

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2016.02.027

土木工程专业灾害社会学课程中 案例互动教学探索

任晓崧,周球尚

(同济大学 土木工程学院,上海 200092)

摘要:灾害社会学是同济大学土木工程专业研究生的选修课。该课程不同于传统的工程、结构类课程,主要讲述灾害的基本概念及属性、人与灾害的相互关系等,旨在培养学生以人文化的社会视角认知灾害、认识灾害规律。在十余年的教学实践基础上,探索了结合典型案例开展讨论式课程教学,结合热点事件提交课程论文,结合课堂点评形成的案例互动教学模式,以期丰富课程教学内容,从而培养学生从宏观的角度理解专业内涵,探索灾害的发展规律和趋势。

关键词:灾害;社会属性;互动案例教学

中图分类号:G642;C915

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2016)02-0113-04

灾害社会学是同济大学土木工程专业硕士研究生的选修课,1999年开始设置,课程设置的大背景是从1990年起在全球范围内开始的国际减轻自然灾害十年行动,这是与力学类、结构类传统课程有着很大区别的一门课程,课程设置的初衷是拓宽土木学生思考问题的角度,培养学生认知灾害的社会化视角,在复合型工程人才培养方面有所突破。灾害社会学始于地震社会学,提出时间并不长,王子平等对其作了一些基础性的研究工作,课程选用1998年出版的《中国灾害研究丛书》之一的《灾害社会学》^[1]作为教材,课程教学除参考该丛书的其余书籍外^[2],还介绍了一些最新的参考文献^[3-5]。近年来,美国学者菲舍尔(Fischer)、罗里·匹克(Lori Peek)等分别在美国宾夕法尼亚州的米勒斯维尔大学和科罗拉州立大学教授灾害社会学课程,前者教学框架主线为灾害社会学导论—人对灾害认知的社会化—抗灾减灾及新的灾害形式;后者没有具体的章节目录,只列出一些经典文献供学生阅读。显然这两位学者开设的课程都侧重于学术性研究,关注社会学研究的传统议题^[6]。该课程于2001年正式开课,由第一作者承者,至今已有十余年。课堂教学除了紧紧围绕人—社会—灾害这条主线,强调灾害社会学的基本概念,还逐步形成了案例互动教学模式。注重讲解身边发生的事,同时指导学生收集相关的灾害资料,完成课程学习论文并组织讨论^[7-12]。这种互动的案例教学方式,充分发挥了学生的学习主动性,改善了教学效果。为此,围绕课程的重点内容着重介绍在案例互动教学中笔者进行的相关探索和研究。

收稿日期:2015-08-29

作者简介:任晓崧(1968-),男,同济大学土木工程学院教授,博士,主要从事工程结构抗震研究,

(E-mail)rxs@tongji.edu.cn.

一、对灾害的认识

灾害的概念是课程的一个最基本和最重要的概念。国际减灾10年委员会专家组将灾害定义为:自然发生或人为产生的,对人类和人类社会具有危害后果的事件与现象,灾害是一种超过受影响社区现有资源承受能力的人类生态环境的破坏^[13]。简单地说,灾害是人的需要满足过程的非正常中断。在教学过程中需要强调三个方面:一是,灾害的源头是自然的或人为的事件或现象;二是,作用对象是人类和人类社会;三是,作用后果是造成人员伤亡或社会损失。

灾害是相对于人的生存与发展而提出的命题,自然或人为的事件本身并不是灾,当它对人的生存与发展造成破坏时才致灾,而致灾的后果表现为人员伤亡和社会损失,即为害。以旱涝灾害为例,干旱只是一种气候现象,本身并不是灾,但当干旱过度,影响农作物生产,导致减产或歉收时,可能引起饥荒,甚至引起人类缺乏足够的饮用水而致死,从而引起灾害;反过来,降雨也只是一种气候现象,但水量过多时,同样可能破坏农作物,淹死牲畜,冲毁房屋,引起疫病,也会引发灾害。这就说明,灾害是对于与人和人类社会生存与发展的一种价值判断。

