

本期导读

一、 硕士单位建设

1.9月16日，学校组织召开硕士学位授予立项建设单位2025年中期推进会议。会议旨在总结近半年建设工作成效，精准剖析当前存在的短板与不足，系统部署下一阶段重点建设任务，为学校建设硕士学位授予单位筑牢基础。

二、 学科专业建设

1.7月15日，学校召开“十五五”学科专业建设规划及新专业申报论证会，通过深入研讨、科学论证，为学校学科专业发展谋篇布局。

2.9月22日，学校组织召开专业集群汇报会，明确建设方向，聚力高质量发展。

三、 课程建设

1.8月21日，教育部公布了第三批国家级一流本科课程认定结果，由我校教务处副处长郝丽娜主持的《土木工程材料》课程成功入选国家级“线上线下混合式一流课程”，实现了历史性突破。

2.10月15日，学校完成了2025年度校级重点建设课程立项评审工作，共评选出20门课程进行立项建设。

四、 教学运行

1.8月25日至27日，学校开展2025-2026学年度第一学期专业负责人、教师开课资格审查活动。

2.9月30日，学校召开第十四届教育质量奖颁奖大会，表彰在教学与育人工作中表现突出的团队及个人。

五、教学研究

1.10月16日，学校完成了2025年校级教育教学改革研究项目立项评审工作，确定《应用型本科高校康养类微专业建设研究》等10个项目开展立项建设。

2.10月15日，学校印发了《齐齐哈尔工程学院项目制教学改革工作实施方案》，以项目制教学改革为抓手，全面优化人才培养模式。

3.10月24日，学校印发了《齐齐哈尔工程学院产教融合人才培养实施方案（试行）》，通过构建“主专业+微专业”双轨制人才培养体系，实现教育链、人才链与产业链、创新链的深度融合。

六、课程思政建设

1.10月11日，学校完成了第五届校级课程思政教学竞赛评比活动，共评选出：课程思政教学赛道一等奖2名，二等奖3名，三等奖6名；课程思政微电影赛道二等奖2名，三等奖4名。

七、实践教学改革

1.9月3日，学校完成了第三批校级行业企业课程资源库及真实项目案例库评选工作，最终确定11门课程的行业企业课程资源库入选校级“行业企业课程资源库”，66个真实项目案例入选校级“真实项目案例库”。

2.10月21日，学校完成了第三届校级实践成果奖评选工作。教师组共评选出30项获奖成果，含一等奖1项、二等奖6项、三等奖10项、优秀奖13项；学生组共评选出39项获奖成果，含一等奖2项、二等奖7项、三等奖13项、优秀奖17项。

》》一、学校组织召开硕士学位授予立项建设单位 2025 年中期推进会议

为扎实推进硕士学位授予立项建设工作，确保申硕目标稳步落地，9月16日，我校召开硕士学位授予立项建设2025年中期推进会议。会议全面总结近半年建设成效，精准分析当前短板，系统部署下一阶段重点任务，为学校建设硕士学位授予单位筑牢基础。副校长张静主持会议，教务处、人事处、科研处、学工处等职能部门及各二级学院主要负责人参会。

会议伊始，张静立足学校发展全局，阐述硕士学位授予立项建设的战略价值。她指出，此项工作不仅是学校提升办学层次、实现内涵式发展的关键抓手，更是实现建设百年老校目标、迈向更高发展平台的工程。结合申硕核心指标，张静逐项复盘当前建设现状，精准指出存在的差距与不足，并强调各部门需进一步统一思想、达成共识，职能部门要做好顶层设计与统筹指导，确保建设方向不偏、推进节奏有序；各二级学院要聚焦自身定位，针对性制定落实方案，将建设任务细化到具体环节，切实夯实申硕建设的基层基础。

随后，教务处、人事处、科研处负责人以《硕士学位授予单位建设基本条件》为核心遵循，分别从教学改革与人才培养、师资队伍结构优化、科研创新能力提升等方面汇报了当前进展，分析优势与不足，并提出下半年具体改进计划。

会议最后，张静作总结发言并对下一阶段工作提出明确要求。她强调，全体参会人员需进一步提高政治站位与思想认识，充分认清申硕建设的紧迫性与重要性，将此项工作作为当前学校的核心任务抓紧抓实。各部门要打破壁垒、加强协作，尤其要发挥二级学院的综合协调作用，围绕申硕指标组建专项教师团队，确保责任到人、指标到人。她要求全校上下需集中力量打好“三场硬仗”：一是高层次人才引育留攻坚战，着力破解人才瓶颈；二是科研水平提升突围战，全力突破科研指标短板；三是人才培养质量保卫战，持续巩固人才培养核心优势，以扎实的建设成效为后续申硕验收奠定坚实基础。



»» 二、学校召开“十五五”学科专业建设规划及新专业申报论证会

7月15日，学校围绕“十五五”学科专业建设规划、2025年新增专业及2026年预备案专业申报事宜，先后召开教学工作委员会全体会议与学校党政联席会，深入研讨、科学论证，为学校学科专业发展谋篇布局。

15日上午，副校长、教学工作委员会主任张静主持召开教学工作委员会全体会议，全体委员及各学院院长、副院长参会。

各学院围绕“十五五”期间学科专业建设整体规划展开详细阐述。同时，针对2025年新增专业及2026年预备案专业，从必要性、可行性、办学条件、办学特色、师资情况以及人才培养方案等多个维度进行了全面汇报。

