

“四阶四探式”混合教学+“星火计划”云分享：

创新课程思政元素，实现教学效果的 PDCA 循环提升

公共管理学院房地产经济与工程管理系的青年教师王歌本学期合作承担《工程施工》和《房屋建筑学》两门专业核心主干课程。考虑到线上与线下教学的差异，王歌设计了一套类似 PDCA 循环的“四阶四探式”混合教学体系，精准了解每位同学的学情状态，通过在线的实时互动和课后动态反馈，不断改进教学策略、手段和方式，致力于打造**顶峰体验课程**。同时，王歌参与港珠澳大桥管理局高星林教授发起的“星火计划”全球云分享，作为策划团队成员，邀请和组织国内和国际具有重要影响力的专家和学者，通过港珠澳大桥等具有代表性的优秀工程案例分享，培养同学们的家国精神和工程社会责任感，创新**思政元素**的融入方式，实现课堂内外、线上线下教学要素的全覆盖，打造具有深度、广度、前沿性，并将书本知识与工程实践多源融合的“金课”。



图 1 “四阶四探式”混合教学+“星火计划”云分享多源课程框架

1. “四阶四探式”混合教学

“四阶四探式”混合教学体系主要包括课前调查策划（低阶初探：**Plan**）、课中实施（中阶主探：**Do**）、课后检查（高阶力探：**Check**）、循环提升（回阶再探：**Action**）四个环节，具体如图 2 所示。



图 2 “四阶四探式”混合教学体系

(1) “低阶初探”：课前策划 (Plan)

结合授课内容的特点,课前通过微信慕课堂智慧教学工具推送线上授课小调查,详细了解同学们的学情状态,包括:在家可使用的听课设备、是否有充足的草稿纸和笔进行验算、网络稳定情况、对于线上授课希望老师推送哪些内容、结合已进行的在线上课体验提出完善建议,得到同学们非常详细的反馈。在此基础上,王歌老师甄选合适的直播平台,精心设计混合式课程体系,完善教学效果的测评。



图 3 课前摸底预习

(2) “中阶主探”：课中实施 (Do)

通过 QQ 群学习打卡发起群签到，提醒同学们不要错过上课时间，QQ 群公告同步发布每次课的学习要点。利用 QQ 群语音和屏幕分享反馈上次课的作业情况、串讲本次课的重难点，在线随机提问互动，掌握同学们的实时学习状态，提升课堂的专注力。讲解结束后，布置课下的自主学习任务和目标。

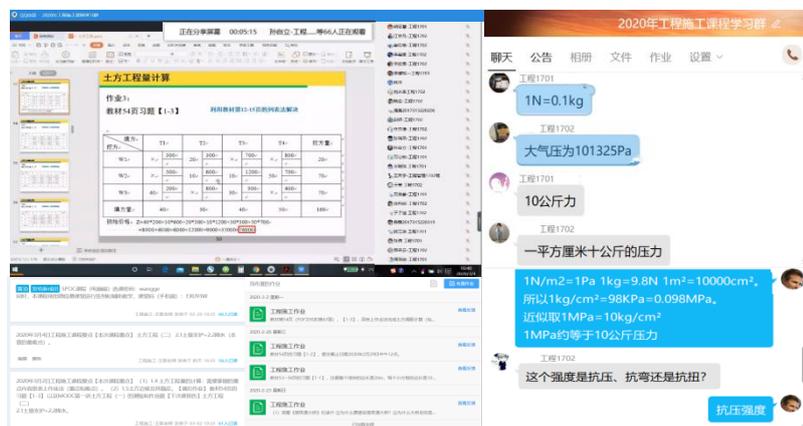


图 4 课中直播学习

(3) “高阶力探”：课后检查 (Check)

课下同学们登陆中国大学 MOOC 平台（华中农业大学专有 SPOC 课程），根据老师的重难点串讲，温习相关内容，通过在线小测验和限时提交的作业题及时巩固知识点，并进行下次课的预习准备工作。



图 5 课后慕课温习

(4) “回阶再探”：循环提升 (Action)

基于同学们的课下反馈，逐一进行答疑解惑，进一步优化教学策略，并在课程内容中引入超级大工程——港珠澳大桥和装配式建筑火神山医院。通过贯穿全课程的完整实践案例，点燃同学们的学习兴趣，培养其作为工程人的时代责任感，

能够将课程知识与工程实践更好地进行结合。同学们认为“课前摸底预习+课中直播学习+课后慕课温习+平时作业练习”的“四阶”式教学能够全方位地提升学习兴趣和知识吸收效果。

