



湖南工程职业技术学院
HUNAN VOCATIONAL COLLEGE OF ENGINEERING

环境地质评价 课程标准

所属专业：环境地质工程

专业代码：420208

所属专业群：环境地质工程专业群

所属学院：自然资源学院

执笔人：尹萍

制订时间：2021年7月

修订时间：2024年6月

自然资源学院环境地质工程教研室修订
2024年6月

目录 CONTENTS

一、课程性质和任务	1
(一) 课程性质	1
(二) 课程任务	1
二、课程目标与要求	1
(一) 课程目标	1
(二) 课程要求	2
三、课程结构与内容	2
四、课程实施与保障	4
(一) 教学团队	4
(二) 教学设施	4
(三) 教学资源	5
(四) 质量改进	6
五、课程考核与评价	7
(一) 课程考核	7
(二) 课程评价	8
六、课程进程与安排	8

环境地质评价课程标准

一、课程性质和任务

（一）课程性质

课程名称	环境地质评价	课程编码	02040401
课程性质	专业核心课	课程类型	理论+实践
学分	3.5	总课时	56（34+22）
考核形式	考试	开设学期	3
前导课程	地质概论	后续课程	地质灾害认知实训

（二）课程任务

依据人才培养方案中生态环境地质调查员岗位能力要求，本课程的任务是：培养能进行地下水污染评价、土地环境地质评价、地质灾害地面调查评价、矿山地质环境影响评估的技术技能人才。为学生毕业后能胜任生态环境地质调查员等岗位的工作起到必要的支撑作用。结合专业特点，培养学生团队协作、组织能力和创新精神，同时，在课程项目实施中有机融入劳模精神、劳动教育、工匠精神、职业道德、精益求精、家国情怀等思政元素，给学生埋下大国工匠的种子。

二、课程目标与要求

（一）课程目标

1. 素质目标：

- (1) 具有泥土精神、大地情怀、生态环保意识、家国情怀，具有吃苦耐劳品质；
- (2) 具备生态文明建设的底线思维、生态环境保护、绿色发展的理念；
- (3) 具有地质资料保密意识、规范意识、安全意识；
- (4) 善于沟通交流、总结表达；
- (5) 具有诚信守信、有责任心和团队协作意识。

2. 知识目标：

(1) 掌握环境地质评价的基本理论知识和技术方法；

(2) 掌握地下水污染、土地退化、斜坡地质灾害、地面变形地质灾害、矿山地质环境等基本知识；

(3) 掌握常见环境地质问题及灾害调查与评价的目的、要求、方法、工作程序等知识。

(4) 了解环境地质评价方面的新产业、新技术、新业态、新模式、新标准。

3. 能力目标：

(1) 具有布置环境地质调查工作方案的能力、

(2) 能在野外识别各种地质、环境地质现象，

(3) 具备观测、描述、记录和室内资料整理等基础地质调查能力；

(二) 课程要求

要求学生掌握地下水污染、土地退化、斜坡与地面变形地质灾害、矿山地质环境等环境地质的基础知识，掌握地下水污染评价、土地环境地质评价、地质灾害的地面调查与评价、矿山地质环境影响评估等方面的技术方法和基本技能，具备一定的资料整理及绘图能力，能完成地面调查和评估报告以及图纸的编制，具有沟通交流、实践动手、观察与创新思维等方面的素质，具有良好的工作素养及安全环保意识，具有保密意识，能适应野外现场工作环境和条件。

三、课程结构与内容

课程结构与内容详见下表。

序号	课程内容	教学目标			理论课时	实践课时	总课时
		知识目标	能力目标	素质目标			
1	地下水污染调查与评价	1 掌握地质作用、地质灾害等环境地质基础； 2 掌握地下水污染的定义、特点、污染源、污染物、评价方法基础知识； 3 掌握地下水环境质量评价内容、评价方法； 4 熟悉地下水质量标准(新标准)	1. 能够解释地质作用与地质灾害的关系； 2. 能够分析地下水污染现象； 3. 能够完成地下水污染评价。	1. 具备沟通交流；具备生态环境保护、绿色发展的理念； 2. 具有泥土精神； 3. 具备培养实践动手能力。	6	2	8

