 (730 Hours), 40 学分 (40 Credits)

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
GR181009	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	48	3	40	8		考试 Exam	1	
GR181008	中国近现代史纲要 Essentials of Modern Chinese History	48	3	40	8		考试 Exam	2	
GR182014	马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	48	3	40	8		考试 Exam	3	
GR183004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thoughts and Theoretical System of the Chinese Characteristic Socialism	64	4	48	16		考试 Exam	4	
GR181012	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thoughts on Socialism with Chinese Characteristics in the New Era	32	2	28	4		考试 Exam	5	
GR181013	形势与政策 (1) Situation and Policy(1)	4	0.25	4			考查 Term Paper	1	
GR181014	形势与政策 (2) Situation and Policy(2)	4	0.25	4			考查 Term Paper	2	
GR181015	形势与政策 (3) Situation and Policy(3)	4	0.25	4			考查 Term Paper	3	
GR181016	形势与政策 (4) Situation and Policy(4)	4	0.25	4			考查 Term Paper	4	
GR181017	形势与政策 (5) Situation and Policy(5)	4	0.25	4			考查 Term Paper	5	
GR181018	形势与政策 (6) Situation and Policy(6)	4	0.25	4			考查 Term Paper	6	
GR181019	形势与政策 (7) Situation and Policy(7)	4	0.25	4			考查 Term Paper	7	
GR181020	形势与政策 (8) Situation and Policy(8)	4	0.25	4			考查 Term Paper	8	
GR301004	大学生职业生涯规划与就业指导 (1) Career Planning and Employment Guidance for University Students (1)	20	1	16	4		考试 Exam	2	

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
GR303005	大学生职业生涯规划与就业指导(2) Career Planning and Employment Guidance for University Students (2)	18	1	12	6		考试 Exam	6	
GR301005	大学生心理素质教育(1) Mental Health (1)	16	1	16			考查 Term Paper	1	
GR303005	大学生心理素质教育(2) Mental Health (2)	16	1	16			考查 Term Paper	5	
GR302008	军事理论 Military Theory	36	1	36			考试 Exam	2夏	
GR081071	大学英语(1) College English (1)	64	4	64			考试 Exam	1	
GR081072	大学英语(2) College English (2)	32	2	32			考试 Exam	2	
GR081067	大学英语素质拓展课 Competence-oriented Education for College English	32	2	32			考试 Exam	2	
GR141005	体育(1)(系列课程) Physical Education (1)	32	1		32		考试 Exam	1	
GR141006	体育(2)(系列课程) Physical Education(2)	32	1		32		考试 Exam	2	
GR142007	体育(3)(系列课程) Physical Education (3)	32	1		32		考试 Exam	3	
GR142008	体育(4)(系列课程) Physical Education (4)	32	1		32		考试 Exam	4	
GR041001	大学计算机 College Computer	32	2	16	16		考试 Exam	1	
GR041003	程序设计基础 A Fundamentals of Programming A	64	4	24	24	16	考试 Exam	3	
总计 Total		730	40	492	222	16			

2、通识教育选修 (Selective Courses of General Education): 192 学时 (192Hours), 12 学分 (12 Credits)

序号 No.	课程类别 Courses Classification	课程名称 Courses Name	学分 Credits	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
1	人文社科类 (含在线课程) Humanities and Social Sciences Courses (Inc. Online courses)	见附件 1	7	考查 Term Paper	2-8	4个类别中选修7个学分,其中,《大学生安全教育》(1学分) 必选。
2	自然科学类 (含在线课程) Natural Science Courses (Inc. Online Courses)	见附件 2		考查 Term Paper	2-8	
3	自然文化类 Natural Culture Courses	见附件 3		考查 Term Paper	2-8	
4	体育与健康类 Sports and Health Courses	见附件 4		考查 Term Paper	5-8	
5	创新创业教育类 (含在线课程) Innovation and Entrepreneurship Courses (Inc. Online Courses)	见附件 5-6	3	考查 Term Paper	2-8	选修3个学分,其中《新生研讨课》(1学分) 必选。
6	审美与艺术类 Aesthetics and Art Courses	见附件 7	2	考查 Term Paper	2-4	
总计 Total			12			

3、学科基础课程 (Disciplinary Fundamental Courses): 896 学时 (896 Hours), 56 学分 (56 Credits)