灾害是一个社会性事件,无论它起源于自然或是人为事件,都包含着社会性内容,即灾害具有社会学属性。同一灾害起因所造成的社会影响可能差异巨大。结构抗震一直是土木专业学生所关注的焦点,以地震为例说明灾害的社会属性。2001年11月14日发生的昆仑山大地震,是建国以来中国大陆内部的第二大地震,震级达8.1级,震中烈度达11度,然而此次强烈地震并不为大众所知,原因就是地震位置较为偏僻,并没有发生人员伤亡,对人的生存和发展并未产生严重影响。然而,2008年5月12日发生的汶川地震,震级8.0级,造成了大量建筑物倒塌,如图1^[14],近7万人死亡,逾37万人受伤,是唐山大地震后伤亡最惨重的一次。其他灾种,如2005年8月美国卡特里娜飓风(Katrina)灾害,如图2^[15],除了直接造成人员伤亡和直接经济损失外,还造成墨西哥湾附近1/3以上油田被迫关闭,进而导致纽约商品交易所原油价格8月29日开盘时每桶飙升4.67美元,达70.8美元,造成巨大的社会影响。日本1923年9月1日的关东大地震中,因次生火灾所造成的损失远大于地震。巨大的损失造成了当时日本社会的骚乱与动荡,对日本经济与政治产生了极其深远的影响。



图1 汶川地震中结构震害图片



图2 美国卡特里娜飓风灾害

在全球化的今天,防灾减灾的社会价值不再局限于小范围,灾害的社会属性也呈现出区域化、全球化的特点。以2004年印度洋地震海啸为例,地震矩震级9.3级,地震和海啸造成22万余人死亡。当时联合国宣布展开“有史以来最大支出的一次跨国救灾行动”。各国政府和非官方组织都发起了大型的赈灾筹款活动,提供各种帮助。在此次地震以后,澳大利亚、印度尼西亚及印度共同成立印度洋海啸警报系统(The Intergovernmental Coordination Group for the Indian Ocean Tsunami Warning and Mitigation System (ICG/IOTWS)),为28个印度洋国家提供海啸警报。通过各国组织间的通力合作,有助于形成解决多种险情的能力,从而加强印度洋地区应对各种自然灾害及次生灾害的综合能力。

二、积极发挥人在抗灾减灾中的正面作用

随着社会的发展,灾害起源中人的因素变得更大,甚至成为主导因素。其中影响最大、伤亡最多的是煤矿生产人为事故性灾害,究其原因,可归为三类:一类是技术原因,包括机械设备、工艺过程和防护设备等存在的技术缺陷,例如矿井通风系统不合理导致瓦斯爆炸;一类是教育原因,包括安全知识教育不足、培训不够、缺乏安全意识等;还有一类是管理原因,包括企业规程标准和检查制度不完善,决策失误等。以建设工程事故为例^[8],如图3所示为建设工程事故中灾害发生的因果关系链。认识到事故的发生机制,相应的“3E”安全对策,即技术(Engi-

neering)、教育(Education)和法制(Enforcement)也就比较容易理解。技术对策包括改进开采手段和完善预防措施;教育对策包括安全教育和文化技术培训;