2	土壤污染调查与评价	1 理解土地沙漠化概念、分类等；掌握其特征、分类、危害、调查、防治； 2 理解水土流失概念、分类等；掌握其特征、分类、危害、调查、防治 3 理解盐渍化概念、分类等；掌握其特征、分类、危害、调查、防治； 4 新能源治沙（ 新产业 ）	1. 能够识别和调查土地沙漠化； 2. 能够识别和调查水土流失； 3. 能够识别和调查盐渍化； 4. 能够收集资料、现场踏勘	1. 具备沟通交流、自我学习的意识； 2. 具有野外工作基本技能； 3. 具有大地情怀	6	4	10
3	矿山环境地质调查与评价	1 掌握崩塌与危岩的基础知识、调查评价方法； 2 掌握滑坡的基础知识、滑坡调查评价方法； 3 掌握滑坡的信息化调查和评价（ 新技术 ）； 4 掌握泥石流的基础知识、调查评价方法	1 能够完成崩塌与危岩的调查、评价； 2 能够完成滑坡的调查、稳定性评价； 3 能够完成泥石流的调查、评（判）。	1 具有保密意识； 2 具备实践动手能力、观察与创新思维能力； 3 具备生态环保意识	10	10	20
4	地质灾害调查与评价	1 掌握地面沉降的基础知识、地面沉降调查评价方法； 2 掌握地面塌陷的基础知识、地面塌陷调查评价方法； 3 掌握地裂缝的基础知识、调查评价方法； 4 人防+技防（ 新模式 ）	1. 能够完成地面沉降的调查、监测、评价（估） 2. 能够完成地面塌陷的调查、评价； 3. 能够完成地裂缝的调查、评价；	1. 具备沟通交流、自我学习的意识； 2. 具备发现问题、分析问题和解决问题的能力； 3. 具备家国情怀	8	2	10
5	资源环境承载力评价 国土空间开发适宜性评价	1 理解矿山地质环境调查方法、内容、要求等； 2 掌握矿山地质环境现状评估、预测评估和综合评估的要求、方法等； 3 理解矿山地质环境保护与治理恢复分区。 4 理解新时代矿山地质环境保护与治理内涵（ 新业态 ）	1 能够完成矿山地质环境调查； 2 能够完成矿山地质环境现状评估、预测评估； 3 能够进行矿山地质环境影响评估。	1 具备沟通交流；具备生态环境保护、绿色发展的理念； 2 具有安全文明生产意识。 3 具有吃苦耐劳品质	4	4	8
					34	22	56

四、课程实施与保障

（一）教学团队

1. 课程负责人

课程负责人应具备较全面的环境地质评价理论知识和 1 年以上的生产实际经验，会操作地质罗盘、手持 GPS、电脑及常用软件、便携式水污染监测仪、pH 计等工作设备；熟悉高职教育规律，教学效果好，在本领域有一定影响，具有中级职称的“双师”素质教师。

2. 课程团队结构与规模

课程教学团队中的所有教师都具有本科以上学历，其中具有副高级以上职称不少于 30%；年龄结构合理，40 岁以下青年教师占教师总数的 50%以上；其中硕士生比例大于 80%。主讲教师应具有硕士研究生及以上学历或中级及以上职称，且具有环境地质评价、生态环境地质调查工作经验。

3. 教师专业背景与能力要求

专任教师：具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有水工环地质、生态修复等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；能够胜任项目化教学，且能熟练进行教学设计与组织实施；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。应具有硕士研究生及以上学历或中级及以上职称，且具有环境地质评价等方面的工作经验。

兼职教师：具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验；水工环地质或相近专业本科以上学历，有 3 年以上环境地质评价的实际工作经验，具有高职教学经历，有较好的语言表达能力和实际动手能力；具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

