2023 年本科教育教学改革
典型项目成果简介

项目名称：课程思政视角下《发动机原理》课程教学改革与实践

单位名称：湖南农业大学

项目主持人：彭才望

团队成员：肖名涛、唐琦军、孙超然

一、项目研究背景

1、问题的提出

在2016年全国高校思想政治工作会议上，习总书记指出：**各类课程与思想政治课同向同行，形成协同效应**。同时，**信息技术迅速发展，推动混合教学模式改革与应用**。但是，《发动机原理》等课程的**传统教学模式**存在诸多痛点与难点，如图1所示。

图1 传统教学模式痛点与难点

因此，**植根于涉农院校工科特色**，“以课堂教学改革”为突破口，**课程思政引领、融合信息技术，拓展课程思政新场景，课程思政教学路径体系化，创新课程思政混合教学模式**，提升课程思政教学实效，尤为重要。

2、研究和改革的必要性和可行性

2.1 研究和改革的必要性

（1）长期以来，**课程思政教学理念、课程思政教学体系内容、学生情怀融入等方面存在很大的缺失**。

（2）专业教育与思政教育、实践教育需同向同行；信息技术融合，**课程思政广覆盖、全渗透，利于学生自主学习能力与综合素养同步提升**。

（3）农业院校工科专业**课程思政寓专业融合程度低、思政内涵不够清晰、思政入课方式僵硬**等。

2.2 研究和改革的可行性

（1）习总书记在给全国涉农高校的回信中明确要求：**培养推进农业农村现代化的“知农爱农新型人才”**。

（2）**混合教学模式**具备**灵活性、便捷性**等优势，可解决传统教学模式中的痛点与难点问题。

（3）融合信息技术利于拓展课程思政多元化教学场景，**向全时段、全场景发展，创新课程思政教学模式**。

二、研究目标、任务和主要思路

1、研究目标与任务

（1）课程思政教学目标层次是什么？

强化思政引领，推动思政教育与专业教育、实践教育同向同行，培养高素质复合型人才，落实**立德树人**根本任务。

（2）课程思政混合式教学设计思路是什么？

基于学生主体需求，学生成长规律和《发动机原理》课程特点，**分层次、分阶段设计**教学目标与教学环节，提高课程思政与专业教育的契合度。

（3）课程思政映射融入设计，如何设计？

将价值信念教育全方位渗透于《发动机原理》课程中，**“基因式”融合，全方位价值引导**，构建**广覆盖、全渗透**的“课程思政”格局，全面提升课程思政教学实效。

（4）课程思政引领下如何实施混合式教学？

课程思政引领、信息技术融合，建立系统化、互补式课程体系，思政元素**循序渐进地融入**教学各环节，创新社会实践活动，课程思政向**全时段、全场景**发展，增强时代感和吸引力。

