

资源与环境硕士（085700）

（Master of Resources and Environment）

一、专业范围

资源与环境领域口径宽、覆盖面广。本领域涵盖了水资源保护理论及技术、环境与生态水力学及应用、流域水污染控制和水环境质量改善、固体废弃物处置与资源化技术、污水处理及废水回用技术、地质调查技术和方法，地质工程实施新技术与新方法，地质勘探的新技术与新方法，工程项目可行性研究与决策，工程地质与水文地质领域的计算机应用、海洋资源开发、海洋探测技术、海洋工程环境评估、海洋资源利用和海洋环境保护等学科，主要服务于水利、土木、农业、环境、海洋、国土资源等工程建设与环境保护，与水气声固体废物污染防治、环境规划、资源保护、环境影响评价、地质学、水利工程、土木工程、地球物理、物理海洋学、海洋技术、普通化学、工程力学、环境微生物学、生物化学、水力学、电工学等学科密切相关。

二、培养目标

培养掌握资源与环境领域坚实的基础理论和宽广的专业知识，具有较强的解决实际问题的能力，能够承担专业技术或管理工作、具有良好的职业素养的高层次、应用型、复合型专门人才。具体要求为：

1. 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，身心健康。

2. 掌握资源与环境领域坚实的基础理论和宽广的专业知识，熟悉行业领域的相关规范，在行业领域的某一方向具有独立负担工程规划、工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等专门技术工作的能力，具有良好的职业素养。

3. 掌握一门外国语。能比较熟练地阅读本专业的英文资料，并具有一定的写作和交流能力。

三、学制和学习年限

资源与环境硕士专业学位研究生可采用全日制和非全日制两种学习方式。

攻读全日制和非全日制资源与环境硕士专业学位研究生的标准学制为 2 年，实行弹性学制。学习年限最短不少于 2 年，最长不超过 5 年。

四、培养方式

1. 加强思想政治教育，加强学术道德和职业伦理教育，促进专业学位研究生德智体美劳全面发展。

2. 采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。课程学习、专业实践和学位论文同等重要。

3. 采用启发式和研讨式教学方法。授课内容少而精，须理论联系实际，注重实际应用，把课堂讲授、研讨、案例教学、社会实践等多种形式有机结合，重视培养学生的思维能力及分析问题和解决问题的能力。加强案例库建设和案例教学，聘请实际部门有丰富经验的专家讲课或开设讲座。

4. 加强产教融合及联合培养基地建设，提倡与政府、企业（群）、产业基地、科研院所等联合培养。

5. 实行双导师制，校内导师和校外导师联合指导。

五、学分要求和课程设置

课程学习和专业实践实行学分制，课程总学分为 31 学分，其中学位课程 21 学分，非学位课程 10 学分，必修环节 10 学分。具体开设课程见附表。

六、实践环节

资源与环境硕士专业学位研究生开展专业实践，采用集中实践与分段实践相结合的方式。

全日制资源与环境硕士专业学位研究生原则上应进入学校认定的研究生培养基地参加专业实践，实践时间应不少于 1 学年。

非全日制资源与环境硕士专业学位研究生专业实践可结合自身工作岗位任务开展。其中，具有 2 年及以上专业相关工作经历的非全日制资源与环境硕士专业学位研究生的实践时间应不少于 6 个月，低于 2 年专业相关工作经历的非全日制资源与环境硕士专业学位研究生的实践时间应不少于 1 学年。

研究生原则上应进入学校认定的研究生培养基地完成实践环节，并撰写实践报告。专业实践环节以完成的实践报告和实践所在单位评语作为考核依据，有明确的考核指标，实践成果须反映资源与环境硕士专业学位研究生在工程能力和工程素养方面取得的成效。研究生在取得专业实践的学分后，方可申请进行学位论文答辩。