在讨论环节，全体委员积极发言，对各学院的工作给予充分肯定。委员们立足专业发展前景、人才培养需求、定位、课程体系设置、师资队伍建设、实践教学安排以及教学质量保障等多个方面，提出了具有针对性和建设性的修改意见与建议，为各学院进一步完善规划提供了清晰的方向指引。

张静在总结讲话中指出，各学院要以此次会议为契机，进一步深入论证“十五五”期间的学科专业建设规划，认真吸纳各位委员的宝贵意见和建议，紧密结合龙江经济发展需求与学校办学定位，精准凝练专业特色。同时，加大高层次人才引进力度，切实加强师资队伍建

设，对前期论证材料进行细致斟酌与完善，扎实做好新增专业的申报工作，为学校学科专业的高质量发展奠定坚实基础。

15日下午，校长曹然彬主持召开学校党政联席会。党委书记郭伟东，党委副书记、副校长陈景鑫，副校长张静、副校长崔晓东、总会计师姜岩出席会议，各学院院长、校务委员李野、教务处教务科科长王可心参会。

王可心汇报了“十五五”期间专业申报计划、2025年新增专业及预备案专业设置的基本思路，从“国家、省、市的战略需求”“人才需求调研”等方面论证必要性；从“相近专业办学情况”“师资队伍建设情况”“硬件建设情况”等方面论证可行性。根据“交叉融合”“错位发展”两个原则设计人才培养目标及课程体系。

与会人员立足学校整体发展定位，结合学科专业优化布局，紧扣区域产业发展需求，并充分考量就业市场未来趋势，为新专业设置的论证工作提供了极具针对性的指导意见，明确将6个专业列为2025年申报的新增专业，4个专业列为2026年预备案专业。

曹然彬就本次新专业申报和下一步工作提出三点要求：一是新增专业要具备前瞻性眼光，紧密依托办学特色，突破传统局限，高度关注国家和社会未来产业的发展趋势，积极主动适应社会需求，科学布局并发展新专业；二是新增专业要紧密围绕学校的办学定位，积极探索并拓展专业相关新领域，为学校学科专业的多元化发展注入新活力；三是新增专业要突出工程教育理念，充分发挥专业优势，进一步增强行业特色，提升专业在市场中的竞争力与影响力。

此次系列会议的召开，为学校“十五五”学科专业建设规划指明了方向，为2025年新增专业及2026年预备案专业的申报工作提供了有力保障。学校将以此为新的起点，稳步推进学科专业建设，努力开创学校事业发展的新局面。



》》三、学校组织召开专业集群汇报会

为深入推进审核评估整改工作，紧密围绕学校人才培养核心任务，近日，学校在图书馆 603 南会议室召开专业集群汇报会，学校党政领导班子成员出席会议，二级学院院长、副院长、教务处、科研处、招生办相关人员参会，副校长张静主持会议。



会上，医学院、信息学院、艺术与体育学院、机电学院及土木与管理学院依次汇报了专业集群建设构想。各学院围绕专业集群的建设基础、服务领域、建设规划以及质量保障等多个维度展开了详细阐述。基于自身优势与区域产业发展需求，各学院规划了一系列特色鲜明的专业集群，主要包括：智慧康养专业集群，致力于培养适应老龄化社会需求的复合型康养人才；冰雪文旅专业集群，聚焦冰雪产业数字化与智能化，为区域冰雪经济发展提供技术支撑；智能装备制造专业集群，致力于推动制造业向智能化转型升级。

张静在听取汇报后指出，专业集群建设是学校提升办学水平、增

强服务区域经济能力的重要举措。各学院要打破学院壁垒，加强沟通协作，实现资源的优化配置与高效共享。在跨学院组建专业集群过程中，要充分考虑专业之间的关联性与互补性，形成协同发展的良好格局。同时，要积极探索开发微专业，紧密对接市场需求，为学生提供更加多元化、个性化的学习选择，切实提升学生的就业竞争力与职业发展潜力。

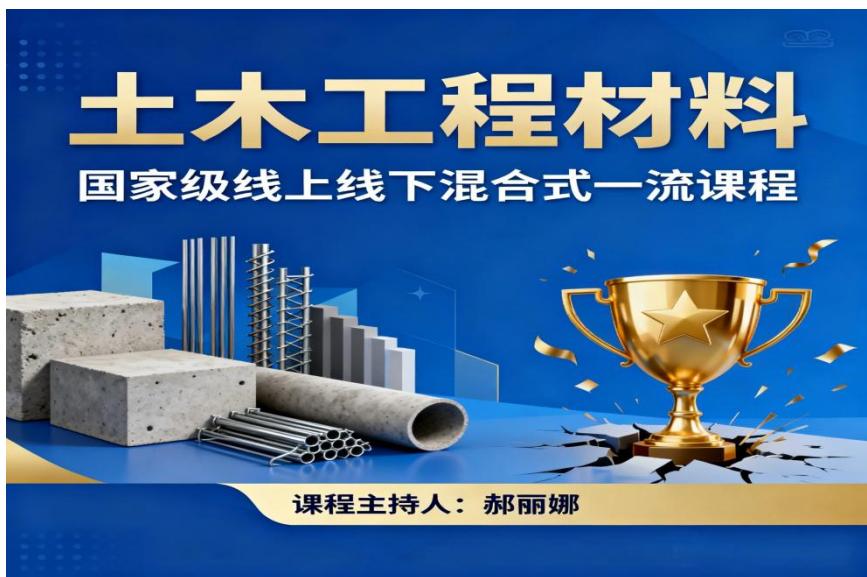
校长曹然彬强调，专业集群与产业学院建设目标高度一致，均以培养适应区域经济发展需求的高素质人才、实现学生高质量就业为导向。各学院要进一步提高认识，将专业集群建设与产业发展紧密结合，紧跟产业发展趋势，动态调整专业设置与课程体系。要加强与企业的深度合作，建立长期稳定的产学研合作关系，共同开展人才培养、技术研发与社会服务，推动产教融合向纵深发展。通过产教融合式专业集群建设，实现学校人才培养与产业需求的无缝对接，为区域经济社会发展提供有力的人才保障与智力支持。