法制对策是以法律制度的形式保障安全对策的落实。在教学实践的案例互动中,需要培养学生的社会责任,培养学生发挥主观能动性应对灾害的意识。

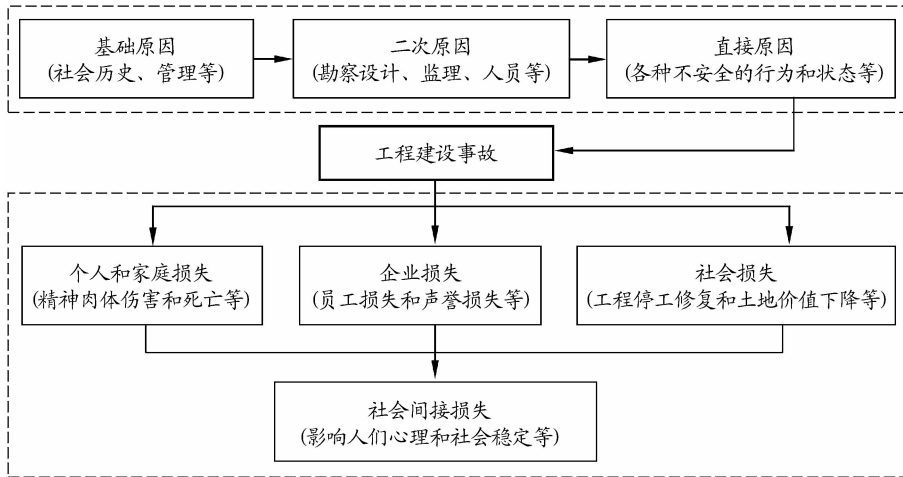


图3 工程建设事故的灾害发生因果关系链

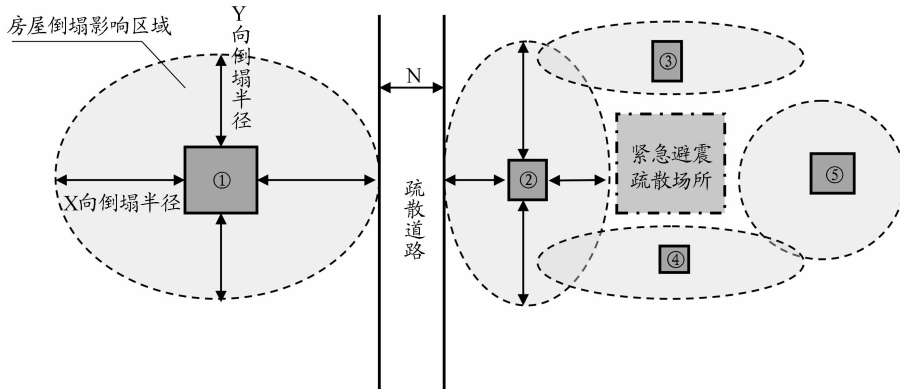


图4 紧急避震疏散场所及疏散道路设置平面示意图

防灾公园是很好的教学案例切入点,它强调的是从人的角度解决灾害的可能影响,以定量的指标将应急疏散要求事前落在实处,利用平灾结合的基本原则实现最大程度地减少灾害影响的目的,强调人的需求和社会的可持续发展。汶川大地震突然来袭,地处灾区的成都、都江堰、绵阳、什邡等地,公园立即成为了人们安身立命、应急避难的“生命绿洲”。在上海,延中绿地、陆家嘴绿地等大型公共绿地几乎站满了从周围办公楼疏散下来的人群。城市公园应该是防灾公园,除了满足公众游览休息的需求外,还应该赋予足够的防灾功能,包括避难功能、防火功能、医治伤员功能、基本生活物品与设施的供给功能、指挥与运输基地功能、信息中心功能等。规划的出发点就是保证人员的快速、安全撤离,涉及到面积、规模、交通、配套设施和防火带等。其中最重要的是紧急避震疏散场所规划,图4反映了在紧急避震疏散场所及疏散道路设置中应注意的具体问题,在规模与位置确定中既要考虑周边可能疏散人群的数量,也要避免周边房屋或构筑物的倒塌影响,还要减少可能的火流方向的影响等^[10]。以上海为例,公

园绿地迅速增多,各项指标已经超过全国平均水平,但尚存在两个方面的问题:一是防灾公园整体规模虽达到要求,但空间布局不够合理、等级及职能不明确,特别是缺少与居民生活密切相关的小型公园和带状公园,无法形成网络连接的有效防灾体系;二是防灾公园构造主要从规划角度出发,对防灾功能需要考虑较少,整体上呈现出被动防灾的状态。这两点也是今后上海防灾公园规划与建设的重点^[10]。

三、关注热点社会事件认识灾害的发展趋势

在课程教学中,除了讲述传统灾害社会学的主线内容,还注重引导学生关注当年社会热点事件,通过案例探讨灾害的发展趋势。以下两个案例就是近年学生所提交的课程学习报告主要内容。

2012年8月24日,哈尔滨阳明滩大桥引桥坍塌,造成3人遇难,5人受伤^[16]。2015年6月19日,粤赣高速河源境内匝道桥坍塌,当场造成1人死亡、4人受伤^[17]。两起事故有其相似之处,前者建成通车不足一年,后者投入使用不到10年(设计使用年限100年)。事后检测结果表明:桥梁的质量没有问题,造成事故直接原因是通行货车严重超载偏行。

从理论上讲,结构设计安全,然而实际运行中由于超载现象的普遍发生,以及执法疏漏等社会因素导致惨剧发生。在工程设计中如何更恰当地考虑社会现实因素,是一个值得深思的问题。