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
DR191001	高等数学 A (1) Advanced Mathematics A (1)	96	6	96			考试 Exam	1	
DR191010	大学化学 College Chemistry	48	3	48			考试 Exam	1	
DR050019	地下水科学与工程导论 Introduction to Science and Technology of Groundwater	16	1	16			考查 Term Paper	1	
DR191002	高等数学 A (2) Advanced Mathematics A(2)	96	6	96			考试 Exam	2	
DR191008	大学物理 (1) College Physics (1)	48	3	48			考试 Exam	2	
DR011036	地球科学概论 Geosciences	64	4	32	32		考试 Exam	2	
DR192005	线性代数 Linear Algebra	32	2	32			考试 Exam	3	
DR192009	大学物理 (2) College Physics (2)	48	3	48			考试 Exam	3	
DR012066	矿物与岩石 Mineralogy and Petrology	48	3	32	16		考试 Exam	3	
DR012002	古生物学与地史学 Paleontology and Historical Geology	32	2	32			考试 Exam	3	
DR012038	构造地质学 Structural Geology	48	3	30	18		考试 Exam	3	
DR192006	概率论与数理统计 Probability and Mathematics Statistic	48	3	48			考试 Exam	4	
DR122001	测量学 A Surveying A	40	2.5	24	16		考试 Exam	4	
SR013025	第四纪地质学与地貌学 Quaternary Geology and Geomorphology	48	3	24	24		考试 Exam	4	
DR053012	地下水科学概论 Introduction to Groundwater Sciences	56	3.5	48	8		考试 Exam	4	

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
DR052013	水力学 Hydraulics	32	2	28	4		考试 Exam	4	
DR052075	地下水运动方程 Equations of Subsurface Hydraulics	56	3.5	56			考试 Exam	4	
DR052010	水文学原理 Principles of Hydrology	40	2.5	36	4		考试 Exam	5	
总计 Total		896	56	774	122				

4、专业核心课程 (Specialized Core Courses): 448 学时 (448 Hours), 28 学分 (28 Credits)

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
SR053046	地下水动力学 Groundwater Dynamics	48	3	44	4		考试 Exam	5	
SR053088	地下水水化学 Groundwater Chemistry	56	3.5	40	16		考试 Exam	5	
SR053049	工程土质土力学 Engineering and Soil Mechanics	48	3	38	10		考试 Exam	5	
SR053089	地下水数值模拟 Groundwater Numerical Modeling	40	2.5	28		12	考试 Exam	5	
SR054044	地下水监测 Groundwater Monitoring	32	2	24	8		考试 Exam	6	
SR053042	地下水资源评价 Assessment of Groundwater	40	2.5	32		8	考试 Exam	6	
SR053045	污染水文地质学 Contamination Hydrogeology	48	3	48			考试 Exam	6	
SR053082	工程岩体力学 Mechanics of Engineering Rock Mass	32	2	32			考试 Exam	6	
SR053043	地下水勘查 Investigation and Exploration of Groundwater	32	2	32			考查 Term Paper	6	
SR054048	地下水科学专论 Special Topics on Groundwater Sciences	40	2.5	38	2		考试 Exam	7	

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
SR054050	地下水科学与工程专业英语 Specialty English for Groundwater Science and Engineering	32	2	32			考试 Exam	7	
总计 Total		448	28	388	40	20			

5、专业拓展课程 (Specialized Development Courses): 128 学时 (128 Hours), 8 学分 (8 Credits)

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
SS053083	生态与环境水文地质学 Ecological and Environmental Hydrogeology	32	2	28	4		考试 Exam	5	
SR053037	地质灾害与防治 Geological Hazard and Control	40	2.5	36	4		考试 Exam	6	
SS053090	学科前沿课 Discipline Frontiers	16	1	16			考查 Term Paper	6	
SS054084	工程经济与项目管理 Engineering economics and project management	40	2.5	40			考试 Exam	7	
总计 Total		128	8	120	8				

6、课程实践 (Course Practice): 30 周 +168 学时 (30 weeks and 168 hours), 32.5 学分 (32.5 Credits)

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	周数 (学时) Week(hour)	学分 Credits	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
PR311003	军事技能训练 Military Theory and Practice	2 周	2	考查 Term Paper	1 夏	
PR181010	思想政治社会实践 Political Social Practice	32 学时	2	考试 Exam	1 夏	
PR191045	实验物理 (1) Physics Experiments (1)	24 学时	1	考试 Exam	2	
PR191047	实验化学 Chemistry Experiments	48 学时	2	考试 Exam	2	

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	周数(学时) Week(hour)	学分 Credits	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
PR192046	实验物理(2) Physics Experiments (2)	24 学时	1	考试 Exam	3	
PR122059	测量实习 Surveying Practice	1 周	1	考查 Term Paper	4	
PR053076	水文地质调查方法设计 Design for Groundwater Survey	1 周	1	考查 Term Paper	6	
PR053086	GIS 基础与水文环应用 GIS and Applications in Geosciences	40 学时	2.5	考试 Exam	6	
PR011044	北戴河地质认识实习 Geological Survey Field Trip in Beidaihe	2 周	2	考查 Term Paper	1 夏	
PR012046	周口店地质教学实习 Geological Survey Field Trip in Zhoukoudian	5 周	5	考查 Term Paper	2 夏	
PR053073	专业实习 Professional Practice	5 周	5	考查 Term Paper	3 夏	
PR053074	地下水污染调查评价实践 Practice for Groundwater Contamination Investigation and Evaluation	2 周	2	考查 Term Paper	3 夏	
PR054075	毕业设计(论文) Graduation Design (Thesis)	12 周	6	考查 Term Paper	8	
总计 Total		30 周 +168 学时	32.5			