创校校长、理事长曹勇安在总结讲话中指出，在规划专业集群时，要“站得更高，看得更远”，立足学校长远发展，提高战略站位。专业集群建设源于产业发展变化，必须紧密贴合产业发展需求，以产业为引领，以就业为导向，科学规划专业集群布局。产教融合是专业集群建设的核心与关键，要通过深化产教融合，实现教育链、人才链与产业链、创新链的有效衔接。要以专业集群建设为抓手，提升学校品牌影响力，拓宽办学经费来源渠道，实现学校可持续发展与高质量就业的良性互动。

此次会议，为学校专业集群建设指明了方向，明确了目标。学校将以此次会议为契机，进一步加强统筹规划，强化协同创新，扎实推进专业集群建设各项工作，为学校高质量发展与区域经济社会发展贡献力量。



四、【喜报】学校一门课程获评第三批国家级一流本科课程



8月21日，教育部高等教育司发布《关于第三批国家级一流本科课程认定结果的公示》。由我校教务处副处长郝丽娜主持的《土木工程材料》课程成功入选国家级“线上线下混合式一流课程”，实现了历史性突破。此次入选，标志着学校在课程建设与教育教学改革方面取得重要进展，也为学校的教育教学改革和发展注入强劲动力。

近年来，齐齐哈尔工程学院紧扣立德树人根本任务，秉承“政校企合作、产学研融合、教学做合一”的办学理念，深入贯彻落实教育部一流本科课程建设要求，创新实践“四真三化（FT）”课程建设模式。学校系统构建“校—省—国”三级建设体系，通过出台制度文件，设立专项经费，有组织地培育建设等举措持续推进课程建设与教学改革。此次获评国家级一流课程，标志着我校课程建设水平获得权威认可，更彰显了学校在深化教学改革、推动高等教育内涵式发展进程中取得的显著成效。

未来，学校将以此次国家级一流课程建设成果为新起点，持续深化“四真三化（FT）”课程建设模式，充分发挥一流课程的示范辐射效应，带动全校课程建设水平持续提升，培育更多兼具高阶性、创新性与挑战度的一流课程，为培养高素质应用型人才提供坚实支撑。

》》五、完成 2025 年度校级重点建设课程立项评审工作

为进一步提升学校课程教学质量，推动课程内涵式发展，深化落实“四真三化（FT）”课程建设模式，学校启动了 2025 年度校级重点建设课程申报与评审工作。

本轮校级重点建设课程的建设以“四真三化（FT）”课程建设模式为指导，通过课程改革的“小切口”解决人才培养模式中的“大问题”，推动课堂革命。建设类别涵盖线上课程和虚拟仿真实验教学课程、线下课程、线上线下混合式课程、社会实践课程、产教融合课程 6 大方向。

经个人申报、部门审核、学校评审，从全校 28 门课中评选出 20 门课程进行立项建设，其中线上线下混合式重点建设课程 5 门、产教融合重点建设课程 6 门、线下重点建设课程 4 门、线上重点建设课程 2 门、虚拟仿真实验教学重点建设课程 2 门、社会实践重点建设课程 1 门。

接下来，学校将进一步围绕产业发展需求，深化产教融合，鼓励一线教师积极参与校级重点课程建设，主动对接国家、区域、行业、产业人才培养需求，积极将先进的教育理念、优质的教学资源以及创新性的教学方式方法应用于教育教学改革实践。



》》六、学校开展 2025-2026 学年度第一学期专业负责人、教师开课资格审查活动

为全面促进专业建设，扩大就业选择，提升就业质量，学校正积极推进微专业的开发和管理工作，8月25日至27日，学校在图书馆601报告厅开展了2025-2026学年第一学期专业负责人及教师开课资格审查活动。此次审查活动主要围绕微专业的管理与开发进行，采用线上线下相结合的方式开展。理事长曹勇安教授任特约评委，副校长张静、教师发展中心主任潘宇、教务处处长李文禹、各学院院长、教学副院长担任评委。校领导及全校教职工参会。

8月25日下午，组织专业负责人开课资格审查活动，活动采用“双抽”方式随机确定4个汇报组的4位专业负责人（2人线上）进行说课汇报。教务处副处长郝丽娜主持活动。

专业负责人充分发挥“三总师”的作用，深入剖析社会需求，全面统筹微专业建设进展，精心谋划微专业特色举措，涵盖微专业开设的整体规划、资源配置以及人员分工等方面。

专业负责人汇报结束后，部门领导对优缺点进行阐述，并针对其规划的微专业提出了相关意见或建议。

8月27日上午，组织教师开课资格审查活动，活动采用现场“双抽”形式，将教师按部门和说课类别分为10组，每组随机选定1名任课教师进行说课汇报，其中微专业类7人汇报，主专业课程类4人汇报。教务处科长高爱利主持活动。