宜采用理实一体化教室、实训室、多媒体教室、实训基地等教学条件，真正实现教、学、做合一。一般应具有多媒体教室、校内实训室、环境地质仿真模拟实验室；具有各类地质灾害模型、图纸、报告等；具有校外实训基地，设立雨量计、滑坡监测站、泥石流监测站、地质灾害监测数据自动采集传输系统等专业监测系统，宜建立野外科学观测研究基地。教学所需的教具、仪器、设备、图纸、资料等，应配备齐全、使用良好。教学设施详见下表。

序号	教学设施	数量	基本要求	备注
1	多媒体教室	1 间	具备多媒体电脑、音响、Office 软件、互联网	
2	实训室或工作室	50 台套/1 间	均应安装 CAD、GIS、理正系列及其他专业软件	
3	环境工程与生态修复实验室	1 间	具备总有机碳分析仪、生态环境智能监测设备、水环境监测系统、地质灾害模拟系统等设施各 1-3 台	
4	实训基地	2-4 处	设立雨量计、滑坡监测站等监测设施	
5	模型	若干	每种环境地质问题（灾害）模型不少于 10 件	
6	资料	若干	具有地质灾害分布图、平面图、剖面图等图纸；地质灾害调查和评估报告	
7	器具	若干	具备地质罗盘、皮尺、卷尺、测绳、手持 GPS、便携式水污染监测仪、pH 计等	

（三）教学资源

1. 教材

蒋辉编著，《环境地质学》，化学工业出版社

2. 参考教材

[1]陈余道，蒋亚萍编，《环境地质学》，中国水利水电出版社，2017 年出版，ISBN：9787517055990；

[2]朱大奎等编，《环境地质学》，南京大学出版社，2020 年出版，ISBN：9787305232060；

[3]周爱国,周建伟,梁合诚等编，《地质环境评价》，中国地质大学出版社，2008 年出版，ISBN：9787562522379。

3. 课程教学资源

适当应用多媒体课件、视频录像、多种媒体资源和网络资源（包括网络课堂、微课、教学资源库等）进行教学，要求课程主要单元应有多媒体课件；将传统课堂教学与信息化教学

相结合；融入课程思政元素；建议融入“互联网+”思维。

序号	数字化资源名称	相关网址
1	MOOC, 中国地质大学(武汉)《环境地质学》	https://www.icourse163.org/course/preview/CUG-1205965810/?tid=1206271211
2	MOOC, 成都理工大学《环境地质学》	https://www.icourse163.org/spoc/course/CDLGDX-1452591174
3	MOOC, 桂林理工大学《环境地质学》	http://www.zxshe.com/download/view-software-7708.html
4	MOOC, 河南大学《环境地质学》	https://www.icourse163.org/course/HIT-1003362003
5	智慧职教, 湖南工程职业技术学院《环境地质评价》	https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome.html?courseOpenId=0vbqatwshp9ohglrh7owlg

(四) 质量改进

二级学院每学期会组织教学委员会对课程标准、授课实施计划、实训指导书等课程实施的指导文件进行评审和督查；学校教务处、督导处对教案、PPT、试题库、微课等课程资源以及课堂的教学组织与实施、实训条件等组织监控和检查；通过学生和老师评教以及对企业的调研，将毕业生对教学工作的满意程度和用人单位对学生专业能力的满意度等反馈给教学管理部门和授课教师。

课程负责人根据反馈意见，组织课程教学团队成员对课程教学存在的问题进行分析，按照企业对毕业生就业岗位能力的要求，及时调整教学内容，改进教学方法和教学手段，努力提高教学质量。课程质量诊改如下表：

序号	诊改项目	现状	改进措施	备注
1	课程内容	实践性内容有欠缺	与企业合作开发课程内容	
2	教学团队	高级职称占比不足	引进或培养高层次人才	
3	实践条件	设施不足	筹资购买实训基地的监测预警仪器以及实验室的便携式水污染监测仪、pH计等仪器	
4	课程考核	考核标准不够完善	进一步完善	

