



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

地质灾害调查与评价 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： 胡蔓梓

制订时间： 2023 年 7 月

修订时间： 2025 年 7 月

自然资源学院环境地质工程教研室修订
2025 年 7 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	5
(一) 教学团队	5
(二) 教学设施	5
(三) 教学方法	5
(四) 教学资源	6
(五) 质量改进	7
五、课程考核与评价	8
(一) 课程考核	8
(二) 课程评价	9
六、课程进程与安排	10

地质灾害调查与评价课程标准

一、课程性质和任务

（一）课程性质

课程名称	地质灾害调查与评价	课程编码	02040404
课程性质	专业核心课	课程类型	理论+实践
学分	3	总课时	48（20+28）
考核形式	考试	开设学期	4
前导课程	地质概论、水文地质学基础	后续课程	地质灾害治理

（二）课程任务

依据人才培养方案中地质灾害调查员岗位能力要求，本课程的任务是：培养能进行崩塌、滑坡、泥石流、地面沉降、地面塌陷、地裂缝等灾害的调查评价和地质灾害危险性评估的技术技能人才。为学生毕业后能胜任地质灾害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）具有野外工作基本技能；
- （4）具有安全文明生产意识，具有保密意识。

2. 知识目标：

- （1）掌握地质灾害调查与评价、地质灾害治理的基本理论知识和技术方法；
- （2）掌握崩塌、滑坡、泥石流、地面沉降、地面塌陷、地裂缝灾害的形成、分类、特点等基本知识，以及地质灾害危险性评估基本知识；

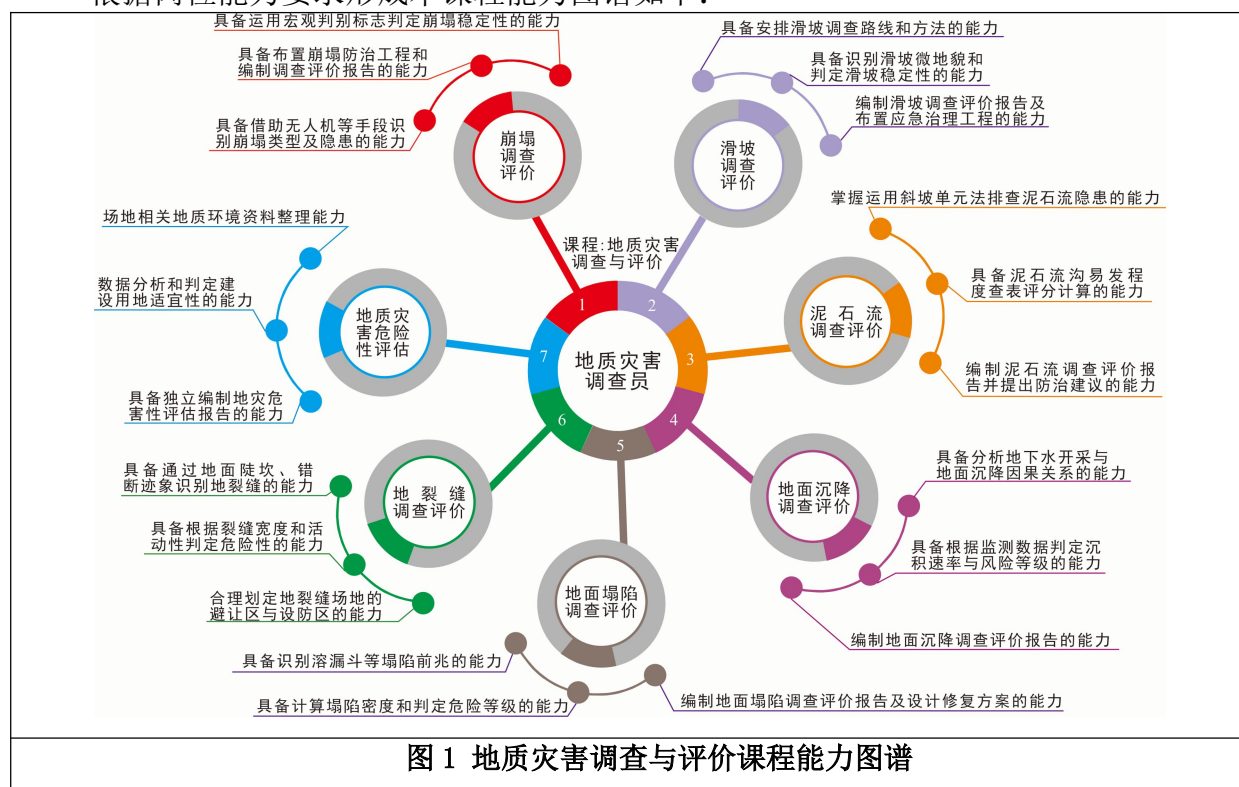
(3) 掌握地质灾害调查与危险性评估的目的、任务、内容、方法、工作程序及成果要求；

