

# 《地质灾害防治》课程慕课建设探讨

杨志全<sup>a</sup> 杨溢<sup>a</sup> 王超<sup>b</sup> 王宇栋<sup>a</sup> 吴桂香<sup>a</sup>

(昆明理工大学 a. 公共安全与应急管理学院 b. 国土资源工程学院 云南昆明 650093)

**摘要:**《地质灾害防治》作为培养地质灾害防治领域专业技术人才的基础课程,理论与实践紧密结合,属于典型的交叉学科。本文在分析《地质灾害防治》课程慕课建设现状的基础上,如何对其开展建设进行了一定的探讨,研究了该课程慕课教学的建设目标与需要解决的关键问题,分析了其建设内容,并由此提出了《地质灾害防治》课程慕课建设应取得的相关成果,可为开展该课程教学改革研究提供理论支撑。

**关键词:**《地质灾害防治》;慕课;课程建设

中图分类号:G642

文献标识码:A

文章编号:2661-4960(2022)02-073-03,

Discussion on the Construction of a Catechism Course on "Geological Disaster Prevention and Control"

YANG Zhiquan<sup>a</sup>, YANG Yi<sup>a</sup>, WANG Chao<sup>b</sup>, WANG Yudong<sup>a</sup>, WU Guixiang<sup>a</sup>,

(Kunming University of Science and Technology, a. Faculty of Public Safety and Emergency Management, b. Faculty of Land Resource Engineering, Kunming, Yunnan 650093, China)

慕课一般指大型开放式网络课程,即MOOC(massive open online courses)。2007年,加拿大与美国两位学者开设的课程构成了慕课的雏形,并在2008年由另一个加拿大学者提出MOOC概念,此后在国内外得到了快速发展,在全球教育界掀起一场教育风暴<sup>[1-2]</sup>。由于慕课本身具有规模大、开放性、自主性、互动性等典型优点,尤其适用于受众广、抽象性课程的教学,因此被广泛应用于国内外各大高校的课程与教学改革中,且取得了较为丰硕的成果<sup>[2-4]</sup>。

《地质灾害防治》是昆明理工大学安全工程、资源勘查工程、采矿工程及地质工程等本科专业的基础课程之一。该课程理论与实践紧密结合,属于典型的交叉学科,具有内容复杂、理论性强、概念抽象、技术性难、综合性等特点,导致学生不能完全理解课程内容<sup>[5]</sup>。如何提高《地质灾害防治》课程教学质量,培养适应新形势的防灾减灾救灾需求的高素质人才,成为本课程教学改革的重要研究课题。因此,《地质灾害防治》作为培养地质灾害防治领域专业技术人才的基础课程,对其开展慕课建设,不仅可满足政府、社会提升防灾减灾救灾水平的需求,而且可适应专业发展与满足“新工科”建设需求。

## 1、课程慕课建设现状

课程组通过广泛查询Coursera、edX、OpenLearning、爱课程、学堂在线、中国大学MOOC、MOOC学院、慕课网、好大学在线、优课联盟(中国地方高校MOOC联盟)、东西部高校课程共享联盟(智慧树)、超星慕课、酷学习等慕课平台,发现目前仅有中国地质大学(武汉)唐辉明教授等主讲的《地质灾害预测与防治》、重庆交通大学叶四桥教授主讲的《边坡与地质灾害防治工程》、成都理工大学许强教授等主讲的《工程地质分析原理》、湘潭大学陈宾老师等主讲的《揭秘灾难片中的地质灾害问题》、黄淮学院贺子光老师等主讲的《边坡工程》等与本课程相关的慕课资源。

然而,目前以上与本课程相关的慕课资源建设存在2方面的问题与不足:(1)目前的这些慕课资源的教学内容尚未较好地融入地质灾害领域取得的国内外最新研究理论与技术方法成果,且未融合课程思政内容;(2)理论知识难度较大,课程内容较抽象,导致学生不能完全理解教学内容,且没有将课前、课中、课后的教学活动进行合理设计与衔接,不能实现该门课程的教学目标。

## 2、课程慕课教学团队与建设目标

《地质灾害防治》课程慕课教学团队包含8位教师,其中教授3名、副教授3名、讲师2名,全部具有博士学位,均从事地质灾害研究领域的科学研究与教学工作。每章节均由专门擅长该领域方向研究的教师作为主讲教师,至少包含1名教授与1名副教授。

《地质灾害防治》课程慕课具有以下的建设目标:

(1)完善与重构课程教学内容及积极融合课程思政元素,同时细化和深化现有的课程教学资源,建设具有资源共享性、学习自主性、课程结构开放性和学习协作性特点的《地质灾害防治》慕课,并在国内外慕课平台上线;

(2)推动优质课程教学资源共享,培养学生自主学习与思考问题的能力及具有团队协作的精神,提高专业技术人才的培养质量;

(3)为培养具有防灾减灾救灾综合素质与能力的专业技术人才与开展相关的培训教育提供学习平台。

## 3、课程慕课需要解决的关键问题

(1)如何提高课程慕课课堂的交互性:为减轻学生在慕课学习中的孤独感和缺乏成就感,慕课对于课件的交互性要求很高,需要教师提高授课技巧,并通过在线答疑、论坛、聊天室等途径为学生提供交流平台;