汇报微专业类教师围绕某一具体微专业的开发展开阐述，结合课程定位，明确与社会需求的适应度及立德树人要求；围绕课程设计，体现与行业企业合作紧密度及短学程小学分实践第一特色；围绕课程实施，展现培养过程与生产实践的对接度及产教融合要求；围绕课程评价，呈现培养质量与行业需求的匹配度及评价主体多元化举措。

汇报主专业课程类教师综合分析课程教学目标达成情况，分析FT课程建设模式运行中的微观问题，分析学情以设计有差异的课程，提高“两性一度”；关注变化，目标与内容变化、教师与学生变化、课点与三量变化、课内与课外变化等；推进智慧课程建设的措施与做法。

任课教师汇报结束后，部门领导对优缺点进行阐述，并对课程进一步建设和发展提出了意见或建议。

张静在讲话中提出要求，在专业与课程建设方面：一是要明晰专业特色及品牌，深化长远及持续性建设规划，强化专业建设力度；二是要加强主专业课程对社会需求的调研，靶向培养目标，明确核心能力，推动学生就业；三是要依托课题推动专业建设，实现科研与教学相促共进。在微专业建设方面：一是要挖掘各微专业亮点，广泛开展对内对外宣传；二是要强化微专业对主专业的渐进式更新作用，从而做好2026版人才培养方案制定（修订）工作；三是要推动新专业开发，优化学科专业结构；四是要加大微专业建设在教学质量奖评定中比重，并在年底特色课评比中增设微专业赛道，全力推进微专业建设。

曹勇安强调，各学院要深刻认识微专业与主专业的关系。微专业

作为主专业的有益补充与拓展延伸，是学校顺应时代发展、满足社会多元需求、提升学生就业竞争力的重要举措。各学院要精准定位微专业的独特价值，充分发挥其提升就业选择、提高就业质量的关键作用。一方面，在微专业设置上要紧扣社会热点与行业前沿，紧密对接新兴产业和岗位需求，确保学生所学即所需，增强就业适配性；另一方面，要注重微专业与主专业的有机融合，通过课程衔接、资源共享等方式，实现知识体系的互补与拓展，培养学生复合型能力，为学生开辟更广阔的就业渠道，助力学校整体人才培养质量迈向新台阶。



》》七、凝心聚力 筑梦前行——学校召开第十四届教育质量奖颁奖大会

为大力弘扬教育家精神，进一步营造重视教育教学、崇尚先进的良好氛围，9月30日下午，学校在产教融合基地人民会堂举行第十四届教育质量奖颁奖大会，创校校长、理事长曹勇安，校长、党委副书记曹然彬，校党委书记郭伟东，党委副书记、纪委书记、副校长陈景鑫，副校长白雪、副校长张静、总会计师姜岩出席会议。会议由全面质量管理办公室主任孟艳辉主持，全体教职工参加。

孟艳辉从三个方面对第十四届教育质量奖总体情况作了介绍，本次教育质量奖励金额总计2,800,000元，其中：教学质量奖总额1,400,000元，育人质量奖总额1,400,000元。

教务处处长李文禹作第十四届教学质量奖评定情况汇报，他对基本情况、第二学期教学质量奖评定情况以及专业实践学期教学质量奖评定情况进行了说明，并指出下一步工作导向：一是瞄准就业，深度推进微专业建设。就业导向“一企一课、一企一策”。专业实践学期，实习带就业；二是瞄准申硕，深度推进横向课题以及师资建设；三是瞄准内涵，深度推进“一院一品、一专业一特色”建设；四是瞄准成效，进一步“把住结果，放开过程”。

学生发展中心主任康静对第十四届育人质量奖评定工作进行了汇报，详细介绍了整体评定流程、评定标准变化、奖励设置及考核情况。针对下一步努力方向，提出强化就业质量评价、增强校友育人合力、

优化大赛考核内容、深化宣传导向以及纳入其他部门支持等举措。她强调，要引导“导师”“导员”从“事务型指导”转向“战略型赋能”，最终助力学生实现“从学业到职业、从生存到发展”的跃迁。

曹然彬宣读了《齐齐哈尔工程学院关于颁发第十四届教育质量奖的决定》。

艺术与体育学院任杰、机电学院郭兴宇代表全体获奖教师发言。他们首先对学校的肯定与奖励表达了诚挚的感谢，随后结合个人成长经历、教学实践感悟与育人初心，分享了从教生涯中的收获与感悟。表示，将以此为新的起点，恪守育人初心，在教育教学岗位上持续耕耘，为学校发展和学生成长贡献更大力量。

理事长曹勇安代表学校向伟大祖国及全体教职工致以诚挚的节日祝福，并向获奖教师表达热烈的祝贺，肯定了他们在教育教学工作中所取得的显著成绩。他期望全校师生能以此次颁奖大会为契机，进一步增强责任感和使命感，齐心协力，勇往直前，不断深化教育教学改革，提升教育质量。同时，获奖教师应珍惜这份荣誉，再接再厉，充分发挥模范带头作用，引领更多师生为学校的高质量发展贡献更大的力量。

凝心聚力谱新篇，踔厉奋发向未来。此次教育质量奖颁奖大会，不仅展示了学校在教育教学方面取得的丰硕成果，更进一步激发了全

体教师的工作热情和创新活力。展望未来，学校将认真贯彻党的教育方针，勇担建设教育强国的使命，全面落实立德树人根本任务，坚定不移推进特色鲜明的高水平应用型大学建设，全力书写新时代学校高质量发展的崭新篇章。