实践环节的主要考核点为：

1. 工程认知：考核研究生对基地单位的管理和从事的工程项目概况是否准确的描述；

2. 实践专题研究：考核研究生在基地单位所承担工程项目，及研究实践完成情况；

3. 工程案例比较：考核研究生对所在基地单位主要管理或从事的工程项目与国内外相关工程项目的对比、分析、研究情况；

4. 职业素质和发展潜力：考核研究生在基地单位的思想政治表现、实践工作表现和参加各项活动表现等情况；

5. 实践交流能力：考核研究生是否能够按照要求积极主动的与校内、外导师进行交流，与基地单位的同事等进行卓有成效的交流，按计划开展实践工作和学位论文研究工作。

七、学位论文

学位论文研究工作是资源与环境硕士专业学位研究生综合运用所学基础理论和专业知识，在一定实践经验基础上，掌握对工程实际问题研究能力的重要手段。学位论文研究工作一般应与专业实践相结合，时间不少于1年。

论文选题应来源于工程实际或者具有明确的工程应用背景，可以是一个完整的工程技术项目的设计或研究课题，技术攻关、技术改造专题，以及新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发等。可以采用多种形式，如产品研发、工程规划、工程设计、应用研究、工程/项目管理、调研报告等。

论文工作须在导师指导下，由研究生本人独立完成，具备相应的技术要求和较充足的工作量，体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力，具有先进性、实用性，取得了较好的成效。

资源与环境硕士专业学位研究生完成培养方案中规定的所有环节，获得培养

方案规定的学分，成绩合格，方可申请论文答辩。通过学位论文答辩者，经学位评定委员会审核批准后，授予资源与环境硕士专业学位，同时获得专业学位硕士学位证书与毕业证书。

资源与环境（类别）专业学位硕士研究生课程设置

课程类型	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课方式	考核方式	开课院系	备注	
学位课程 21学分	公共课程	20E660001	中国特色社会主义理论与实践研究 Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	36	2	秋	讲课	考试/考查	马院	必修
	公共课程	20E000001	应用英语 Applied English	48	3	秋	讲课	考试/考查	外语院	必修
	基础课程	20E880001	实用数值分析 Introduction to Numerical Analysis	48	3	秋	讲课	考试	理学院	选修 6学分
		20E880002	矩阵论分析 Matrix Theory	48	3	秋	讲课	考试	理学院	
		20E880003	应用统计 Applied Statistics	48	3	秋	讲课	考试	理学院	
		20E880004	最优化方法 Optimization Methods	48	3	秋	讲课	考试	理学院	
		20E770004	应用流体力学 Applied Fluid Mechanics	48	3	秋	讲课	考试	力材院	
		20E110101	地球流体动力学 Geophysical Fluid Dynamics	48	3	秋	讲课	考试/考查	海洋院	
		20E110102	高级海洋生态学 Advanced Marine Ecology	48	3	秋	讲课	考试/考查	海洋院	
		20E110103	高等地质学 Advanced Geology	48	3	秋	讲课	考试/考查	海洋院	
	20E110002	学术规范与论文写作指导 Academic Standards and Thesis Writing Instruction	16	1	春	讲课	考查	各相关学院	必修	
	专业课程	20E050101	有机污染化学 Organic Pollution Chemistry	48	3	秋	讲课	考试/考查	环境院	选修 任一组 9学分
		20E050102	环境生物学原理及应用 Theory and Application of Environmental Biology	48	3	秋	讲课	考试/考查	环境院	
		20E050103	环境系统规划理论与方法 Theory and Method of Environmental System Planning	48	3	秋	讲课	考试/考查	环境院	
		20E050104	水污染控制理论与技术 Theory and Technology of Water Pollution Control	48	3	秋	讲课	考试/考查	环境院	
20E100201		高等岩石力学基本理论与方法 Basic Theory and Method of Advanced Rock Mechanics	48	3	秋	讲课	考试/考查	地学院		