(2)如何保障课程慕课良好的学习体验:为让学习者在慕课学习中有良好的学习体验,需要针对每个知识点,策划活泼

有趣、形象生动的教学模式，并制作图文并茂、穿插视图、层层递进的教学内容，激发学生持续学习的兴趣。

#### 4、课程慕课建设内容

结合课程慕课的建设要求与适应新形势防灾减灾救灾高素质人才的培养需求，《地质灾害防治》课程慕课需要开展以下3个方面的建设内容：

(1)《地质灾害防治》课程主要内容包括绪论、不稳定斜坡防治、滑坡防治、崩塌防治、泥石流防治、地面坍塌防治、地面沉降防治与地裂缝防治等，慕课课程也将紧紧围绕这些内容进行建设<sup>[5]</sup>：

1) 绪论，主要包括灾害与地质灾害的基本概念、地质灾害分类、地质灾害分级、我国地质灾害的发育特点、地质灾害成因、地质灾害的危害、我国面临的地质灾害防灾减灾形势等内容；

2) 不稳定斜坡防治，主要包括斜坡失稳与滑坡、斜坡形态与分类、斜坡变形破坏的方式及类型、斜坡变形破坏的影响因素、斜坡工程地质勘查、斜坡稳定性分析、斜坡稳定性评价、斜坡工程加固技术、已有斜坡的调查评估与安全维护等内容；

3) 滑坡防治：主要包括滑坡基本概念、滑坡成因、滑坡类型、滑坡调查、滑坡工程地质勘查、滑带土抗剪强度参数的测试和选择、滑坡稳定性分析与评价、滑坡预测预报、滑坡防治等内容；

4) 崩塌防治：主要包括崩塌基本概念、崩塌产生的基本条件、崩塌类型、崩塌与滑坡的区别、崩塌工程地质勘查、崩塌防治等内容；

5) 泥石流防治：主要包括泥石流的基本概念、泥石流形成条件、泥石流类型、泥石流危险性分级、泥石流识别与调查、泥石流监测、泥石流活动预测预报、泥石流防治等内容；

6) 地面坍塌防治：主要包括地面坍塌的基本概念、地面坍塌成因、地面坍塌分类、岩溶坍塌工程地质勘查、评价及防治措施、土洞坍塌工程地质勘查、评价及防治措施、采空区坍塌、地面坍塌的监测、防治地面坍塌的应急措施等内容；

7) 地面沉降防治：主要包括地面沉降的含义、地面沉降分类、地面沉降危害、地面沉降成因、地面沉降类型、地面沉降工程地质勘查、地面沉降监测及其防治等内容；

8) 地裂缝防治：主要包括地裂缝的基本概念、地裂缝分类与活动规律、中国典型地裂缝、地裂缝工程地质勘查、地裂缝防治等内容。

(2) 建设与《地质灾害防治》课程内容配套使用的多媒体课件、案例库、视频库、随堂测试、习题库等教学资源。

(3) 课程考核体系建设：科学建设符合慕课课程要求的考核体系，综合考虑平时成绩和最后考核成绩，最后考核可以采用标准化考试或提交作品（如学习报告或小论文）等多种方式。

#### 5、课程慕课建设应取得的成果

(1) 按照《昆明理工大学慕课建设项目管理办法（试行）》的要求，建设完成符合要求的《地质灾害防治》慕课课程，包含40个慕课视频（每个15min左右）；

(2) 初期建成至少包含500道题目的习题库、试题库，并逐渐建设形成具有一定规模、题型多样、便于考核学生学习效果的标准化习题库、试题库；

(3) 建设与课程内容配套使用的多媒体课件、案例库、视频库等教学资源；

(4) 在中国大学MOOC、智慧树、学堂在线等慕课平台上线。

#### 6. 结语

《地质灾害防治》作为培养地质灾害防治领域专业技术人才的基础课程，理论与实践紧密结合，属于典型的交叉学科，具有内容复杂、理论性强、概念抽象、技术性男、综合性等特点。本文在分析《地质灾害防治》课程慕课建设现状的基础上，如何对其开展建设进行了一定的探讨，研究了该课程慕课建设的建设目标与需要解决的关键问题，分析了其建设内容，并由此提出了《地质灾害防治》课程慕课建设应取得的相关成果，可为开展该课程教学改革研究提供理论支撑。

#### 参考文献：

- [1] <https://edu.qq.com/a/20130709/017184.htm>.
- [2] 李立. 慕课及翻转课堂在“工程地质”教学中的应用[J]. 黑龙江工程学院学报, 2016, 30(6): 71-75.
- [3] 李晓然, 柳陈坚, 杨恩, 等. 基因工程慕课建设探讨—以昆明理工大学为例[J]. 衡水学院学报, 2019, 21(1): 90-93.
- [4] 肖震霞. 地质类课程“慕课”特色及制作设计探讨[J]. 中国地质教育, 2017, 26(1): 42-44.
- [5] 简文彬, 吴振祥. 地质灾害及其防治[M]. 北京: 人民交通出版社, 2015.

基金项目：国家一流本科安全工程专业建设项目；云南省研究生优质课程建设项目（《地质灾害防治》）；云南省研究生教学案例库建设项目（《地质灾害防治》）；教育部产学合作协同育人项目（《地质灾害防治》课程理实结合的虚拟仿真平台建设）；昆明理工大学国家一流本科课程建设项目（《地质灾害防治》）；昆明理工大学慕课建设项目（《地质灾害防治》）。

第一作者简介：杨志全，1983.8-，男，汉族，四川平昌人，博士，教授，研究方向为岩土力学与防灾减灾工程。

通讯作者简介：王超，1984.1，男，汉族，山东济宁人，博士，副教授，研究方向为矿山安全。