八、完成 2025 年校级教育教学改革研究项目立项评审工作

为深化高等教育教学改革创新，持续提升教育教学质量与办学水平，学校决定启动 2025 年教育教学改革研究项目的立项申报工作。立项建设紧扣立德树人根本任务，重点围绕全面提高人才培养质量、加强学科专业建设、推动信息技术与教育教学深度融合、推进“四新”建设等核心领域展开，旨在产出一批具有实践价值与推广意义的改革成果。

经自主申报、学院初审、教务处复审、专家评议，批准《应用型本科高校康养类微专业建设研究》等 10 个项目立项 2025 年校级教育教学改革研究项目，其中重点研究项目 2 项、一般研究项目 7 项、青年教师项目 1 项。

后续，学校将通过成果验收等机制强化过程管控，切实保障项目实施成效，并进一步加大成果推广应用的力度。

九、制定《齐齐哈尔工程学院项目制教学改革工作实施方案》

为响应黑龙江省教育厅项目制教学改革试点部署，结合学校“百年老校”发展规划，我校制定了《齐齐哈尔工程学院项目制教学改革工作实施方案》。

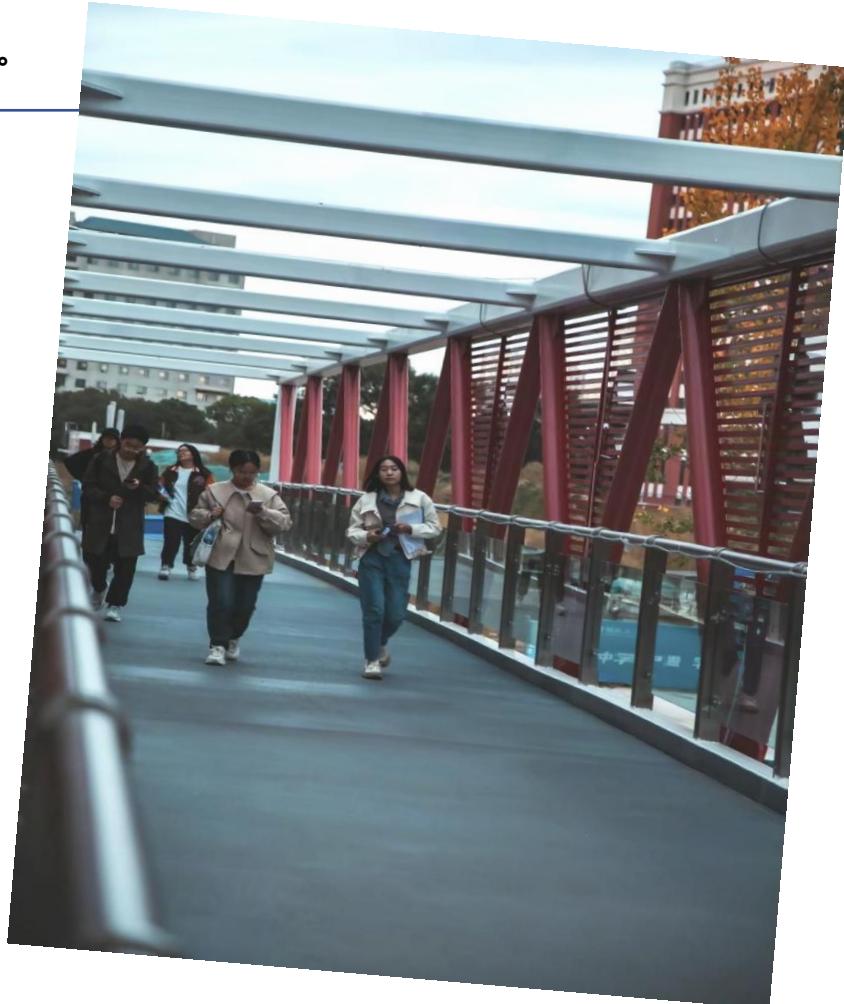
《方案》坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧扣立德树人根本任务，以“四真三化（FT）”课程建设模式为内核，以产教融合为主线，以项目制教学改革为抓手，构建“德育铸魂、能力筑基、产业赋能”的应用型人才培养新范。

主要任务涵盖动态调整专业布局、建设应用型专业集群与现代产业学院、打造特色应用型专业与项目制特色课程、构建产教融合实践教学体系等八项内容。分设计启动、实施推进、总结推广三阶段推进，并从组织、资源、条件、质量四方面提供保障，助力培养热爱边疆、扎根基层的德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

十、制定《齐齐哈尔工程学院产教融合人才培养实施方案（试行）》

为深入贯彻落实国家关于产教融合的战略部署，服务黑龙江省“4567”及齐齐哈尔市“2345”现代产业体系发展需求，学校制定了《齐齐哈尔工程学院产教融合人才培养实施方案（试行）》。

《方案》明确总体目标，包括构建靶向产业集群的专业集群体系、将岗位需求转化为微专业课程体系、推行主专业与微专业学分融通机制、建立“勤工俭学—预备队”贯通培养通道；遵循融合协同、需求导向、全员参与、实践第一四大原则。以主专业与微专业协同建设为核心抓手，从组织架构、政策支持、质量管理、激励考核四个维度构建系统性保障机制，有力推动产教一体化建设，助力教育链、人才链与产业链、创新链精准对接。