		20E100202	高等物化探技术 Advanced Geophysical and Geochemical Exploration Technology	48	3	秋	讲课	考试/考查	地学院	
		20E100203	现代水文地质工程地质分析及技术方法 Modern Technology and Method for Hydrogeology and Engineering Geology	48	3	秋	讲课	考试/考查	地学院	
		20E100204	地质体加固及基础工程质量检测技术 Reinforcement for Geological Body and Foundation Engineering Quality Testing Technology	48	3	秋	讲课	考试/考查	地学院	
		20E110104	描述海洋学（英文） Descriptive Oceanography	32	2	秋	讲课	考试/考查	海洋院	
		20E110105	海洋观测与数据处理 Ocean Observation and Data Processing	32	2	秋	讲课	考试/考查	海洋院	
		20E110106	海洋（岸）工程水文学 Engineering Oceanology	32	2	秋	讲课	考试/考查	海洋院	
		20E110107	高等地震解释方法 Advanced Marine Tectonics and Structural Geology	32	2	秋	讲课	考试/考查	海洋院	
		20E110108	海洋油气资源勘探 Exploration of Offshore Oil and Gas Resources	48	3	秋	讲课	考查	海洋院	
		20E110109	高级生物化学 Advanced Biochemistry	48	3	秋	讲课	考查	海洋院	
		20E110110	海洋环境分析监测技术 Marine Environmental Monitoring Technology	48	3	秋	讲课	考试/考查	海洋院	
非学位课程 10学分	人文素养课程	20E660002	自然辩证法概论 Dialectics of Nature	18	1	春	讲课	考试/考查	马院	必修
		20E990000	综合素质课 Comprehensive Quality	16	1	秋	讲座	考查	研究生院	必修
		20E990002	信息检索 Information Retrieval	16	1	秋	讲课	考试	计信院	必修
		20E990003	知识产权 Intellectual Property	16	1	秋	讲课	考试	法学院	必修
		20E990004	工程伦理导论 Introduction to Engineering Ethics	16	1	秋	讲课	考试/考查	马院	必修
		20E990005	工程实践专题 Engineering Practice Topic	16	1	春	讲座	考查	基地单位	必修
		20E110001	科学道德与学风教育 The Education of Scientific Morality and Style of Study		—	秋/春	讲座	考查	各相关学院	必修
	创新创业与职业素养课程	20E050105	环境影响评价技术与案例分析 Technology and Case Study of Environmental Impact Assessment	32	2	秋	讲课	考试/考查	环境院	选修 4学分
		20E050106	河湖系统水质改善理论与技术 Theory and Technology of River and Lake Water Quality Control	32	2	春	讲课	考试/考查	环境院	

	20E050107	面源污染控制原理及技术 Principle and Technology of Non-source Pollution Control	32	2	春	讲课	考试/考查	环境院	
	20E100205	水文地质工程地质数值方法 Numerical Method for Hydrogeology and Engineering Geology	32	2	春	讲课	考试/考查	地学院	
	20E100206	场地污染调查与修复技术 Site Pollution Investigation and Remediation Technology	32	2	春	讲课	考试/考查	地学院	
	20E100207	地质灾害调查与评价 Exploration and Assessment for Geological Disaster	32	2	春	讲课	考试/考查	地学院	
	20E130605	项目管理理论与方法 Engineering Economics	32	2	秋/春	讲课	考试	商学院	
	20E110111	海洋卫星遥感技术 Ocean Remote Sensing Technology	32	2	秋	讲课	考试/考查	海洋院	
	20E110112	海洋金属矿产资源勘探 Exploration for Marine metallic ore resources	32	2	春	讲课	考试/考查	海洋院	
	20E110113	海洋生物资源利用 Application of Marine Biological Resources	32	2	秋	讲课	考试	海洋院	
专业实践 10 学分					春、秋	实践	考查	基地单位	必修

