课程与教学

基于网络教学的国际学生课程探索

刘妮娜，李　俊
长安大学 地质工程与测绘学院，陕西 西安　710054

摘　要：新冠肺炎疫情下高等学校的网络课堂是教学顺利进行的重要保障，面向国际留学生的全英文专业课程的授课在网络课堂中更是面临诸多挑战。长安大学地质工程专业结合特殊情况下的全英文国际生专业授课的探索，总结出基于雨课堂、QQ群和微信群共建的网络授课平台体系。授课中邀请专业人员进入网络课堂讲解工程案例，帮助拓展学生专业能力。教学中总结的理论分析与工程案例结合、学生网络反馈、多渠道即时沟通与交流的技巧和方法均是网络教学中的有效教学模式。

关键词：网络教学；以学生为中心；国际学生
中图分类号：G642　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**1006-9372（2020）03-0048-04

Title: Teaching Exploration for International Students Based on Internet Class

Author(s): LIU Ni-na, LI Jun

Keywords: Internet teaching; student-centered; international students

为阻断新冠肺炎疫情向校园蔓延，确保师生生命安全和身体健康，教育部要求2020年春季学期延期开学。与此同时，各地教育部门和学校也为保障防控疫情期间“停课不停教，停课不停学”做了大量具体工作。长安大学面对学生与教师分布于世界各地不能面对面上课的实际情况，组织各方力量搭建网络云课堂，以网上课堂代替常规教室，保障教学正常进行。长安大学2100名教师通过网络承担教学任务，全校本硕博各年级共计35000余名学生通过网络课程完成学习，实现通过网络让知识跨越山海，抵达每一个渴望的心灵。

网络教学代替课堂教学是特殊情况下确保教学进度顺利进行且保障学生有效学习的一个重要实用工具[1]。网络教学中对于面向国际学生的全英文教学则有更高的要求，国际学生开设网络课程会涉及时差、网络、线上教学平台、师生交流等多方面的问题。而这些问题的解决对于国际学生网络教学的效果有着直接的影响[2]。长安大学国际学生的网络教学得到国际合作与交流处、研究生院、教学承担学院的研究生管理办公室和任课教师多方面的努力。目前面向全校1000余名国际留学生的网络教学顺利进行，且在教学中摸索了一些网络教学中如何面向国际留学生实现有效沟通、提高教学质量的实用操作方法，积累了一定的实际经验。

一、课程整体介绍

2020年春季学期为保障全校师生的健康安全及顺利授课，长安大学于2020年1月下旬开始统计全校师生的分布情况。表1和表2分别是开学前教师和国际留学生的区域分布情况。从表中可以看到受疫情影响部分教师和国际留学生滞留于不同国家和地区，大部分国际留学生只能在境外通过网络学习。

表1　长安大学2020年初开学前教师区域分布

类别	国家/地区	比例（%）
外国	英国	1.0
	意大利	1.0
	加拿大	0.5
中国	陕西省内	64.0
	陕西省外	33.5

收稿日期：2020-03-25；**修回日期：**2020-06-10。
基金项目：长安大学研究生教育教学改革专项基金（300103102636）。
作者简介：刘妮娜，女，副教授，主要从事地质工程的教学和研究工作。

投稿网址：www.chinageoeducation.net.cn　　*联系邮箱*：bjb3162@cugb.edu.cn
引用格式：刘妮娜，李俊 . 基于网络教学的国际学生课程探索 [J]. 中国地质教育，2020，29（3）：48-51.

表 2　长安大学 2020 年初开学前国际留学生所处区域分布

类别	国家 / 地区	比例（%）
欧洲	俄罗斯联邦	2.95
亚洲	国内在校	32.00
	国内校外	9.00
	其他地区	53.10
非洲	利比里亚	2.95

“地质工程设计概论”课程是长安大学地质工程与测绘学院承担建设，面向地质工程、岩土工程和建筑安全工程专业研究生开设的全英文专业课程。课程基于长安大学地质工程学科的专业人才培养理念“以解决复杂工程地质问题的能力培养为抓手，提升创新实践能力培养水平”。深入贯彻地质工程专业课程教学模式中“理论与实践、线上与线下、实体与虚拟、课内与课外”有机衔接、深度整合的课程教学模式 [3]。

