

附件 5

2025 年湖南省普通本科高校教育教学改革 典型分享项目成果简介

项目名称：基于信息化教学的“基础工程”课程思政智慧设计与效果评价

单位名称：中南大学

项目主持人：赵春彦

团队成员：杨鹰、魏丽敏、聂如松、叶新宇

一、项目研究背景

本项目主要立足于土木工程专业的核心课程——基础工程，课程的主要内容为岩土工程勘察和各种基础类型的设计与施工，该课程融合三维教学目标，在学生学习基础理论知识的同时，培养其解决实际工程问题的能力，自觉构建创新和工程思维，树立安全第一，生命之上的工程理念，增强职业责任感，培育工匠精神。但基础工程存在理论抽象、公式较多、内容散、思政融入难且生硬等教学痛点，且学生又尚无接触实际，缺乏工程实践，而传统的教学方法和手段又单一枯燥，因此，在实现三维教学目标尤其是素养目标即课程思政育人上效果欠佳，项目的研究正是基于此背景开展。

二、研究目标、任务和主要思路

1.研究目标

充分发挥现代信息技术在教学中的优势，以教室课堂为主阵地，紧密联系工程实际，以图片、微电影小故事、视频、动画、虚拟仿真等多种信息化方式将课程知识点和思政元素有机融合，使思政不仅有坚实的根基，而且有活泼的灵魂，在激发学生主动学习兴趣的同时，实现“随风潜入夜，润物细无声”的思政育人

目标。同时依托 TronClass、智慧树等在线平台，通过融合思政的在线讨论、布置信息化作业、分组学习等多种方式，智能评价课程思政的育人效果。最终，实现线上线下课程思政全方位智慧育人的目的。

2.研究任务和内容

本项目研究的主要任务是解决如下 2 个方面的问题：

（1）解决思政融入难且生硬的问题，使思政具有活泼的灵魂，激发学生主动学习的兴趣，使学生在快乐学习中，国家民族观、工程伦理观、科学观得以无声熏陶和塑造。

（2）解决课程思政效果评价难的问题，充分利用信息化手段评价思政效果，并将线上评价和线下评价进行有机结合，实现思政育人效果的全方位智能评价。

为完成项目任务，开展的主要研究内容就包括以下 3 个方面：

①采取理论与实践相结合的模式，以工程案例为载体，采用图片、动画、视频、虚拟仿真等信息手段，将知识点和思政内容如工程伦理观、国家民族观、科学观等有机融合，建设承载思政内容的多元化信息资源库。包括视频课程、微课、虚拟小故事、微电影等；

②依托 TronClass 教学可视化平台和智慧树在线教学平台，基于建设的融合思政内容的多元化信息资源库，搭建合理的在线学习资源，建立线上线下混合式信息化思政育人的方法和模式；

③依托在线教学平台，构建包含思政内容的在线试题库，并指导学生紧密联系生活和工程实际，融合课程知识点和思政观点如工程伦理观、国家民族观、科学观等分组制作微电影。同时，综合线下课堂的督导评价、教师自评和学生评价，构建基于信息化技术的全方位思政育人效果评价方法和模式。

3.主要思路

（一）信息化思政育人思路

首先，围绕课程知识点，有针对性地选择工程案例，以工程案例为载体，采用图片、动画、视频、虚拟仿真等信息手段，将知识点和思政内容如工程伦理观、国家民族观、科学观等有机融合，建设了承载思政内容的多元化信息资源库。包括视频课程、微课、虚拟小故事、微电影等。然后，依托 TronClass 教学可视化平台和智慧树在线教学平台，基于建设的融合思政内容的多元化信息资源库，搭建了合理的在线学习资源。最后，结合线下课堂教学，建立线上线下信息化思政

育人的系统方法和模式。

（二）信息化思政效果评价思路

首先，依托在线教学平台，构建了融合思政内容的在线试题库。然后，指导学生紧密联系生活和工程实际，分组制作针对课程知识点的微电影，要求融合工程伦理观、国家民族观、科学观等思政内容，目前已完成 14 部微电影。最后，结合线下课堂的督导评价、教师自评和学生评价，建立基于信息化技术的全方位思政育人效果评价的系统方法和模式。

三、主要工作举措

本项目的重点工作举措体现在以下 2 个方面：

（一）信息化思政育人举措

关键是解决知识点和思政内容融合的信息化处理问题，具体措施如下：

（1）以港珠澳大桥、武汉长江大桥、上海中心大厦、中国尊等一批大国工程的典型代表为工程案例，制作视频微课，一方面明确告诉学生这些大型工程的高效高质量建造，离不开社会制度的保障，培养他们的爱党爱国情怀，增强体制自信。另一方面这些工程的基础形式与课程对应知识点紧密相连，在讲授知识点的同时，培养学生“知行合一”的工程思维；