本类别专业学位硕士研究生推荐阅读的重要书目、文献和期刊

一、主要参考书目、文献

- [1] 王超, 陈卫. 城市河湖水生态与水环境[M]. 北京:中国建筑工业出版社, 2010.
- [2] 王超, 王沛芳等. 流域水资源保护和水质改善理论与技术[M]. 北京:中国水利水电出版社, 2011.
- [3] 文湘华, 王建龙等译. 环境生物技术-原理与应用[M]. 北京:清华大学出版社, 2004.
- [4] 张锡辉, 刘勇等译. 废水生物处理[M]. 北京:化学工业出版社, 2003.
- [5] 王浩. 湖泊流域水环境污染治理的创新思路与关键对策研究[M]. 北京:科学出版社, 2010.
- [6] 胡洪营, 张旭, 黄霞, 王伟. 环境工程原理[M]. 北京:高等教育出版社, 2005.
- [7] 蒋展鹏. 环境工程学[M]. 北京:高等教育出版社, 2005.
- [8] 蒋建国. 固体废物处置与资源化[M]. 北京:化学工业出版社, 2008.
- [9] 王惠民. 流体力学基础[M]. 北京:清华大学出版社, 2005.
- [10] 朱党生, 王超, 程晓冰. 水资源保护规划理论及技术[M]. 北京:中国水利水电出版社, 2001.
- [11] 王超. 环境影响评价[M]. 南京:河海大学出版社, 2000.
- [12] 张自杰. 废水处理理论与设计-水质科学与工程理论丛书[M]. 北京:中国建筑工业出版社, 2003.
- [13] 陈杰說. 环境工程技术手册[M]. 北京:科学出版社, 2008.
- [14] 周启星, 宋玉芳等. 污染土壤修复原理与方法[M]. 北京:科学出版社, 2004.
- [15] 刘晓辉, 魏强. 环境工程实例丛书-环境影响评价典型实例[M]. 北京:化学工业出版社, 2002.
- [16] 雷乐成, 汪大. 水处理高级氧化技术[M]. 北京:化学工业出版社, 2001.
- [17] 刘斐文, 王萍. 现代水处理方法与材料[M]. 北京:中国环境科学出版社, 2003.
- [18] Leslie Grady C P, Jr, Daigger G T, Love N G, Filipe C D m. Biological wastewater treatment[M]. IWA, 2011.
- [19] Rittmann B E., McC P L. Environmental biotechnology: Principles and applications[M]. McGraw Hill, 2001.
- [20] Metcalf & Eddy, Inc. An AECOM Company, AsanoT, BurtonF, LeverenzHL, TsuchihashiR, Tchobanoglous G. Water reuse: Issues, Technologies and Applications[M]. Mc GrawHill, 2007.
- [21] Twort A C, Ratnayaka D D, Brandt M J. Water Supply[M]. Elsevier, 2000.
- [22] 殷宗泽等. 土工原理. 北京:中国水利水电出版社, 2007.
- [23] 曹剑锋, 迟宝明等. 专门水文地质学. 北京:科学出版社, 2006.