7、课外实践 (Extracurricular practice): 6 学分 (6 Credits)

包括主题教育活动、社会实践、志愿服务、勤工助学、学科竞赛、文体活动、创新创业活动、劳动实践等,其学分的认定按照教务处相关规定执行。

Extracurricular practice include Theme Education, Social Practice, Volunteer Service, Work-study Program, Discipline Competition, Cultural and Sports Activities, Innovative and Entrepreneurial Activities, Labor Practice and so on. The recognition of the credits for extracurricular practice shall be implemented according to the regulations of Academic Affairs Office.

八、毕业要求与培养目标矩阵（工程教育认证类专业）

毕业要求	培养目标				专业能力: 掌握地球科学野外工作方法, 精通地下水科学与工程的专业技能, 具备分析与解决问题的能力, 并能通过不断学习适应发展
	人文素养: 德、智、体、美、劳全面发展, 具备较好的人文素质	基础知识: 具备扎实的数理基础和较强的计算机、外语水平	专业知识: 掌握地球科学与工程的理论知识		
毕业要求 1		√	√	√	
毕业要求 2		√	√	√	√
毕业要求 3		√	√	√	√
毕业要求 4		√	√	√	√
毕业要求 5		√	√	√	√
毕业要求 6			√	√	
毕业要求 7				√	
毕业要求 8	√				
毕业要求 9	√				
毕业要求 10	√				
毕业要求 11					√
毕业要求 12					√

九、课程与毕业要求关系矩阵（工程教育认证类专业）

课程名称	毕业要求	(1) 工程知识	(2) 问题分析	(3) 设计/开 发解决方 案	(4) 研究	(5) 使用现代 工具	(6) 工程与社 会	(7) 环境和可 持续发展	(8) 职业规范	(9) 个人和团 队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
思想道德与法治							M		M	H			
大学生心理素质教育										H			
大学英语											H		L
大学英语素质拓展课											H		L
体育										H			
大学计算机		H											
中国近现代史纲要										H			
大学生职业生涯规划 与就业指导									M				M
马克思主义基本原理										H			
程序设计基础		H											
毛泽东思想和中国特 色社会主义理论体系 概论										H			
习近平新时代中国特色社会主义思想概论									H	H			
形势与政策									L	M			
高等数学		H											
大学物理		H											
大学化学		H											
新生研讨													M
专业导论													M
地球科学概论		H											
概率论与数理统计		M											

课程名称	毕业要求	(1) 工程知识	(2) 问题分析	(3) 设计 / 开 发解决方案	(4) 研究	(5) 使用现代 工具	(6) 工程与社 会	(7) 环境和可 持续发展	(8) 职业规范	(9) 个人和团 队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
线性代数		M											
矿物学与岩石学		M											
古生物学与地史学		M											
构造地质学		M											
测量学 A		M											
第四纪地质学与地貌学		M											
地下水科学概论		H	H	M	H	H					M		
水力学		M			M								
地下水运动方程		M		M									
水文学原理		M			M								
地理信息系统		M				H							
地下水动力学		H		M		M							
地下水水化学		H		M	H				L				
工程土质土力学		M	M		M								
地下水数值模拟		M				H							
地下水监测				H		M	L	L					L
地下水资源评价				H					L	L			L
污染水文地质学				H			L						
工程岩体力学	M		M		M								
地下水勘查			M	H			M	M					L
地下水科学专论			M	M	H	M					M		
地下水科学与工程专 业英语											H		

课程名称	毕业要求	(1) 工程知识	(2) 问题分析	(3) 设计/开发解决方案	(4) 研究	(5) 使用现代工具	(6) 工程与社会	(7) 环境和可持续发展	(8) 职业规范	(9) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
生态与环境水文地质学	M							H					
地质灾害与防治				M				L		L	L		L
学科前沿课											M		H
工程经济与项目管理							H					H	
实验物理	L				M								
实验化学	L				M								
思想政治社会实践										L			
测量实习	M												
水文地质调查方法设计	M		H	H			H			M			
毕业设计(论文)			H	H	H	H	H	H	H		H	H	H
军事理论							M			H			
军事技能训练										H			
北戴河地质认识实习	L									M			
周口店地质教学实习	H							H	L	M	M		M
专业实习			H	H			H	H	M	H	H		M
地下水污染调查评价实践	H		H		H	H	M	M	M	H	H	M	
通识教育选修课程							H	H	H	H	H	H	H

注：H 表示课程对毕业要求指标支撑度高；M 表示课程对毕业要求指标支撑度中等；L 表示课程对毕业要求指标支撑度低。