（2）以上海楼倒塌、杭州及南宁基坑坍塌、深圳住宅楼倒塌等典型基础失败的工程为案例，制作视频微课和反映工程事故原因及发生发展过程的虚拟小故事，一方面明确告诫学生要敬畏工程，使其树立安全第一，生命之上的工程理念，另一方面，对应讲述的知识点，分析事故原因，培养学生自觉运用课程知识处理实际工程问题的能力；

（3）分析现有基础工程理论存在的不足和缺陷，如文克尔地基模型不能模拟土体扩散应力的特性、沉井作为刚性基础分析假定其有两个转动中心不符合实际等，进而以图形、视频、动画和虚拟仿真等方式适时引入与本课程密切相关的最新科研手段和成果，并制作微课，培养学生树立敢于质疑和探索的科学精神，帮助其构建创新思维。

（二）信息化思政效果评价举措

关键是解决思政育人效果的信息化评价问题，具体措施如下：

（1）根据课程育人的关键思政内容，依托在线教学平台，创建融合思政内

容的在线试题库。如“根据你所了解到的国内外典型基础工程事故案例，谈谈你对工程安全的看法？”，“结合我国已建和在建的大型工程，谈谈你对我国政治体制和社会制度优越性的认识？”，“结合基础工程中存在的未解决或未很好解决的问题，拓展思维，说说你对“创新”怎么看？”等等。通过对这些试题的完成情况和讨论，掌握学生的思想动态，评估课程思政的育人效果；

（2）指导学生紧密联系生活和工程实际，分组制作与基础工程课程知识点有紧密联系的微电影，要求融合本课程关键的思政育人观念如工程伦理观、国家民族观、科学观等，微电影制作设置组长作为导演，要求每组成员都积极参与，可有效考察学生团队协作的能力，培养合作思维，同时，以微电影这种信息化载体，灵活生动地反映关键思政内容对学生思想层面和行为方式的影响，评价思政育人的实际效果。

（3）将融合思政内容的在线讨论、微电影等的完成情况按比例计入平时成绩，同时在末考中也设置融合思政内容的综合题，即将课程思政内容计入末考成绩，目前这项工作已付诸教学实践。

四、取得的工作成效

本研究以基础工程课程为着力点，实现项目研究的目标，取得的工作成效主要包括以下方面：

（1）采取理论与实践相结合的模式，以工程案例为载体，采用图片、动画、视频、虚拟仿真等信息手段，将知识点和思政内容如工程伦理观、国家民族观、科学观等有机融合，建设完成了承载思政内容的多元化的数字信息资源库，主要包括视频课程 15 节，微课 50 个，现场工程视频 73 个，虚拟施工仿真 29 个，虚拟试验仿真 4 个，虚拟事故仿真案例 9 个，另外，项目组还制作了 177 个与课程相关的缩尺模型，以尝试把工程带进课堂，并配制了对应的数字视频资源，可进行线上全方位的观摩和学习。再者尚完成有 46 个数值计算模型范例，着重培养学生动手实践的能力，构建高阶学习思维。还配套有大量的 Flash 动画和图形图片等；

（2）依托 TronClass 教学可视化平台和智慧树在线教学平台，基于建设的融合思政内容的多元化信息资源库，搭建了合理的在线学习资源，建立了系统的线上线下混合式信息化思政育人的方法和模式；

(3) 依托在线教学平台, 构建了包含思政内容的在线试题库, 并指导学生紧密联系生活和工程实际, 融合课程知识点和思政观点如工程伦理观、国家民族观、科学观等分组制作微电影, 目前已完成微电影 14 部。同时, 综合线下课堂的督导评价、教师自评和学生评价, 构建了基于信息化技术的全方位思政育人效果评价方法和模式。

围绕上述的主要内容, 获得的主要成果形式有教改论文、融合课程思政的《基础工程》教材、教学案例、教学竞赛获奖、课堂教学质量优秀奖等。具体如下:

1. 论文著作类

① 聂如松, 郭一鹏, 阮波, 赵春彦. 土力学视野下的自然奥秘[J]. 科技风, 2024 (3): 56-58. 一般期刊.