- [24] 陆家佑. 岩体力学及其工程应用. 北京: 中国水利水电出版社, 2017.
- [25] 薛禹群, 谢春红. 地下水数值模拟. 北京: 科学出版社, 2007.
- [26] 周志芳, 王锦国, 黄勇. 裂隙介质水动力学原理. 北京: 高等教育出版社, 2007.
- [27] 李广信. 高等土力学. 北京: 清华大学出版社, 2004.
- [28] 陆基孟. 地震勘探原理. 青岛: 中国石油大学出版社, 2011.
- [29] 吴吉春, 薛禹群. 地下水动力学. 北京: 水利水电出版社, 2009.
- [30] 张倬元. 工程地质分析原理(第四版). 北京: 地质出版社, 2016.
- [31] 邓英尔, 刘慈群, 黄润秋, 王允诚. 高等渗流理论与方法. 北京: 科学出版社, 2004.
- [32] 张海澜, 王秀明, 张碧星著. 井孔的声场和波. 北京: 科学出版社, 2004.
- [33] 沈金松. 普通物探教程一重、磁、电勘探方法. 北京: 石油工业出版社, 2014.
- [34] 陈崇希, 李国敏. 地下水溶质运移理论及模型. 武汉: 中国地质大学出版社, 1996.
- [35] 周天福. 工程物探. 北京: 中国水利水电出版社, 1997.
- [36] 周爱国, 蔡鹤生. 地质环境质量评价理论与应用. 武汉: 中国地质大学出版社, 1998.
- [37] 顾晓鲁, 钱鸿缙等. 地基与基础. 北京: 中国建筑工业出版社, 2003.
- [38] 张锋. 计算土力学. 北京: 人民交通出版社, 2007.
- [39] 李振春, 张军华主编. 地震数据处理方法. 东营: 石油大学出版社, 2004.
- [40] 桂先志, 高刚. 油藏地球物理. 北京: 石油工业出版社, 2015.
- [41] 朱长青, 史文中. 空间分析建模与原理. 北京: 科学出版社, 2006.
- [42] 谈叶飞, 陈舟等. 裂隙介质地下水水流及溶质运移. 北京: 中国水利水电出版社, 2018.
- [43] Itasca Consulting Group Inc. FLAC (Fast Lagrangian Analysis of Continua) User Manuals[M]. Version 5.0, Minneapolis, Minnesota, 2005.
- [44] Itasca Consulting Group Inc. FLAC3D (Fast Lagrangian Analysis of Continua in 3 Dimensions) User Manuals[M]. Version 2.1, Minneapolis, Minnesota, 1997.
- [45] 包澄澜. 海洋灾害及预报[M]. 海洋出版社, 1991.
- [46] 陈渭民. 卫星气象学[M]. 气象出版社, 2003.
- [47] 陈宗镛. 潮汐学[M]. 科学出版社, 1980.
- [48] 董庆, 郭华东. 合成孔径雷达海洋遥感[M]. 科学出版社, 2005.
- [49] 方国洪等. 潮汐和潮流的分析和预报[M]. 海洋出版社, 1986.
- [50] 方欣华, 吴巍. 海洋随机资料分析[M]. 青岛海洋大学出版社, 2002.
- [51] 方欣华, 杜涛. 海洋内波基础和中国海内波[M]. 中国海洋大学出版社, 2005.
- [52] 金亚秋. 电磁散射和热辐射的遥感理论[M]. 科学出版社, 1993.
- [53] 文圣常. 海浪理论与计算原理[M]. 科学出版社, 1984.
- [54] Dean RG, Dalrymple RA. Water Wave Mechanics for Engineers and Scientists[M]. WorldScientific Press, 1984.
- [55] Komen G.J. et al. Dynamics and Modelling of Ocean Waves[M]. Cambridge

University Press, 1994.

- [56] Cushman-Roisin, B., & Beckers, J. M. Introduction to geophysical fluid dynamics: physical and numerical aspects (Vol. 101). Academic press. 2011.
- [57] Jon Erickson, 海洋地质学, 海洋出版社, 2005.
- [58] 高抒, 海洋沉积动力学研究导引, 南京大学出版社, 2013.
- [59] 琼斯, 金翔龙译, 海洋地球物理, 海洋出版社, 2010.
- [60] 姜在兴, 沉积学, 石油工业出版社, 2003.
- [61] 陈骏王鹤年, 地球化学, 科学出版社, 2004.
- [62] 李本亮, 断层相关褶皱理论与应用, 石油工业出版社, 2010.
- [63] Hugh R. Rollinson, Using Geochemical Data: Evaluation, Presentation, Interpretation, Lingman Scientific and Technical, 1993.
- [64] 赵振华, 微量元素地球化学原理 (第二版), 科学出版社, 2016.
- [65] 徐夕生邱检生, 火成岩岩石学, 科学出版社, 2010.
- [66] William M. White, Geochemistry, Wiley-Blackwell, 2013.
- [67] H.D. Holland and K.K. Turekian, Treatise on Geochemistry (Second Edition), Elsevier, 2014.