地质工程设计的理论与方法在地质工程和相邻专业有着非常广泛的应用，是将理论课程的学习内容向工程实践应用转化的专业课程。学生通过“地质工程设计概论”课程学习，掌握地质工程设计原理、常用设计方法，国际常用设计规范与相关要求。同时课程中注重贯彻长安大学地质工程专业“课程体系注重野外地质实习、工程实践能力的实训”的理念。学生必须具备野外地质勘查能力、工程实践动手能力、复杂问题分析能力。

往年的教学安排中，该课程是中文授课，课程对象是国内生源的研究生，以课堂授课进行。随着学生来源多样性和学校面向“一带一路”倡议的教学培养需要，2020 年春季学期“地质工程设计概论”开设为全英文课程，选课学生全部为“一带一路”沿线国家的留学生。面对特殊情况的“线上直播教学”，如何克服由于大部分学生在国外产生的网络连接不便以及课程资源缺乏带来的不利影响，在教学过程中实现“教师重在引导，学生主动学习，师生教学相长”的教学理念，保质保量完成教学任务是教学中重点关注的问题 [4]。

二、在线教学的整体思路

根据课程特点，授课团队在课程开始前依托国际合作处和研究生管理办公室对所有选课学生的情况进行了调查。了解到由于学生处于不同国家和地区，网络条件有较大差异性，有些同学需要走 3km 才能够寻找到网络信号较好的地点；国外学生在使用中国国内一些授课平台时有面对全中文操作、需要中国手机注册等困难；大部分学生所在国家时区与北京时间有 3 小时以上的时差。

授课平台是保障网络教学能够顺利进行的技术支持。课程团队对在线教学环节所需要的网络资源进行了认真对比，在课程开始前进行详细测试，最终选定雨课堂应用程序开展视频直播教学。同时建立微信课程群开展教学交流互动，建立 QQ 课程文件分享群。经过课前测试，“雨课堂 + 微信群 +QQ 群”的组合网络教学平台可以实现文件共享、师生交流、视频直播教学和回看视频的多功能。图 1 为基于微信群、QQ 群和雨课堂搭建的网络教学平台体系。其中雨课堂保证国内外同学均能够实时流畅地参与课程视频直播教学，通过弹幕提问与回答问题，且课后可以根据需要随时回看课程讲授中同步录制的视频；QQ 群以其便利的文件存贮功能确保课程开始前主讲教师在 QQ 群里发布课程讲义、教学课本、工程案例等大容量文件；微信群可以帮助师生开展课程交流、群内多人语音会议即时讨论等。雨课堂平台的优点首选是避免了其他授课平台需要单独注册，可以保障位于中国境外的学生顺利使用，其次雨课堂可以保障在网络信号较差情况下也能够收看视频直播。

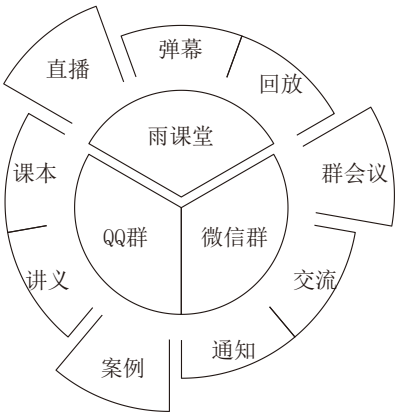


图 1　课程教学平台架构体系

教学团队以教师、学生和教学参与者多角度不同视角详细设计、测试和检查网络教学各环节，以保障教学顺利开展和提升学生的学习体验从而确保学习质量。教学选用的教材是美国加利福尼亚州立大学 Braja M Das 教授编著的英文原版教材。由于特殊时期条件限制，学生无法拿到纸制版教材，课程开始前扫描了部分相关章节，通过 QQ 群文件将电子版本发送给学生。课程讲义设计中根据课程特点，精心设计了知识点、工程案例、实践分享穿插结合的设计原理整合工程实际的讲授方法。“地质工程设计概论”课程遵循长安大学

地质工程专业人才培养中“以学生为中心，以成果和需求为导向；以解决复杂工程地质问题能力培养为抓手，以提升创新实践能力培养水平为目标”的人才培养理念。课程内容设计中将国际上的通过设计方法和不同国家的设计规范和要求进行深入分析，结合具体工程案例实现解决复杂工程地质问题能力培养的培养要求。