(4) 了解地质灾害调查与评价方面的新产业、新技术、新业态、新模式、新标准。

3. 能力目标：

- (1) 具有布置地质灾害勘查工作方案，勘查现场技术管理和勘察资料整理能力；
- (2) 能开展各类地质灾害的野外调查；
- (3) 能进行资料、数据的分析整理，并完成调查成果的编制；
- (4) 能进行地质灾害危险性评估，并完成相应成果的编制。

根据岗位能力要求形成本课程能力图谱如下：



(二) 课程要求

要求学生掌握各类地质灾害及其调查评价基本知识，能进行崩塌、滑坡、泥石流、地面沉降、地面塌陷、地裂缝灾害等各类地质灾害的调查评价和地质灾害危险性评估，具备一定的资料整理及绘图能力，能基本完成调查报告和相应的图纸的编制，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			思政融入	理论课时	实践课时	总课时
		知识目标	能力目标	素质目标				
1	项目一：崩塌调查评价	1. 掌握崩塌的形成条件、链发性特征及分类； 2. 理解崩塌调查评价的要点、分级标准及无人机调查技术； 3. 熟悉崩塌野外调查表的填写规范及资料整理流程。	1. 能运用宏观判别标志判定崩塌稳定性； 2. 会布置崩塌防治工程并编制调查评价报告； 3. 能借助无人机等手段识别崩塌类型及隐患。	1. 树立“人民至上、生命至上”的防灾理念； 2. 具备“空天地”一体化的数字化防灾视野； 3. 具备野外工作基本技能及生态环保意识。	人民至上；地质人“三光荣”精神；科技报国；工匠精神	6	4	10
2	项目二：滑坡调查评价	1. 掌握滑坡的定义、形态要素及“蠕变-滑动”形成过程； 2. 理解滑坡的野外识别特征（如醉汉林、马刀树）及斜坡结构类型； 3. 掌握滑坡调查评价的要点、“穿越法与追索法”及资料整理。	1. 会合理安排滑坡调查路线与方法； 2. 能识别滑坡微地貌并判定滑坡稳定性； 3. 会编制滑坡调查评价报告及布置应急治理工程。	1. 具有“泥土精神”及吃苦耐劳品质； 2. 具有严谨细致的观察力及底线思维； 3. 具备一定的信息技术素养与创新思维。	工匠精神；底线思维；生命至上；科学精神	3	7	10
序号	课程内容	教学目标				理论课时	实践课时	总课时
3	项目三：泥石流调查评价	1. 掌握泥石流的定义、“陡/物/水”形成条件及分类； 2. 理解泥石流易发程度数量化评判方法及人防+技防体系； 3. 了解泥石流预防及治理的基本原则与主要措施。	1. 能运用斜坡单元法进行泥石流隐患排查； 2. 会进行泥石流沟易发程度的查表评分与计算； 3. 能编制泥石流调查评价报告并提出防治建议。	1. 具有敬畏自然、尊重规律的生态伦理观； 2. 具有爱岗敬业、艰苦奋斗的职业精神； 3. 具备“技防+人防”系统防灾思维。	敬畏自然；系统思维；科技自信；责任担当	2	8	10
4	项目四：地面沉降调查评价	1. 掌握地面沉降的概念、缓变性特征及有效应力原理； 2. 理解地面沉降调查评价的要点、易发性/危险性评价方法； 3. 熟悉地面沉降监测技术（如 InSAR）及资料整理。	1. 会分析地下水开采与地面沉降的因果关系； 2. 能根据监测数据判定沉降速率与风险等级； 3. 会编制地面沉降调查评价成果报告。	1. 具有绿色发展、人与自然和谐共生的理念； 2. 具有良好的质量意识、环保意识及安全意识； 3. 具备精益求精的工匠精神。	绿色发展；工匠精神；法治意识；科学精神	3	1	4
5	项目五：地面塌陷调查评价	1. 掌握地面塌陷的成因、岩溶/采空塌陷分类及特点； 2. 理解塌陷“潜蚀/真空吸蚀”形成机制及调查要点； 3. 掌握地面塌陷风险评价及矿山生态修复技术。	1. 会识别岩溶漏斗、落水洞等塌陷前兆； 2. 能计算塌陷密度并判定危险等级； 3. 会编制塌陷调查评价报告及设计生态修复方案。	1. 具有敬畏生命、安全第一的红线意识； 2. 具有生态环保意识及可持续发展观； 3. 具备勇于创新、变废为宝的创新思维。	敬畏生命；生态修复理念；底线思维；创新意识	3	1	4