十一、完成第五届校级课程思政教学竞赛评比活动

为进一步发挥课堂育人主渠道作用，全面推进课程思政体系建设，落实课程思政“四个一”工程，学校组织开展了第五届校级课程思政教学竞赛，竞赛设课程思政教学和课程思政微电影两个赛道。课程思政教学赛道强调突出学科特色，优化内容供给；强化AI赋能，创新教学设计；拓展育人途径，杜绝形式主义。课程思政微电影赛道要求以教师视角为创作核心，围绕课程思政教学内容或教育主题展开创作。紧密结合专业课程相关内容，通过微电影表达呈现课程思政教学目标，回应教育过程中的思想困惑，形成“教师主导、光影育人”的课程思政创新形式。

经部门遴选推荐、专家评审、现场比赛和综合评议等环节，最终评选出：课程思政教学赛道一等奖2名，二等奖3名，三等奖6名；课程思政微电影赛道一等奖空缺，二等奖2名，三等奖4名。

学校始终坚持以立德树人为根本任务，通过组织专题培训、搭建交流平台等多元化举措，积极推动课程思政改革与创新。未来，学校将进一步深化课程思政建设，探索专业课程与课程思政深度融合的新路径、新方法，将价值塑造、知识传授和能力培养紧密融合，共同推动学校课程思政建设工作再上新台阶。



十二、完成第三批校级行业企业课程资源库及真实项目案例库评选工作

为持续深化产教融合、校企协同育人机制，进一步扩充优质教学资源储备，推动“四真三化（FT）”课程建设模式向纵深发展，提升应用型人才培养的精准度与实效性，学校开展了第三批行业企业课程资源库和真实项目案例库评选工作。经各学院自主申报、部门评审及学校评选等程序，最终确定 11 个校级“行业企业课程资源库”，涵盖多学科领域核心课程，为课程教学提供行业资源支撑；同时，66 个真实项目案例入选校级“真实项目案例库”，案例均源自企业实际业务场景，兼具实践性与代表性。两库的建设共享，有效衔接教学与行业实践，为提升学生专业实践能力、优化课程教学内容体系奠定坚实基础，进一步推动实践教学质量提升。

十三、完成第三届校级实践成果奖评选工作

为激发创新活力、强化师生实践能力、提升成果转化效能，引导师生积极投身专业实践，学校组织开展了第三届实践成果奖评选工作。评选设教师组与学生组两个组别，其中教师组面向参与产业学院运营等实践教学的教职工，学生组面向依托相关实践活动的学生，成果形式涵盖应用设计类、创意创作类等四大类别。

在各教学单位推荐的基础上，经专家评审，教师组从 107 项推荐成果中评选出 30 项获奖成果，含一等奖 1 项、二等奖 6 项、三等奖 10 项、优秀奖 13 项；学生组从 198 项推荐成果中评选出 39 项获奖成果，含一等奖 2 项、二等奖 7 项、三等奖 13 项、优秀奖 17 项。

实践成果奖是学校检验师生实践能力、表彰优秀实践成果的重要平台，也是推动产学研深度融合的关键抓手。接下来，学校将进一步完善实践育人体系，持续为师生搭建更高质量的实践创新平台。

目 录

智慧课程

AI 赋能 FT 应用型课堂教学方法创新与实践：《汽车营销学》课程案例	1
人工智能技术在《外科护理学 I 》教学中的应用与效果	7
AI 时代《企业形象设计》智慧课程改革探索	12

教学创新

机械设计 “智” 撑 “四维” 融合的混合式教学创新：《机械设计》课程教学案例	22
以 “应用驱动” 革新单片机课程教学，破解理论实践脱节困局：《单片机原理及应用》课程建设案例	31
始于故事，成于价值，《组织行为学》个体激励教学实践	37

思政课程与课程思政

以校园文化为媒，融德法素养于行：《思想道德与法治》校园实践教学案例	45
“前置式学习+工作坊式研讨+参与式实践” 三维教学模式创新：《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课程	52
“纵向挖点、横向织线、立体成体”：《大学物理》课程思政建设探索与实践	59
《眼耳鼻喉科护理学》以白内障疾病护理为例的课程思政教学实践	65
以构成设计为笔，蘸思政之墨，绘育人华章：《构成设计基础》课程教学案例设计	73

AI 赋能 FT 应用型课堂教学方法创新与实践

——《汽车营销学》课程案例

机电学院 曹克晶

一、课程简介

《汽车营销学》课程是新能源汽车工程专业的一门专业选修课程，授课对象是新能源 23 级学生，本课程在对汽车销售公司的岗位进行充分调研的基础上，以汽车营销的相关工作为基准，针对每个岗位的工作特点和环境，设计本门课程的项目，以爱国情怀、严谨认真、创新意识等为思政目标，形成以岗位任务为载体、以思政教育为引领的课程结构体系，为学生提供全方位系统化的知识储备、能力训练和价值塑造。

本门课程的目标如下：

知识目标：掌握汽车市场营销相关概念和理论，认识中国汽车市场，熟练运用汽车市场调查、营销环境分析、行为分析的方法，掌握 STP 营销组合策略，运用汽车产品生命周期和汽车品牌营销策略。

技能目标：能够判断汽车企业的市场营销观念，建立全球营销理念，具备进行市场调研能力，能够精准描述用户画像，设计营销活动目标和创意主题，能够制定具体汽车营销策划方案。

态度目标：具有创新意识和团队合作精神，具有严谨认真的工匠精神和爱国情怀。

二、教学痛点

(一) 教学方法单一，应用导向薄弱

专业课的核心价值是“培养解决专业问题的能力”，但当前教学常陷入“重理论、轻实践”的误区，教学方法多集中在案例分析法、讲授法、讨论法等，忽视项目教学法、翻转课堂等培养学生应用能力的方法。