教学团队基于国际上通过的设计方法，同时兼顾不同国家设计规范要求。为详细讲解相关要求，邀请国内外相关专业人员加入教学团队，全方位助力线上云课堂。授课团队人员构成及职能分工见图2。

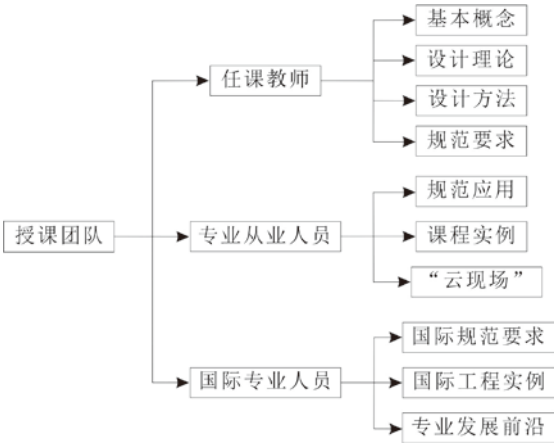


图2 网络授课团队构成

这些专业人员的加入拓展了专业知识，同时在课程中可以提供工程现场的图片与工程案例分析，使学生通过“云现场”更加直观地认识设计理论与方法如何在工程现场实现。可以通过授课教师和专业人员的讲解与引领下结合工程案例，引导学生带着问题深入讨论，在理解设计方法的基础上，通过设计的细化掌握设计方法。

三、教学实施与反馈

1. 网络课堂教学实施

根据课程线上教学设计，网络课堂在课前、课中与课后三个阶段加强与学生的交流互动，将“教师引导、学生投入、理论与工程结合”的教学模式贯穿在教学的每个环节之中。

课前准备中，除了发放电子课本章节，提前将课程中的相关问题在微信中以群公告的形式通知，授课教师通过学生确认群公告得悉学生是否了解相关课程要求。讲义准备中考虑网络授课特点，将图形与相关内容合理布置，每张PPT紧扣一个知识内容，可以有效避免PPT前后翻页所带来的混淆。同时讲义准备中每个知识点均设置不同形式的问题，以便及时考核学生是否达到课程学习要求。

授课中将基本设计原理、设计规范和工程案例相结合的方法，设计每节课堂的授课环节，力求一节课程可以完成一个知识点从原理到应用的知识讲解。同时在授课中通过雨课堂弹幕、微信群的提问以及各知识点的及时问题反馈，了解学生的信息是否获取畅通。同时在每个知识点讲解后，及时询问是否对此部分有问题，同时对学生反馈的问题在第一时间解答。

课后对通过相关案例分析与学生多方面沟通，了解学生是否能够深入理解用基本原理解决复杂工程案例，是否在学习中逐渐形成专业的逻辑思考与设计能力。同时对学生提出的问题通过观看课堂视频和微信群中交流巩固对专业能力的提升。

2. 有效沟通实用操作方法

授课团队坚持在网络课程中视频直播，可以保障国际留学生能够从授课教师的语言、手势、表情等多渠道获取更加立体且直观信息。

第一次课程后，授课教师组织所有学生进行微信群内的视频会议。此方法帮助身处世界各地的学生相互认识，也有效缓解因为疫情为学生带来的压力。视频会议中了解每位学生的所处区域、网络条件及对第一次课程的反馈。对学生提出的问题进行调整，有效保障学生在网络直播课程中的知识获取。

每个知识点讲解后，要求学生以弹幕发送“1”代表已经清楚，而弹幕发送“0”时则表示有不理解之处。授课教师需要根据弹幕内容对学生的疑惑及时解答。当反馈有疑惑时，根据学生问题予以不同处理，可以重复讲解知识点、举例、手写板绘图等多种方法深度沟通。

每节课程结束前，以开放性提问引导学生将所学内容与工程案例进行思考。学生可以在微信群中反馈思路。授课教师对学生的思考进行引导，帮助学生将课堂内容与工程案例联系，拓展课堂知识点。