2、研究主要思路

2.1 研究方法

通过文献研究法、案例研究法、教育实验验证法等，综合辨析、整理、总结，明确项目研究切入点。以《发动机原理》课程作为研究

实践对象；优化课堂教学设计，反馈对比、统计分析验证教学效果，如图 2 所示。

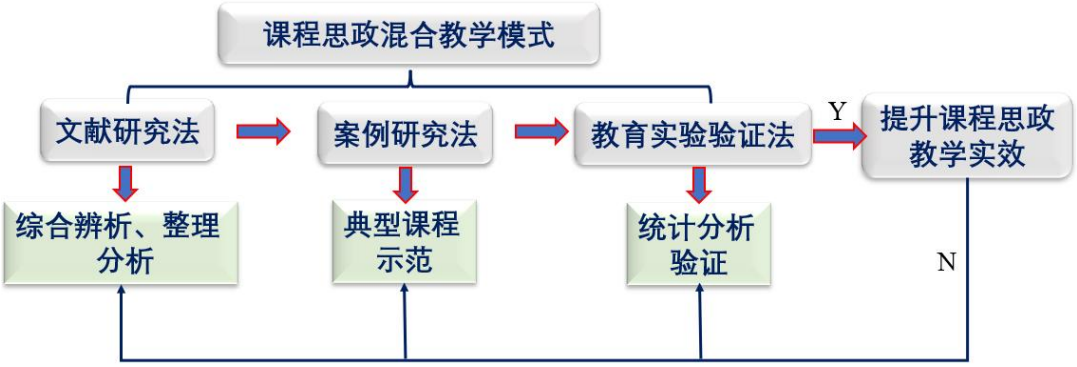

图 2 研究方法

2.2 研究过程

（1）**界定相关概念。**课程思政混合式教学内涵：本质上思政引领，融合信息技术，突破时空限制，落实立德树人根本任务。

（2）**立足学科特色，优化课程思政教学体系。**结合涉农工科专业与课程特色，根据学生成长规律，完善课程体系。

（3）**构建课程思政混合教学模式。**信息技术融合，拓展课程思政教学场景，课程思政广覆盖、全渗透，如图 3 所示。

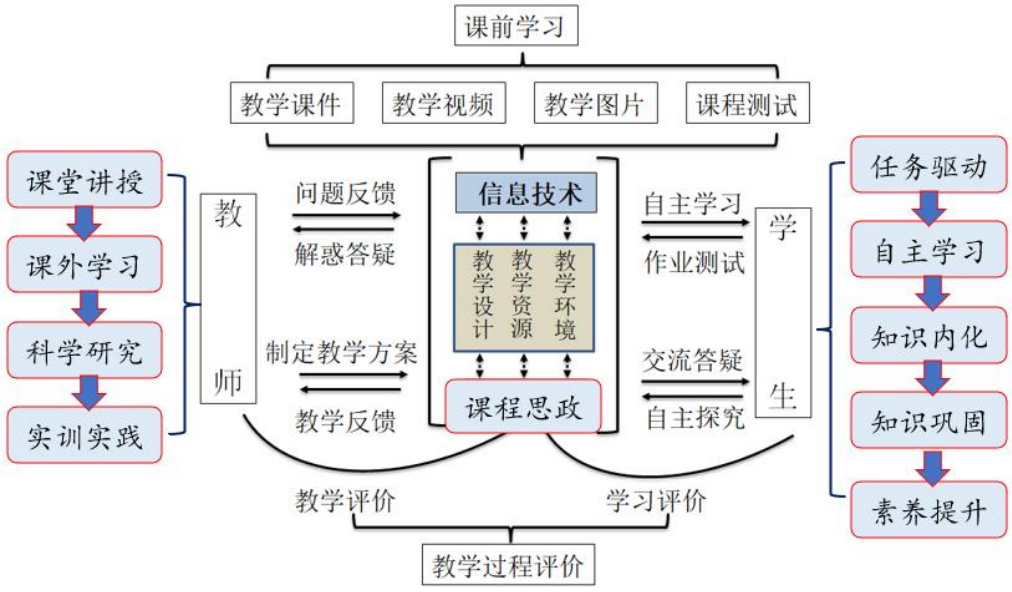

图 3《发动机原理》课程思政混合教学模式构建

三、主要工作举措

3.1 主要工作实施路径与方法

（1）课程思政引领，合理设置教学目标层次。

植根于涉农工科特色，坚持价值引领，突出**知行合一**，在**情怀浸润、混合式教学**等方面不断探索，以高素质复合型人才培养为目标。

（2）以学生为中心，线上线下联动，课程思政“动”起来。

第一，融合信息技术，以**积木式任务驱动**实现课堂内外线上线下的多环节课程思政，如图 4 所示。以《发动机原理》某个知识为例，如图 5 所示。

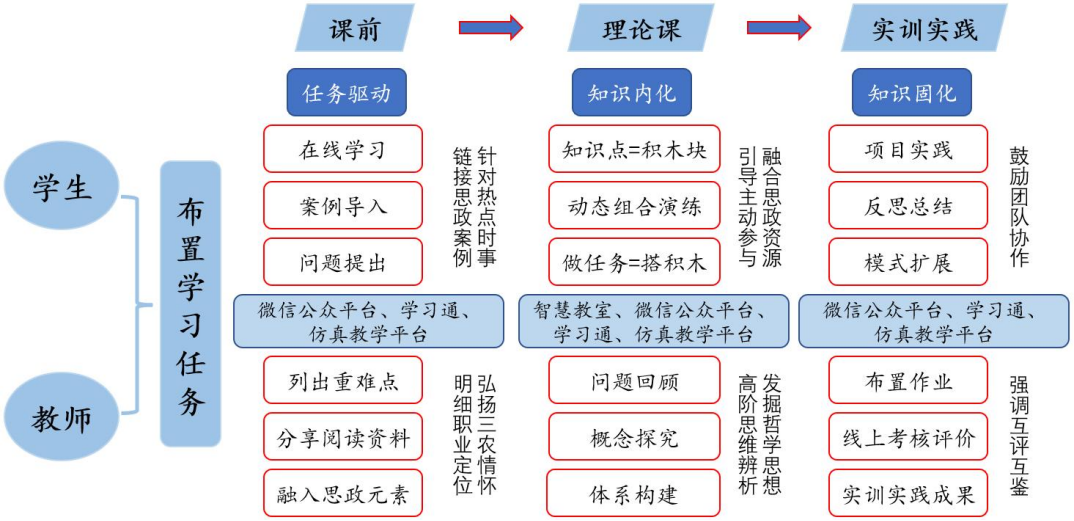

图 4 信息技术融合，课程思政“积木式”任务驱动

图 5 以问题驱动的课程思政融合信息技术教学过程

第二，**合理设置教学目标，推进过程性考核**。坚持问题导向和目标导向相结合，拓展教学时空，课程思政**线上有资源、线下有活动、线上和线下过程性考核评价**，提升学业挑战度、满意度，如图 6 所示，**筹课教学环节，设计课程思政教学体系，**如图 7 所示。