(二) 课堂互动形式化，缺乏创新能力培养

多数互动仅停留在“教师随机点名提问‘这种说法对不对’”，或者预习汇报任务多为基础性问题，而非创新性和高阶性问题，如“如果你是汽车销售人员，如何针对理想型消费者的特点，创新性地提出应对措施？”。

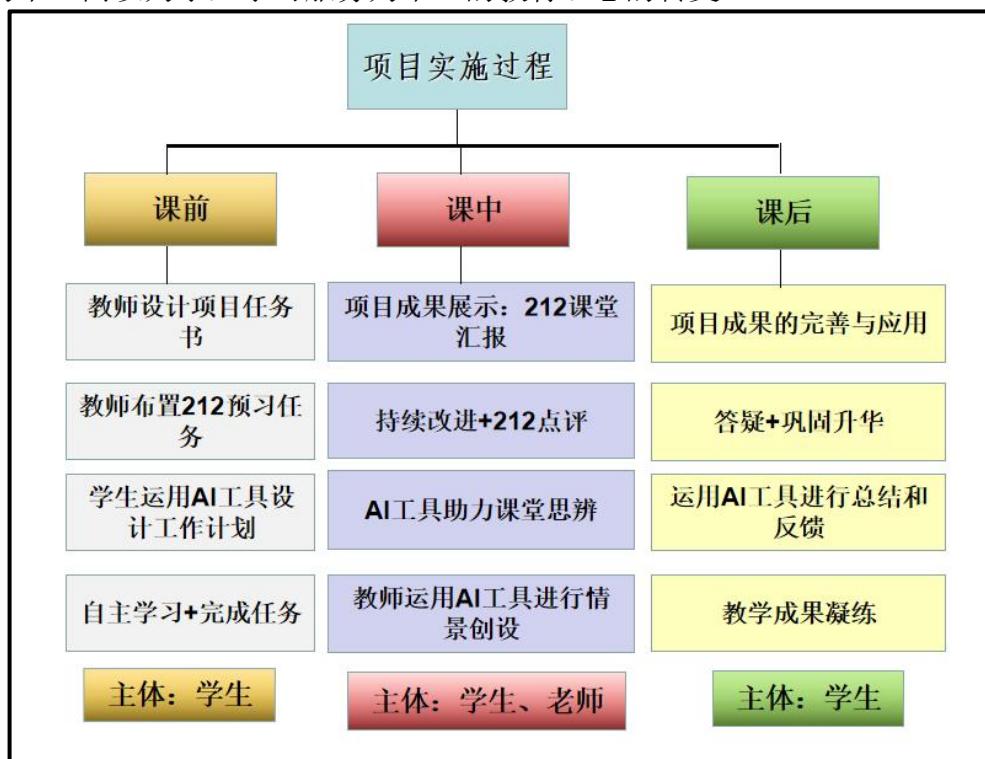
(三) 教育技术应用表面化，未深度融合

虽然多数高校已配备“智慧教室”“慕课平台”等技术工具，但教学方法并未因技术而优化，陷入“技术无用化”困境，并且 AI 技术多赋能课前，课上 AI

技术应用较少。

三、改革思路

本课程主要以应用型课程建设模式—“四真三化（FT）”课程建设模式为依据，以 FT 课堂教学设计基本原则即“问题导向，PK 先行，重在点评”为基础，开展项目式教学，并融入 AI 技术赋能课堂教学，实现教学方法的创新，具体的创新方法如下图所示，将 212 团队学习方法和 AI 技术融入到项目的设计、实施、评价和反馈的全过程中，实现在真实环境或仿真环境实施课程教学，从而实现以教师为中心向以为学生学习服务为中心的教育理念的转变。



四、创新举措

（一）构建“项目+212 预习任务”的设计模式

课程以“FT”课程建设模式的“四真”“三化”为依据设计课程内容，结合“三五能力”的培养要求，在对齐齐哈尔市世宇汽车销售有限公司的岗位设置、岗位工作任务、岗位职责进行充分调研的基础上，以汽车市场营销环境分析、消费者购买行为分析、市场调研、营销策略的制定、营销活动策划等工作为基准，针对每个岗位的工作特点和环境，设计本门课程的 5 个项目，并将项目任务进行分解，形成 212 预习汇报任务，以项目二“汽车营销市场机会分析”为例，将项目任务分解成三个任务，针对任务的具体要求设计 212 预习汇报任务。学生通过完成预习汇报任务从而完成项目成果。