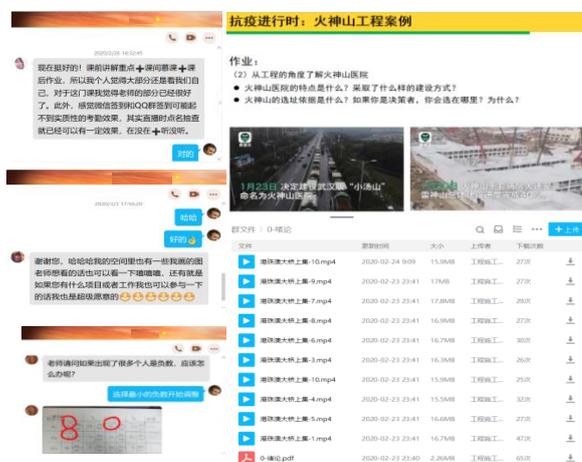


图6 平时作业练习

2. “星火计划”云分享

“星星之火，可以燎原——毛泽东”

受肺炎疫情的影响，各地师生居家在线学习。港珠澳大桥管理局局长助理、交通运输部公派荷兰代尔夫特理工大学访问学者高星林发起“星火计划”云分享倡议，围绕中国超级工程实践需求，邀请国内外具有影响力的学者和专家，分享超级工程的成功之道，培养同学们的系统管理思维以及具有时代担当的工程社会责任感，主要分享内容包括：港珠澳大桥的前世今生、港珠澳大桥的项目管理策划、港珠澳大桥的国际合作、港珠澳大桥的十大不确定性、港珠澳大桥的冲突、港珠澳大桥文化与港珠澳大桥精神、港珠澳大桥如何成为国家名片、港珠澳大桥与粤港澳大湾区等。



- 第一堂：港珠澳大桥的前世今生
- 第二堂：港珠澳大桥的项目管理策划
- 第三堂：港珠澳大桥的国际合作
- 第四堂：港珠澳大桥的十大不确定性
- 第五堂：港珠澳大桥的冲突
- 第六堂：港珠澳大桥文化与港珠澳大桥精神
- 第七堂：港珠澳大桥如何成为国家名片
- 第八堂：港珠澳大桥与粤港澳大湾区

图7 “星火计划”云分享系列讲堂

王歌作为策划团队的成员，将“星火计划”引入到课堂之中，成为同学们扩展知识面和视野的第二阵地。通过与港珠澳大桥管理局的校企联动，使书本的静态“知识体系”与国家的动态发展战略和社会经济发展趋势紧密结合，基于全寿命周期的视角，展示建筑环境与资源的协调统一过程，进一步强化面向实践的育人目标，创新课程思政元素的融入方式。



跨越伶仃洋的国之重器
——星火计划第一讲

港珠澳大桥管理局局长助理
高星林 教授级高工

2020.04.18 荷兰代尔夫特

政游心影录星火计划

港珠澳大桥是国家工程、国之重器，集成了世界上最先进的管理、技术和经验，保质保量完成了任务。

——习近平

讲座主持 | 刘琰

组织策划 | 彭添 曾凝霜 刘琰 王歌 李洋

文字编辑 | 刘琰 曾凝霜

版面编辑 | 曾凝霜

视频剪辑 | 刘兆雯

审核 | 高星林

自2020年4月18日“星火计划”云分享首次上线以来，有来自中国内地、中国香港、荷兰、美国、英国、德国、日本、瑞士、新加坡、挪威、西班牙、新西兰、丹麦等13个国家和地区的50所高校和10家企业的超过160位教授学者和博士生报名参加，参与者来自荷兰代尔夫特理工大学、美国斯坦福大学、美国佛罗里达大学、美国东北大学、英国牛津大学、英国帝国理工大学、日本东京大学、新加坡国立大学、瑞士苏黎世联邦理工大学、德国波鸿鲁尔大学、挪威科技大学、西班牙加泰罗尼亚理工大学、丹麦技术大学、香港大学、清华大学、上海交通大学、南京大学、同济大学、东南大学、哈尔滨工业大学、重庆大学、天津大学、中山大学、华南理工大学、湖南大学、北京航空航天大学、北京交通大学、长安大学、重庆交通大学、长沙理工大学、山东大学、华中农业大学、广州大学、广东工业大学、西南科技大学、河海大学、太原理工大学、电子科技大学等。

图8 “星火计划”云分享掠影

(供稿人：龚官 审核人：丁艳华)