6	项目六： 地裂缝调查评价	1. 掌握地裂缝的成因、构造/非构造分类及渐进性特点； 2. 理解地裂缝调查评价要点及建筑安全避让距离； 3. 了解地裂缝监测及防治措施。	1. 会通过地面陡坎、错断迹象识别地裂缝； 2. 能根据裂缝宽度和活动性判定危险性； 3. 能合理划定地裂缝场地的避让区与设防区。	1. 具有尊重规律、科学规划的意识； 2. 具有严谨细致、不放过任何隐患的职业素养； 3. 具有家国情怀及社会责任感。	尊重规律；严谨细致；社会责任；安全底线	3	1	4
7	项目七： 地质灾害危险性评估	1. 理解建设用地地质灾害危险性评估的适用范围及程序； 2. 掌握现状评估与预测评估的区别及评估分级标准； 3. 熟悉评估规范及成果报告编制要求。	1. 能够整理场地相关地质环境资料； 2. 会分析数据并判定建设用地适宜性； 3. 能独立编制地质灾害危险性评估报告。	1. 具有较强的沟通能力及团队协作意识； 2. 具有吃苦耐劳品质及安全文明生产意识； 3. 具有保密意识及实事求是的诚信品质。	团队协作；规范意识；实事求是；职业敬畏	0	6	6
						20	28	48

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地质灾害调查与评价基础知识和丰富的生产实际经验，精理论，会操作；熟悉高职教育规律，教学效果好，在本领域有一定影响，具有中级以上职称的“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，且具有地质灾害调查和评价实际工作经验。企业导师不少于 1 人。

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；会操作地质罗盘、手持 GPS、电脑及常用软件、平板电脑、无人机等工作设备；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，且具有地质灾害调查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 年以上地质灾害调查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、地质灾害监测预警实验室；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	每台均应安装 CAD、GIS、理正系列及其他专业软件	
3	地面监测情境教学场	1 间	具备灾害模型、监测点、监测传感器等设施，	
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	每种地质灾害模型不少于 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	具备地质锤、地质罗盘、皮尺、卷尺、测绳、手持 GPS、平板电脑、无人机等器具	

（三）教学方法

讲授法、任务驱动、项目教学、案例教学。

（四）教学资源

1. 参考教材

[1] 马锁柱等主编，《地质灾害调查与评价》黄河水利出版社，2023 年出版，ISBN：9787550932340；

[2] 胡蔓梓、王璨等主编，《地质灾害调查与评价工作手册》，湖南工程职业技术学院新形态教辅教材；

[3] 中国地质灾害工程行业协会团体标准地质灾害灾情调查评估指南(试行):T/CAGHP 02 2018-01-01；

[4] 《中国地质灾害防治工程行业协会团体标准》(T/CAGHP016-2018) 中国地质大学出版社；ISBN：9787562541707 ；

[5] 刘伦华等主编,《地质灾害调查与评估》地质出版社, 2014 年出版, ISBN: 9787116087095;