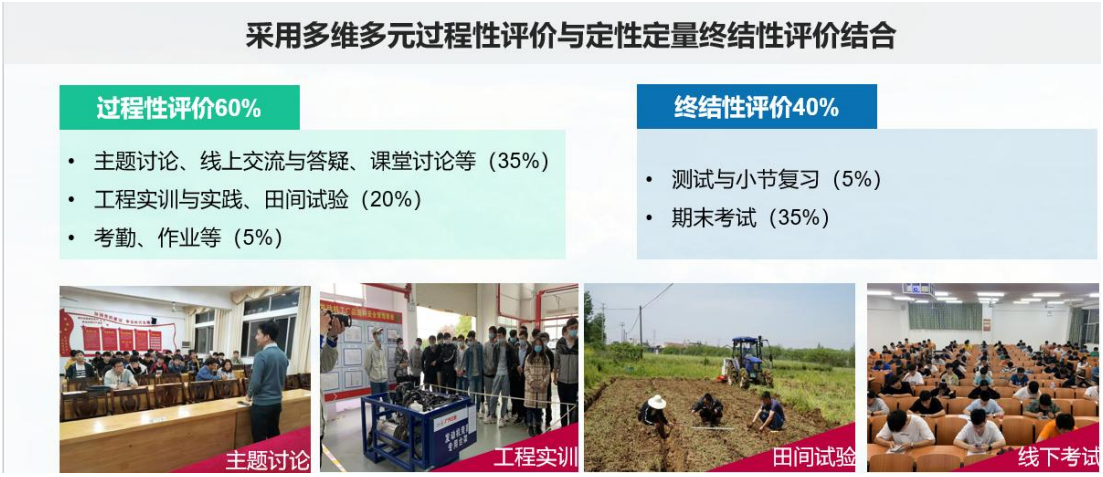

图 6 线上线下过程性考核评价

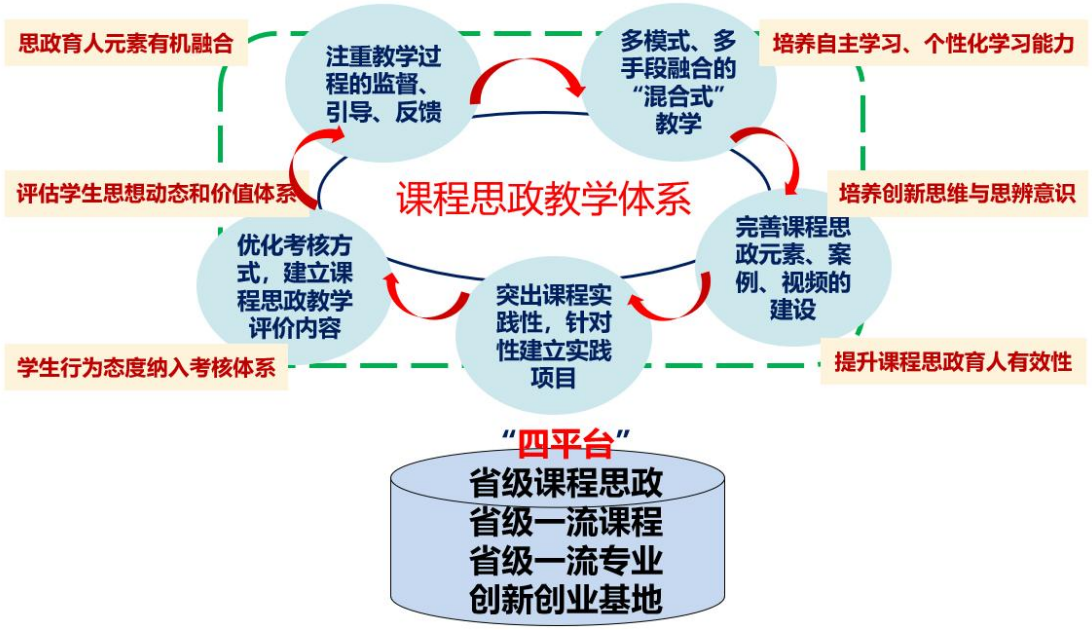

图 7《发动机原理》课程思政混合式教学体系设计

（3）课程思政“基因式”融入，创新课程思政载体。

以《发动机原理》课程为例，对课程知识点进行梳理，形成**多层次、多模块、多个知识点体系**，如图 8 所示。

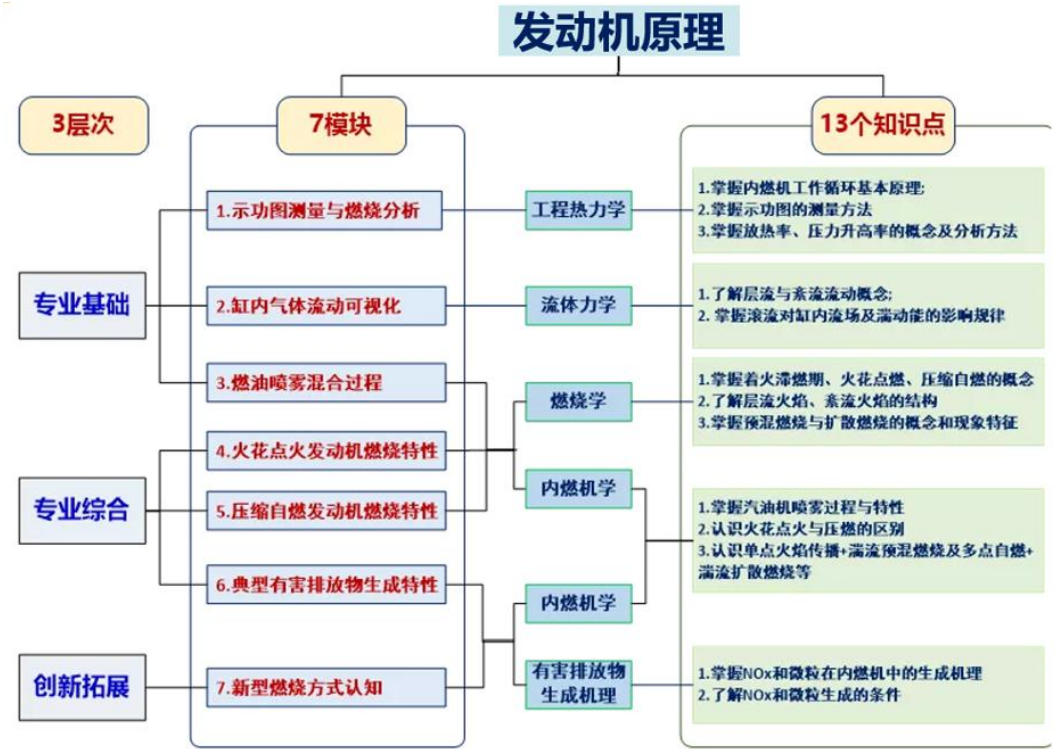

图 8《发动机原理》课程知识点体系化

遵循**“思政+专业”**原则，课程中瞄准思政元素的切入点，基于信息技术，做到**“基因式”**融合。遵循**“思政+实践”**原则，实训实践融合思政元素，创新课程思政载体，如图 9 所示。

图 9《发动机原理》课程思政“基因式”融入

（4）循序渐进开展五维递进课堂，提升课程思政教学实效

第一维度，初学启发。融合信息技术，满足个性化学习需求，促进教学初启发，提升自主学习能力与思维能力，如图 10 所示。

图 10 线上线下课程资源与应用工具

第二维度，沉浸体验。基于“隐性思政教育理念”，学生在“线上线下全空间”中沉浸体验学习，重感悟和被启发，如图 11 所示，将动力机械拆卸、调试中严谨、科学理念融入虚拟仿真设计中，学生在“探究”过程中感悟三农情怀与大国工匠精神。

图 11 “线上线下全空间”沉浸体验式教学

第三维度，高阶思维。以对分课堂为核心，线上线下讨论，学术味、、生动性和穿透力并存，激发学生高阶思维，提升解决问题能力，如图 12 所示。

图 12 线上线下讨论、高阶思维教学

第四维度，科学研究。注重科教融合，形成“基于现实世界的问题挖掘-问题的理论渊源-问题的科学求解-问题的相互关系-问题的实际应用”五维系统思维模式，**线上线下混合研讨，实施“三进三结合”**，提高课堂教学的高阶性，培养学生创新思维能力，如图 13 所示。