2. 教材报告类

① 赵春彦 (主编). 基础工程[M]. 北京: 中国铁道出版社有限公司, 2024.12. 本教材融合了数字化和课程思政的内容, 为在高水平出版社出版的核心必修课教材;

② 入选“金一粟, 聂晓霞, 何旭辉. 高校课程思政教学典型案例 (第二辑), 长沙: 中南大学出版社, 2024.9”。“基础工程”课程思政教学案例, 主讲教师: 赵春彦, P80。

3. 音像软件类

(1) 教学视频

- ① “岩土工程勘察”授课视频;
- ② “基坑降水的方法及影响机理”授课视频;
- ③ “灌注桩”授课视频。

(2) 教学资源库

建设完成了承载思政内容的多元化的数字信息资源库, 主要包括视频课程 15 节, 微课 50 个, 现场工程视频 73 个, 虚拟施工仿真 29 个, 虚拟试验仿真 4 个, 虚拟事故仿真案例 9 个, 另外, 项目组还制作了 177 个与课程相关的缩尺模型, 以尝试把工程带进课堂, 并配制了对应的数字视频资源, 可进行线上全方位的观摩和学习。再者尚完成有 46 个数值计算模型范例, 着重培养学生动手实践的能力, 构建高阶学习思维。还配套有大量的 Flash 动画和图形图片等。详见下列 TronClass 和智慧树慕课平台资源。

①TronClass 可视化教学平台相应链接:

[http://lms.csu.edu.cn/course/138100/content#/,](http://lms.csu.edu.cn/course/138100/content#/) 账号: 208171, 密码: fx220PLUS

②智慧树慕课平台相应链接:

[https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000079271/174645/19#teachTeam,](https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000079271/174645/19#teachTeam)
账号 15116437321, 密码 fx220PLUS)

③智慧树新形态课程—“基础工程”智慧课程

<https://smartcourse.zhihuishu.com/course/index/1855065675215802368?mapVersion=0> (账号 15116437321, 密码 fx220PLUS)

(3) 教学软件

制作了完善的融合课程思政的“基础工程”课程课件。

4.其它应用类

①2023 版“基础工程”和““基础工程课程设计”教学大纲;

②融合课程思政的“基础工程”全过程教学设计详案(教案);

③教学案例集。制作了 3 个融合信息化思政理念的典型案例,分别为“基坑降水的方法及影响机理”、“人工挖孔桩”和“钻孔灌注桩”。

④赵春彦. 2024 年第十三届湖南省普通本科高校教师数字化教学竞赛实践组二等奖;

⑤赵春彦. 2024 年中南大学第四届创新教学设计大赛二等奖;

⑥赵春彦. 荣获中南大学 2022-2023 学年、2023-2024 学年本科生课堂教学质量优秀奖;

⑦赵春彦. 指导 2024 届学生史子霄荣获中南大学优秀毕业设计二等奖;

⑧赵春彦(第 1 指导老师). 学生: 徐敬轩, 李挺, 桑孟超, 李玥等. 2024 年第十一届“挑战杯”湖南省大学生创业计划竞赛铜奖;

⑨赵春彦(第 1 指导老师). 学生: 蒋呈成, 刘静宜, 徐敬轩, 李玥等. 2024 年正大杯第十四届全国大学生市场调查与分析大赛湖南赛区本科组选拔赛二等奖;

⑩赵春彦(第 1 指导老师). 学生: 徐敬轩, 李挺, 蒋呈成, 王安桐等. 2023 年长沙市“岳麓山杯”第二十届大学生科技创新创业大赛本科生组二等奖;

⑪赵春彦(第 2 指导老师). 学生: 徐敬轩, 李挺, 王文博, 蒋呈成等. 2023 年“建行杯”第九届湖南省“互联网+”大学生创新创业大赛高教主赛道本科生

创意组一等奖。

⑫赵春彦（第 1 指导老师）。学生：徐敬轩，王安桐，熊瑞希，张卓琮。国产纳米渗透结晶防水材料全方位性能提升及市场开拓，2024 年省级大学生创新创业项目（项目编号：S202410533009X）；

⑬赵春彦（土木院第 1 指导老师）。学生：徐敬轩，赵紫颖，王安桐，刘鑫。国产纳米渗透结晶防水材料全方位性能提升及市场开拓，2023 年国家级大学生创新创业项目（项目编号：202310533002）。

五、特色和创新点

本项目的特色主要体现在以下 2 个方面：

（1）采用信息技术将课程知识点和思政元素有机融合，有效解决了思政融入难的问题，而且还使其有了活泼的灵魂，并提升了学生对专业知识学习的热情。

（2）微电影学生喜闻乐见，参与度很高，生动地反映了课程思政对学生思想层面的影响。并通过在线讨论、期末考试主观题、微电影等完成情况将课程思政纳入成绩体系，实现了课程思政的有效评价。

创新点归结如下：

（1）建立了基于信息化技术的全方位思政育人的方法和模式。

（2）构建了基于信息化技术的课程思政效果评价体系。