2. 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	智慧职教,湖南工程职业技术学院《地质灾害调查与评价》	https://ai.icve.com.cn/app/coursedetails-excellent/482167D9-4FDD-4AD3-AD54-3C0AEA9BE097/BACC8B87-82F2-4AFE-9D33-6C31D63416E4-PNCF
2	职教云资源库在线精品课程	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=wdpyacupkktotrbrvsizgg
3	MOOC,湘潭大学《地质灾害认识》	https://www.icourse163.org/course/XTU-1003468014
4	MOOC,中国地质大学《环境地质调查思维与实战》	https://www.icourse163.org/course/CUG-1207052804

(五) 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	

序号	诊改项目	现状	改进措施	备注
3	实践条件	设施不足	筹资购买实训基地的地质灾害监测预警仪器以及实验室的裂缝报警器、监测仪等仪器	
4	课程考核	考核标准不够完善	进一步完善	
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 20 %	内容占 20 %	内容占 60 %	
项目一：崩塌调查评价	崩塌的形成条件、特点及分类	崩塌调查评价的要点及常用方法	崩塌调查资料的整理与成果编制	100%
项目二：滑坡调查评价	滑坡的形成条件及主要的分类方法	滑坡的野外特征识别	滑坡调查评价的要点及方法	100%
项目三：泥石流调查评价	泥石流的形成条件及主要的分类方法	泥石流调查资料的整理及成果编制	泥石流预防及治理的基本原则与主要措施	100%
项目四：地面沉降调查评价	地面沉降的概念和形成机制	地面沉降调查评价要点与技术方法	地面沉降调查资料的整理与成果编制	100%
项目五：地面塌陷调查评价	地面塌陷的概念和形成机制	地面塌陷调查评价要点与技术方法	地面塌陷调查资料的整理与成果编制	100%
项目六：地裂缝调查评价	地裂缝的成因、分类及特点	地裂缝调查评价要点及方法	地裂缝调查资料的整理及成果编制	100%

项目七：地质灾害危险性评估	危险性评估的适用范围及一般工作程序	危险性评估范围与评估级别确定的基本方法	危险性评估的一般技术要求及对评估成果的要求和应用	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%	
按时上课，不旷课、不迟到早退	认真听课、做笔记，积极参与课程互动	按时、保质完成各类课堂、作业	100%

(3) 综合测试考核标准（分数占 60%）

考核内容	权重 (%)	总评
项目一：崩塌调查评价	10%	100%
项目二：滑坡调查评价	20%	
项目三：泥石流调查评价	20%	
项目四：地面沉降调查评价	10%	
项目五：地面塌陷调查评价	10%	
项目六：地裂缝调查评价	10%	
项目七：地质灾害危险性评估	20%	

(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：崩塌调查评价	4%	30%	100%
		项目二：滑坡调查评价	5%		
		项目三：泥石流调查评价	5%		
		项目四：地面沉降调查评价	4%		
		项目五：地面塌陷调查评价	4%		
		项目六：地裂缝调查评价	4%		
		项目七：地质灾害危险性评估	4%		
	学习过程	出勤情况	5%	10%	
		课堂表现	3%		
		作业情况	2%		
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 崩塌调查评价	中国地质灾害防治	2			
2		地质灾害调查技术方法	2			
3		崩塌特征调查	1	1		
4		崩塌定性评价	1	1		
5		实践 1：资料收集		2		
6	项目二 滑坡调查评价	滑坡特征调查	1	1		
7		滑坡定性评价	2			
8		孕灾地质条件调查		2		
10		实践 2：孕灾地质条件野外调查		4		
11	项目三 泥石流调查评价	泥石流特征调查评价要点	2			
14		泥石流案例分析		2		
15		斜坡单元调查		2		
16		实践 3：斜坡单元野外调查		4		
17	项目四 地面沉降调查评价	地面沉降调查	1	1		
18		地面沉降评价	2			
19	项目五 地面塌陷调查评价	地面塌陷调查	1	1		
20		地面塌陷评价	2			
22	项目六 地裂缝调查评价	地裂缝调查	1	1		
23		地裂缝评价	2			
24	项目七 地质灾害危险性评估	实践 4：典型灾点野外调查		4		
25		危险性现状评估与预测评估		2		
理论课时		20	实践课时	28	总学时	48