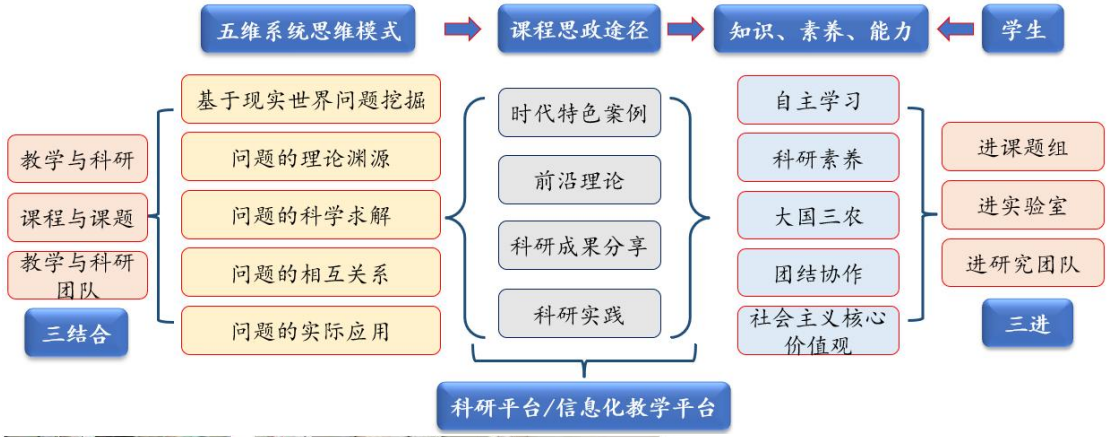

图 13 “科学研究与课程思政”三进三结合

第五维度，实训实践。线上线下实习实训、社会实践、志愿服务等，开拓课程思政新内容与新形势，融合“**创意、创新、创业**”，培养学生人文情怀和公益精神，激励“**以我所学，服务社会**”的热情和决心，如图 14 所示。

图 14 实训与社会实践

3.2 实施过程路线

项目实施前，依托该课程，注重课程思政引领、融合信息技术，拓展体系化教学路径，课程思政向全时段、全场景发展。实施过程如图 15 所示。

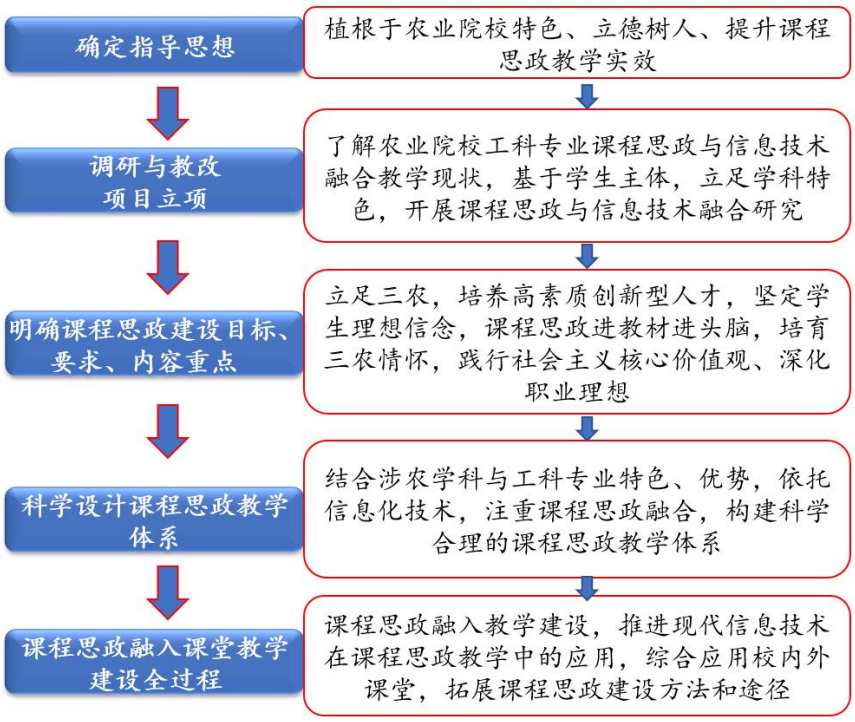

图 15 课程思政混合式教学实施过程

四、取得的工作成效

4.1 理论成效

植根于涉农院校工科特色，赋予专业与课程价值性，课程团队在**课程内容、思政教学案例、实践、以赛促学、促教等方面**进行优化，提升学生思想道德素养、专业知识水平、技术实践能力为目标，钻研教育教学规律，加强教研结合，创新教育教学方法并应用于实践。↵

该课程形成了“**一中心、四平台、五维度**”混合教学模式，如图 16 所示，**构建广覆盖、全渗透的课程思政格局，拓展课程思政教学新场景、形成体系化教学路径**，依托该课程建设成果，发表论文 **10 余篇**，获湖南农业大学教学成果奖**一等奖、二等奖、三等奖各 1 项、第十三届湖南省高等教育教学成果三等奖 1 项**，依托该课程获批立项省级教改项目 **5 项**。↵