二、重点期刊

1. 《环境污染治理技术与设备》
2. 《环境工程》
3. 《水处理技术》
4. 《膜科学与技术》
5. 《环境污染与防治》
6. 《中国水利》
7. 《工业水处理》
8. 《Water Research》
9. 《Environmental Science & Technology》
10. 《Journal of Hazardous Materials》
11. 《Ecological Engineering》
12. 《Science of the Total Environment》
13. 《Chemosphere》
14. 《Environmental Pollution》
15. 《Bioresource Technology》
16. 《Water, Air and Soil Pollution》
17. 《Journal of membrane science》
18. 《Environmental Toxicology and Chemistry》

19. 《Journal of Environmental Engineering》
20. 《Environmental Science and Pollution Research》
21. 《Desalination》
22. 《Ecological Engineering》
23. 《地球科学学刊》
24. 《水科学进展》
25. 《岩土工程学报》
26. 《地球物理学报》
27. 《岩石力学与工程学报》
28. 《岩土力学》
29. 《河海大学学报》
30. 《Landslides 》
31. 《Rock Mechanics and Rock Engineering 》
32. 《Engineering Geology 》
33. 《Geotextiles and Geomembranes 》
34. 《Earthquake Engineering & Structural Dynamics 》
35. 《Journal of Hydrology 》
36. 《Hydrological Processes 》
37. 《Geophysical Research Letters 》
38. 《Reviews of Geophysics 》
39. 《IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing 》
40. 《International Journal of Heat and mass transfer 》
41. 《Journal of Physical Oceanography》
42. 《Ices Journal of Marine Science》
43. 《Oceanography》
44. 《Ocean Modelling》
45. 《Ocean Engineering》
46. 《Coastal Engineering》
47. 《Journal of Geophysical Research-Oceans》
48. 《Acta Oceanologica Sinica》
49. 《China Ocean Engineering》
50. 《海洋学报》
51. 《海洋与湖沼》
52. 《美国宇航局喷气推进实验室物理海洋学数据分发存档中心:<http://podaac.jpl.nasa.gov>》

53. 《国家环境卫星数据信息服务署 <http://www.nesdis.noaa.gov/>》
54. 《卫星运行办公室 <http://www.oso.noaa.gov/>》
55. 《卫星数据处理和分发办公室 <http://www.osdpd.noaa.gov/>》
56. 《国家海洋资料中心 <http://www.nodc.noaa.gov/>》
57. 《国家气候资料中心 <http://www.ncdc.noaa.gov/oa/ncdc.html>》
58. 《国家地质资料中心 <http://www.ngdc.noaa.gov/>》
59. 《国家浮标资料中心 <http://www.ndbc.noaa.gov/>》
60. 《Science, www.sciencemag.org/》
61. 《Nature, www.nature.com/nature/》
62. 《Nature Geoscience, www.nature.com/ngeo/》
63. 《Geology, geology.gsapubs.org/, The Geological Society of America 》
64. 《Earth and Planetary Science Letters, Elsevier》
65. 《Journal of Geophysical Research-Solid Earth, Wiley Online Library》
66. 《Earth-Science Reviews, www.journals.elsevier.com/earth-science-reviews/》
67. 《Quaternary Science Reviews, www.journals.elsevier.com/quaternary-science-reviews/》
68. 《Marine Geology, www.journals.elsevier.com/marine-geology/》
69. 《石油学报》
70. 《沉积学报》
71. 《地球物理学报》
72. 《岩石学报》
73. 《矿床地质》
74. 《海相油气地质》
75. 《工程地质学报》
76. 《海洋科学进展》
77. 《石油与天然气地质》
78. 《中国地震》
79. 《海洋地质与第四纪地质》
80. 《海洋通报》
81. 《中国地质灾害与防治学报》
82. 《地质灾害与环境保护》