视频直播、弹幕反馈、开放式提问等方式帮助授课教师与学生能够深入沟通。网络授课中的课堂效果能够帮助教师与学生相互了解，深入探讨专业知识。

3. 网络教学反馈

“地质工程设计概论”课程于2020年3月5号开始第一次网上授课，课程进行顺利，所有学生均反应网络授课效果良好。

统计网络课堂的出勤率，除一名学生因交通事故有一次课程缺课外，其余学生均能够按时进

入网络教室，准时出勤率99%。课程弹幕交流统计结果显示，课程中累计最高学生的弹幕次数达103次，课程累计平均弹幕为47次/人，平均每节课程弹幕为3.6次/人。从弹幕次数统计可以看出全体学生都积极参与了课程交流。

课程中客观问题与主观问题的统计中数据显示，课程中授课教师共发出问题50次，其中主观的选择题目26次，投票题目13次，客观讨论问题11次。授课中接受学生高质量的提问多次。针对学生的课堂提问，授课教师将问题组织全体学生讨论，形成基于专业知识的统一认识，这个过程有效提升了课堂的参与度。主观与客观问题穿插于教学环节，不仅提升了学生的课堂积极性，而且能够通过客观问题与授课教师的专业人士进行讨论，使学生的专业能力和专业应用都通过课堂学习有了较好的拓展。

4. 学习评价与考核

为了保障教学质量，课程主要通过课程参与度、工程案例分析以及考试成绩几个方面共同对学生的学习成绩进行评价。

图3是课程考核各部分构成，考核过程贯穿了课程的所有环节。课程参与度主要包括直播课程考勤、课堂问答、课程前后工程案例分析讨论，该项成绩占总评成绩的35%。工程案例考核工程报告的完整性、设计是否依据基本设计原理、设计中对相关规范的理解程度多个方面考核，此部分占总评成绩的35%。考试成绩占总评成绩的30%，考试主要考核授课中所涉及工程设计方法、工程概念的相关知识点是否理解、掌握。

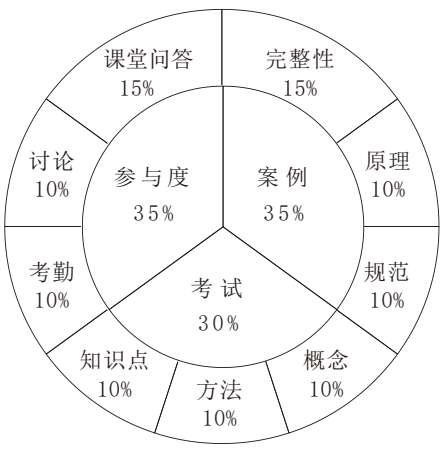


图3　课程考核构成图

四、总结与反思

全英文授课和线上教学对当前的高等教育提出了新的挑战。在特殊情况下，长安大学地质工程系为了更好地服务于学生、高效完成教学任务，教学管理部门、授课教师等均进行了多方面的探索与改进。结合“地质工程设计概论”全英文课程的探索，学生对网络课程中的反馈良好。结合教学的实践，有以下的体会与国内的同行交流。

（1）如何将工程实际与设计理论学习有效的结合，在教师引导下激发学生的学习主观能动性，这对于课程设计有较高的要求，在教学环节设计中要精心设计，有效引导。

（2）英文教材、全英文授课对于授课教师与国际留学生均是极大的挑战。学生的母语与专业背景各不相同，部分学生的理解会有一定难度。如果授课教师能够每一个知识点讲解后开放式提问，则可以及时掌握学生的知识掌握程度。通过雨课堂和微信群的即时沟通能够与学生深入沟通，对学生的问题予以反馈，帮助学生理解与掌握学习内容。

（3）课程设计中所引入的工程案例和专业人员能够激发学生的专业热情，案例分析中从简单向复杂的过渡，同时引导学生在分析过程中将工程背景“抽丝剥茧”加以分解，能够有效帮助学生拓展专业知识向实际实用的转化。

参考文献：

[1] 徐能雄，张彬，程骋．以学生为中心的“岩体力学”混合式课程教学模式设计[J]．中国地质教育，2020，29（1）：72-75.
[2] 汤庆艳．“双一流”建设背景下高校青年教师的职业使命及学术成长探究[J]．中国地质教育，2020，29（1）：15-18.
[3] 祝艳波，范文，卢全中，等．面向解决复杂工程地质问题能力的创新人才培养体系探索——以长安大学地质工程专业为例[J]．中国地质教育，2019，28（2）：16-21.
[4] 舒寅辉，李奕璇．新时期高校大学生数字化教学平台育人的思考与探索[J]．中国地质教育，2020，29（1）：19-21.