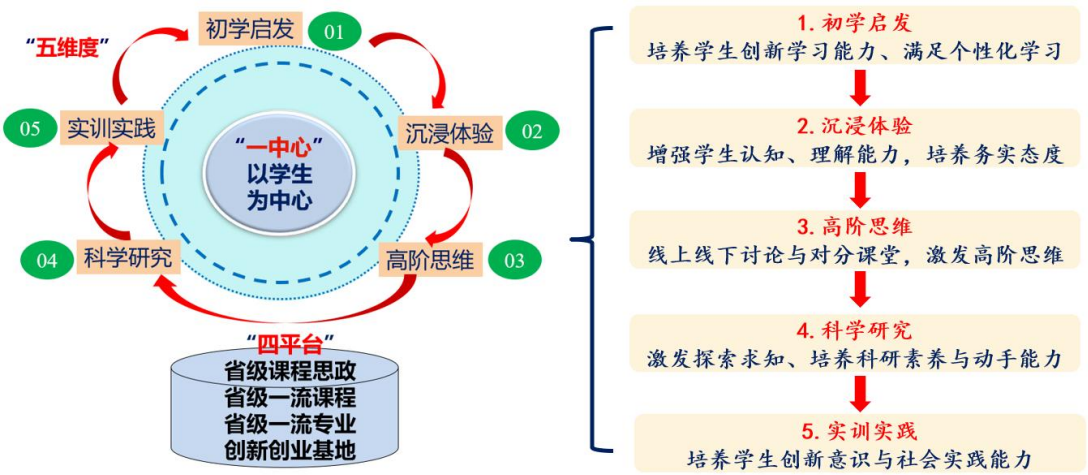

图 16“一中心、四平台、五维度”课程思政混合教学模式

4.2、实践成效

（1）创新《发动机原理》课程思政混合教学新模式。该课程以思政引领，信息技术融合，“**一中心、四平台、五维度**”课程思政混合式教学向**全时段、全场景**发展，呈现**广覆盖、全渗透**，如图 17 所示。

图 17“全时段、全场景”课程思政混合教学模式

（2）教学成果丰硕、课程思政教学能力提升。建设**湖南省线上线下混合式一流课程《发动机原理》1门，湖南省课程思政建设项目1项（结题优秀）**，《信息化教学在高等农业院校中的应用分析》获湖南省高等教育协会论文二等奖**1项**，出版教材**1部**；获湖南农业大学教学成果一等奖**1项**、二等奖**1项**、三等奖**1项**，湖南省第十三届高等教育教学成果三等奖**1项**；获湖南省普通高校课程思政教学比赛二等奖**1项**，湖南省信息化教学竞赛一等奖**1项**、二等奖**1项**、三等奖**1项**，全国农业工程类青年教师教学基本功大赛特等奖**1项**；**1人**获湖南农业大学青年教学标兵、**1人**获湖南农业大学优秀教师等，如图18所示。↵

图18 教学成果与教学比赛获奖

（3）课程思政教学信息化、教学途径体系化，推进课程建设。建设《发动机原理》微信公众平台，近 3 年累计关注人数达 **2663 人**、浏览次数达 **30492 次**，惠及学院 **4 个**专业，每年受益学生人数 **1000 余人**，如图 19 所示。

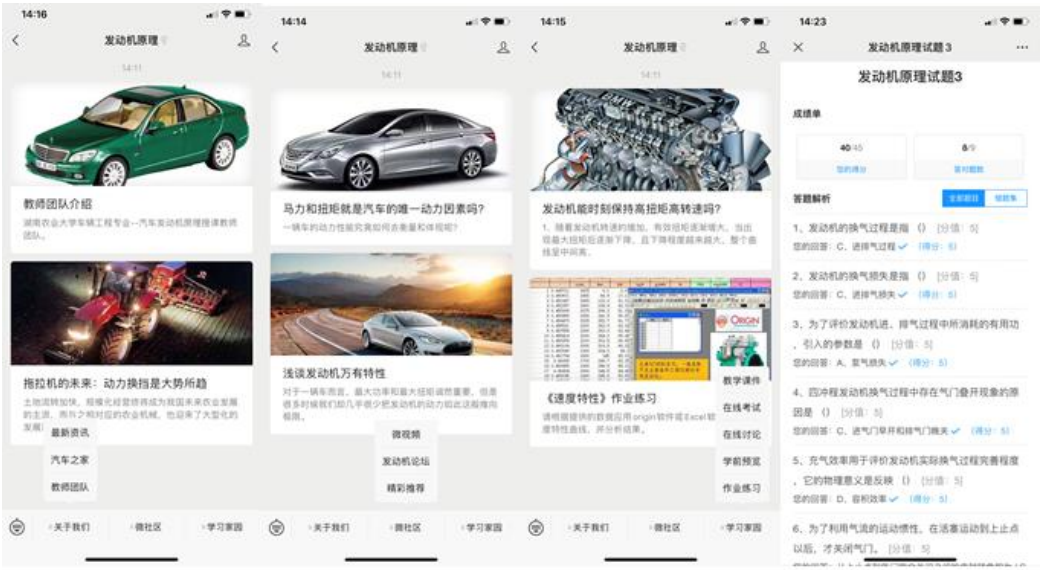

图 19《发动机原理》微信公众平台

《发动机原理》课程在学银在线官网上线，长沙汽车工业学校、佛山职业技术学院、常德汽车机电学院等院校学生参与选课并进行该课程的理论学习，学生通过学习、过程性考核获得结业证书，**教学实施带来的辐射范围有望进一步扩大，**如图 20 所示。