序号	诊改项目	现状	改进措施	备注
5	课程特色	具有行业特色	通过企业调研，突出特色，并进行创新	
6	教学效果	较好	专业研讨、集体备课	

五、课程考核与评价

本课程为考试课程，采取形成性考核（40%）+终结性考核（60%）权重比的形式，进行考核评价。

（一）课程考核

课程考核由项目考核成绩、学习过程成绩、综合测试成绩三项组成（详见下表）。

1. 项目考核标准（分数占 30%）

项目考核名称	赋分			总评
	内容占 30 %	内容占 30 %	内容占 40 %	
项目一:地下水污染	环境地质基础认知	地下水污染认知	地下水污染评价	100%
项目二:土地退化	土地沙漠化	水土流失评价	土壤盐渍化	100%
项目三:斜坡地质灾害	崩塌	泥石流	滑坡	100%
项目四:地面变形地质灾害	地面沉降	地裂缝	地面塌陷	100%
项目五:矿山环境地质	矿山地质环境调查	矿山地质环境保护	矿山地质环境评估	100%

2. 学习过程成绩考核标准（分数占 10%）

考核内容			总评
出勤情况 30%	课堂表现 30%	作业情况 40%	
满勤计 50 分，每缺课 1 次扣 5 分；迟到早退每次扣 2 分，扣完为止；无故旷课五次取消考试资格	自主回答/提问 3 次，每次回答/提问情况按 5, 4, 3, 2, 1 分计分，未参与计 0 分。	线上线下合计累计完成 6-8 次作业，作业质量情况累计按 40 分、30 分、20 分、10 分、5 分、0 分计算。	100%

3. 综合测试考核标准（分数占 60%）

考核内容	权重%	总分
项目一：地下水污染	15%	100%
项目二：土地退化	15%	
项目三：斜坡地质灾害	40%	
项目四：地面变形地质灾害	15%	
项目五：矿山环境地质	15%	

（二）课程评价

课程评价等级以百分制为标准，成绩以分数形式表现（详见下表）。

评价方式	项目	评价内容	权重	总比例	总评
形成性考核	项目考核	项目一：地下水污染	4%	26%	100%
		项目二：土地退化	4%		
		项目三：斜坡地质灾害	10%		
		项目四：地面变形地质灾害	4%		
		项目五：矿山环境地质	4%		
	学习过程	出勤情况	5%	14%	
		课堂表现	4%		
		作业情况	5%		
终结性考核	综合测试	综合知识考核	60%	60%	

六、课程进程与安排

课程进程与安排详见下表。

序号	项目	教学任务	学时安排	
			理论	实践
1	项目一 地下水污染	地质作用、地质灾害等环境地质基础	2	
2		地下水污染的定义、特点、污染源、污染物、评价方法	2	
3		地下水环境质量评价内容、评价方法；地下水质量标准	2	2
4	项目二 土地退化	土地沙漠化的概念、分类、危害、调查、防治	2	
5		水土流失的概念、分类、危害、调查、防治	2	
6		盐渍化的概念、分类、危害、调查、防治；新能源治沙	2	4
7	项目三 斜坡地质灾害	崩塌与危岩的基础知识	2	
8		崩塌与危岩地面调查	2	2
9		崩塌与危岩评价方法		2
10		滑坡的基础知识	2	
11		滑坡地面调查；信息化调查		2
12		滑坡评价方法	2	2
13		泥石流的基础知识	2	
14		泥石流调查评价方法		2
15	项目四 地面变形	地面沉降的基础知识、调查评价方法	2	

16		地面塌陷的基础知识	2			
17		地面塌陷调查评价方法		2		
18		地裂缝的基础知识	2			
19		地裂缝调查评价方法；人防+技防	2			
20	项目五 矿山环境地质	矿山地质环境调查方法、内容、要求等	2			
21		矿山地质环境现状评估的要求、方法等		2		
22		矿山地质环境预测评估和综合评估的要求、方法等	2			
23		矿山地质环境保护与治理恢复分区；新时代 矿山地质环境保护与治理内涵		2		
理论课时		34	实践课时	22	总学时	56

教学方式宜采用项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等方式。

教学方法宜采用启发式、探究式、讨论式、参与式等方法。