从近期发生的天津滨海新区塘沽开发区危险品仓库爆炸事故认识到:当灾害发生时,有效避免人为负面影响对灾后救援工作的重要性。2015年8月12日23:30左右,天津滨海新区塘沽开发区危险品仓库发生爆炸事故,造成重大伤亡。然而,在援救初期,网络上出现了各种不利于救援工作展开的谣言,诸如“方圆两公里内人员被要求全部撤离”、“现场存放了700吨氰化钠,于爆炸中全部失踪”等广泛传播,造成了民众的心理恐慌,无形中人为放大了负面社会影响。随着救援工作按照应急机制的要求全面展开,权威信息的及时发布有效遏制了谣言的传播。在灾后救援中,保障信息公开透明,积极正面,才能有效避免人为放大灾害的负面影响^[18]。

四、结语

灾害社会学不同于其他土木工程专业课程,强调的是非定量的思维方式和人文化的视角,有利于拓宽学生的思路,符合复合型工程人才的培养需求。教学实践中注重案例互动,从宏观角度帮助学生理解防灾减灾的专业内涵,鼓励学生结合当下热点事件探讨对灾害及其社会影响的认识,探索灾害的发展规律和趋势。

参考文献:

- [1]王子平.灾害社会学[M].湖南:湖南人民出版社,1999.
- [2]王子平,陈非比,王绍玉.地震社会学初探[M].北京:地震出版社,1989.
- [3]周利敏.社会脆弱性:灾害社会学研究的新范式[J].南京大学学报:社会科学版,2012(4):20-28.
- [4]卢阳旭.国外灾害社会学中的城市社区应急能力研究—基于

社会脆弱性视角[J].城市发展研究,2013(9):83-87.

- [5]蔡麟.一门关于灾害共生实践的学问——日本灾害社会学述评[J].国外社会科学,2012(5):127-134.
- [6]梁茂春.灾害社会学[M].广州:暨南大学出版社,2012.
- [7]凌海梅,任晓崧.对我国煤矿生产人为事故性灾害的反思[J].灾害学,2002,17(1):52-55.
- [8]许奇,任晓崧.我国工程建设事故频发的主要原因与减灾对策[J].安全与环境学报,2004,4(S):4-7.
- [9]张国胜,任晓崧.道路交通事故灾害的分析与对策[J].灾害,2004,19(S0):71-76.
- [10]袁媛,任晓崧.关于上海市防灾公园规划与建设的反思[J].防灾减灾及学报,2010,30(4):452-458.
- [11]Xiaosong Ren, Weijian Li. About Emergency Evacuation for Seismic Disaster Reduction[J]. Scientific Journal of Architecture, 2013, 3(1): 12-17.
- [12]Xiaosong Ren, Yifan Lyu. On Teaching the Course of Sociology of Disaster to Students of Civil Engineering Featuring a Social View on Disaster, Proceedings. of the First International Symposium on Pedagogical Research[C]. Tongji University Press, 2013:286-288.
- [13]崔京浩.新编土木工程概论 伟大的土木工程[M].北京:清华大学出版社,2013.
- [14]任晓崧,吕西林,李建中,等.5.12四川汶川地震后四川房屋应急评估中砖砌体房屋的震害情况初探[J].结构工程师,2008,24(3):3-8.
- [15]Hurricane Katrina Pictures. Brittany[EB/OL].http://katrina-pictures.blogspot.jp/.2006-04.
- [16]腾讯新闻.哈尔滨阳明滩大桥引桥坍塌[EB/OL].http://news.qq.com/zt2012/ymttq/.2012-08.
- [17]新华网.粤赣高速匝道桥垮塌调查:四辆大货车为何能压塌[EB/OL].http://www.sh.xinhuanet.com/2015-06/20/c_134342551.htm.2015-06.
- [18]中国新闻网.天津港爆炸进入第5天27个谣言全汇总[EB/OL].http://www.chinanews.com/gn/2015/08-16/7470523.shtml.2015-08.

Interactive teaching with case studies for sociology of disaster course for civil engineering discipline

REN Xiaosong, ZHOU Qiushang

(College of Civil Engineering, Tongji University, Shanghai 200092, P. R. China)

Abstract: The sociology of disaster is an optional course for postgraduates majored in civil engineering of Tongji University. It is different from the traditional courses concerning engineering structures. The basic concepts and features of disaster, and the relationship between human and disaster are involved in the course. The main purpose of this course is to cultivate students' social view on disaster. Based on the teaching practice over ten years, we formed a teaching model with interactive discussions on different cases. Typical cases were presented in the class with interactive discussion. And the students were required to write papers on current hot events to give their own views. Based on further discussion in class, new teaching cases were formed to enrich the teaching content.

Keywords: disaster; social attribute; interactive teaching by case discussion