图 20《发动机原理》学银在线教学平台

《发动原理》课程融合课程思政与信息技术，课程体系与资源得

到持续建设与不断发展，如图 21 所示。

图 21《发动机原理》课程持续建设

（4）课程思政教学场景多元化。结合专业特色与《发动机原理》课程特点，通过课堂-实验室-企业-信息化平台等，依托虚拟仿真实验室、省级创新创业中心、汽车类制造生产实习、营销实习等校外实习基地，**实现课程思政教学场景多元化**，进一步提升学生核心素养，如图 22 所示。

图 22 多元化拓展《发动机原理》课程思政教学场景

（5）课程思政育人成效显著。线上线下指导学生竞赛，获省级以上荣誉 **10 多项**、其中国家特等奖 **1 项**、一等奖 **4 项**，省级一等奖 **5 项。**专业学生在**国家大学生工程综合训练能力竞赛获特等奖 1 项、全国大学生方程式赛车竞赛获二等奖 1 项**，位居全省前列，如图 23 所示。团队指导省校创新训练计划项目 **8 项**，学生参与发表论文 **10 多篇**、授权专利 **10 多项。**

图 23 学生参与课程相关的创新比赛与获奖

五、特色与创新点

5.1、成果的特色

该课程以思政引领、信息技术融合，依托一流专业、一流课程、课程思政项目、创新创业基地等四大平台，从初学启发、沉浸体验、高阶思维、科学研究、实训实践等五个维度实施混合式教学，贯穿教学全过程，全面提升课程思政教学实效，主要创新点有:

1、课程思政混合教学模式有新意。

“**以学生为中心**”，将“**专业知识传授、价值体系构建、思政精神融合**”为核心的教学理念与“**信息化教学手段、系统化教学方式、学术化教学导向**”的教学设计相结合，课程思政教学场景**多元化**，课程思政育人向**全时段、全场景**发展。

2、信息技术融合，课程思政有活力。

融合信息技术，采用**项目化教学、情境式教学、沉浸式教学**等多种教学方法和手段，课程思政富有**亲和力**；搭建教学相长的信息化平台，发挥专业教师的主导作用、学生亲身**学思践悟**的主体作用，以**润物无声**方式实现课程思政教学目标，课程思政充满新意与活力。

3、课程思政教学场景新、教学路径体系化。

在线上线下的课堂内外等各场景中**循序渐进**、“**基因式**”融入思政元素，课程思政面向**全时段、全场景**；坚持问题导向和目标导向相结合，沉浸式体验；根据学生成长规律和学科专业特点，**分层次、分阶段**设计教学目标，统筹课程设置、教学方法、**过程性考核评价**等环节，树立灵活的教学评估方式，**创新课程思政教学新路径**。

4、广覆盖、全渗透，全方位的价值引导，课程思政有特色。

针对涉农工科专业特色与学生特点，将价值信念教育**全方位渗透于课程中，富有学科特色、彰显专业优势**，全方位的价值引导。信息技术融合，构筑课堂内外成长空间，凸显时代感；扎根中国大地，注重**学思结合、知行统一**，以培养高素质知农爱农新型人才为使命担当。

5.2、成果的创新之处：理论创新和实践创新

①成果的理论创新

（1）创新性提出**课程思政引领、信息技术融合的“一中心、四平台、五维度”的课程思政混合教学模式**，以学生为中心，在知识、能力、情感三个层次提升课程思政教学实效;

（2）创新性提出信息技术融合下课程思政**积木式任务驱动**、课程思政**“基因式”**融入、**对分课堂**激发高阶思维、基于“隐性思政教育理念”的**沉浸式课程思政**、**“三进三结合”科教融合**思政以及打通校内外课程思政教学场景，构建**广覆盖、全渗透**的课程思政格局。

②成果的实践创新

（1）信息技术融合，课程思政教学模式创新。融合信息技术，课程思政育人贯穿教学全过程，实现**以知识传授为主的教学方式向以能力素质、价值观培育为主的混合教学方式转变，增强时代感和吸引力。**

（2）课程思政教学场景创新。在课堂讲授、课外学习、科研创新、实训与社会实践等各场景中循序渐进融入思政元素，深入开展实训与社会实践活动，**打通校内外连接的思政教学场景，课堂内外构筑大学生成长新空间**。

（3）课程思政教学路径体系化创新。植根于农业院校特色，专业教学**“一盘棋”**设计，根据学生成长规律与工科专业特点设计教学目标，**统筹教学环节，灵活评估教学过程，健全考核机制，创新课程思政教学方案；课程思政视角下《发动机原理》课程教学改革与实践，结题考核优秀。**

六、社会反响

（1）湖南农业大学新闻网、湖南农业大学学报、红网等新媒体先后报道了该课程“**信息技术与课堂教学的深度融合**”成果，并被湘农青年等其他网络平台转载，在兄弟学院起到良好的示范效应，如图24所示。

图24 信息技术与课程思政深度融合教学成果报道

（2）依托《发动机原理》课程，项目负责人获湖南省普通高等学校信息化教学竞赛**一等奖**、课程思政教学比赛**二等奖**、主持湖南省高等教育教学成果**三等奖**、湖南农业大学教学成果**一等奖**、**湖南省一流课程**、校级**课程思政示范课程等，该课程教学模式及方法**在校内外兄弟院校进行推广，学生受益面广，**示范效应明显**，如图25所示。

荣誉证书

湖南农业大学 彭才望 老师在2021年湖南省普通高等学校课程思政教学比赛中荣获：

理工（医学）类专业课组二等奖

特颁此证，以资鼓励！

湖南省教育厅

二〇二一年十月

（a）课程负责人《发动机原理》课程思政教学比赛获奖

教学成果推广应用证明

在信息技术迅速发展和课程思政的时代背景下，湖南农业大学机电工程学院结合涉农工科专业特点与学生发展规律，针对当前工科专业传统教学模式中存在教学方法单一、教学个性化需求低、学生学习兴趣低等痛点，课程思政融入方式僵硬、课程思政元素挖掘不深、课程思政育人方式单调等难点，以课程思政为理念，强化课程思政引领，深度融合信息技术，形成了“一中心、四平台、五维度”课程思政混合教学模式，该模式在课堂内外教学、科学研究、实训实践等各场景中循序渐进融入思政元素，有效提升了课程思政育人成效。

我系在课程思政教育教学过程中借鉴湖南农业大学机电工程学院课程思政混合教学模式，改革传统教学模式，特别是建立在线学习平台 PC 端和手机客户端并行的混合网络教学平台，建设信息技术与思政元素有机融合的多元教学资源，对我系开展混合式教学具有较强的指导意义。

湖南生物机电职业技术学院

车辆工程学院

（盖章）

2022 年 01 月 10 日

（b）课程思政与信息技术融合教学成果推广应用证明（一）

教学成果推广应用证明

针对涉农院校工科专业如何有效开展课程思政教学，提升课程思政教学实效，湖南农业大学机电工程学院坚持“以学生为中心”，强化课程思政引领，深度融合信息技术，有效构建课程思政混合教学模式，从课堂讲授、课外学习、科研创新、实训实践等线上线下各场景中循序渐进融入思政元素，润物无声，课程思政呈现广覆盖、全渗透特点，课程思政面向全时段、全场景发展，课程思政育人成效显著。

我院借鉴湖南农业大学机电工程学院课程思政混合教学模式，改革传统教学模式，特别是在课程思政资源库建设、课程思政有机融合、依托信息技术建设信息化教学平台实施混合式教学方面进行了借鉴与学习，实践效果表明：课程思政引领、信息技术融合的课程思政混合教学模式对我院有效开展课程思政教学育人具有很好的指导意义，具有较好的推广应用价值。

湖南农业大学

水利与土木工程学院

（盖章）

2022 年 01 月 15 日

（c）课程思政与信息技术融合教学成果推广应用证明（二）

教学成果推广应用证明

针对工科专业教学过程中存在教学手段单一、学生自主学习能力不足、学生综合核心素养不高等突出问题，湖南农业大学机电工程学院强化课程思政引领、深度融合信息技术，提出并完成“课程思政引领、信息技术融合，农业院校工科专业混合教学模式创新探索与实践”教学改革成果。

该成果结合该校车辆工程专业作为省一流本科专业建设点、一流课程、课程思政项目建设等契机，在教学设计、教学手段、教学方法、课程思政融入、信息化教学平台等方面进行了多年的探索，形成“一中心、四平台、五维度”的课程思政混合教学模式，课程思政教学呈现广覆盖、全渗透特点，课程思政混合教学模式成效明显。我院借鉴了他们的成功经验，并结合实际情况进一步健全和规范了我院课程思政教学模式，提升了教学效果。

该成果值得推广，特此证明。

佛山职业技术学院

汽车工程学院

2022年01月08日

（d）课程思政与信息技术融合教学成果推广应用证明（三）

图 25 课程思政教学比赛获奖与成果推广应用证明

七、成果需要进一步深化和完善之处

1、升华课程思政教学理念，提升信息技术融合度，提高教师的教学理论水平和实践育人能力，进一步落实立德树人的根本任务。

2、借助省一流专业、一流课程、课程思政项目与创新创业基地建设为契机，完善课程思政混合教学模式内涵，彰显涉农工科专业特色，提升课程思政教学实效。

3、基于学生主体需求，完善以学习过程和成效为导向的师生评价指标体系，增强学生对知识的获得感、对专业的自信度。