项目名称	项目来源	工作任务	212 汇报任务
项目二：汽车营销市场机会分析	齐齐哈尔市世宇汽车销售有限公司	1. 汽车市场营销环境分析；	<p>1. 针对项目二“汽车营销市场机会分析”中的第1个工作任务，学生运用AI工具创设情景：你作为某新能源车企市场分析师，需运用政策追踪工具，分析近3年齐齐哈尔地区新能源汽车补贴退坡、充电桩建设规划的变化。请结合某品牌在该区域的销量波动数据，识别政策与市场反应的滞后效应，并提出动态响应模型，创新点在于设计政策敏感度的量化评估指标。</p> <p>2. 针对项目一“汽车营销市场机会分析”中的第1个任务，学生运用AI工具创设情景：假设你是智能驾驶初创企业的市场顾问，需通过实地走访、专家访谈、网络舆情分析，梳理智能驾驶汽车在三、四线城市落地的环境障碍。请绘制关联图谱，并针对“用户信任度低”这一核心障碍，设计一个跨群体的认知引导方案，创新点在于融入VR模拟体验的障碍破解路径。</p>
		2. 消费者购买行为分析；	<p>1. 针对项目二“汽车营销市场机会分析”中的第2个工作任务，学生运用AI工具创设情景：你作为汽车市场研究员，需选取10位25-30岁新能源车主，通过深度访谈、社交媒体行为分析，构建其购车决策的“双系统模型”（情感驱动：品牌调性、社交认同；理性驱动：续航、充电便利性）。创新点在于设计“决策关键时刻”的触发机制。</p> <p>2. 针对项目二“汽车营销市场机会分析”中的第2个工作任务，学生运用AI工具创设情景：假设你是汽车电商平台的用户体验分析师，需收集200位用户的购车行为数据。请用热力图呈现“线上信息收集-线下体验-最终决策”的转化路径，找出3类典型行为模式，创新点在于提出“O2O行为融合度”评估指标。</p>
		3. 完成市场营销调研报告。	<p>1. 针对项目二“汽车营销市场机会分析”中的第3个工作任务，学生运用AI工具创设情景：你作为第三方市场调研机构专员，需为某车企的混动车型撰写一份动态报告。要求：数据来源涵盖季度销量、用户差评关键词、竞品促销活动；核心内容包含“优势-风险”矩阵、3个细分市场（家庭用户/通勤族/网约车）的需求差异，创新点在于设计“市场预警模块”（当竞品降价幅度超5%时自动提示应对策略）。</p> <p>2. 针对项目二“汽车营销市场机会分析”中的第3个工作任务，学生运用AI工具创设情景：假设你负责跨国车企的市场进入策略，需对比分析中德两国消费者对电动汽车的购买偏好。请通过以下方式完成报告：①二手数据；②典型案例（3个中国家庭vs3个德国家庭的用车日记）。报告需用“文化维度-购买行为”关联图呈现差异，创新点在于加入沉浸式内容。</p>

（二）开展“创新批判能力+212课堂汇报”的实施过程

课上，采取双抽的方式抽取学生进行汇报。被选中的学生需要总结阐述AI工具给出的答案，并对AI工具给出的答案进行深入的比较、分析与推理，并提出创新的想法或举措。在这个环节中，学生们积极思考，对AI给出的答案进行批判性审视，挖掘其中的优点与不足，并从不同角度提出创新想法或措施，有效

提升了学生的创新批判能力。

通过这种教学模式，学生不再是被动接受知识，而是主动参与学习过程，在汇报中不断提升自己的思维能力和表达能力。



(三) 实现“持续改进+212 点评”的考核评价

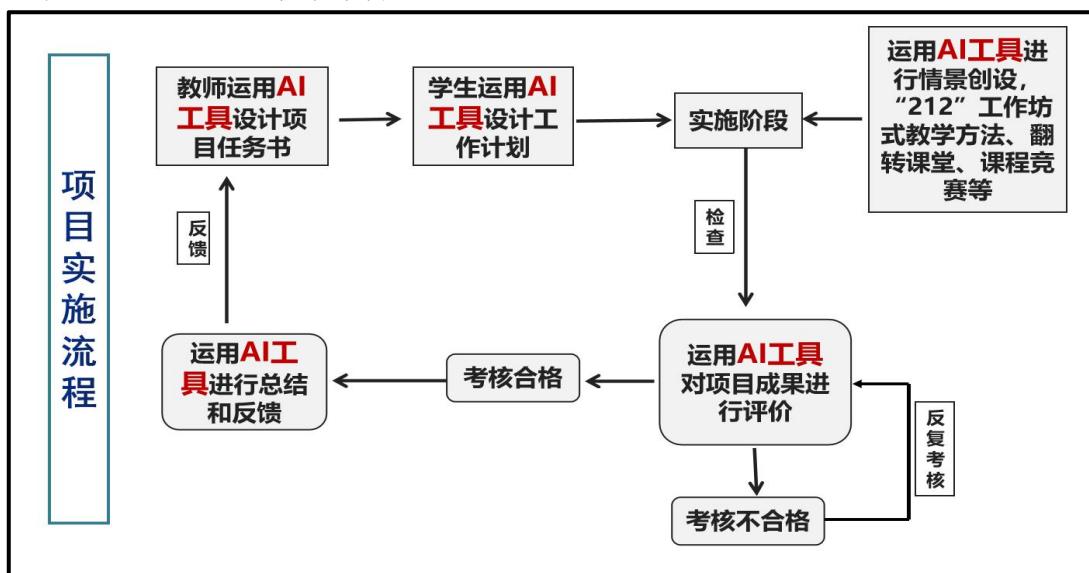
教师点评在这一过程中起到了重要作用。教师针对学生汇报内容，从思路清晰度、批判性思维运用、创新点可行性等多方面给予了细致点评。肯定学生优点的同时，也指出存在的问题，并提供具体的改进建议。通过教师点评，学生对自身的学习成果有了更清晰地认识，明确了持续改进的方向。这种“持续改进+教师点评”的考核评价模式，有助于推动学生不断进步，逐步提升创新批判能力，实现教学质量的稳步提升。



(四) AI 工具赋能项目实施过程

本课程的开发以“FT 应用型课程建设”为依据，运用 AI 工具赋能项目实施的全过程，包括项目任务书的设计、项目任务计划的设计、情景的创设、项目成果检验，项目实施总结和反馈等。提高项目的实施效率和质量，培养学生实践动

手能力，提升学生的数字素养。

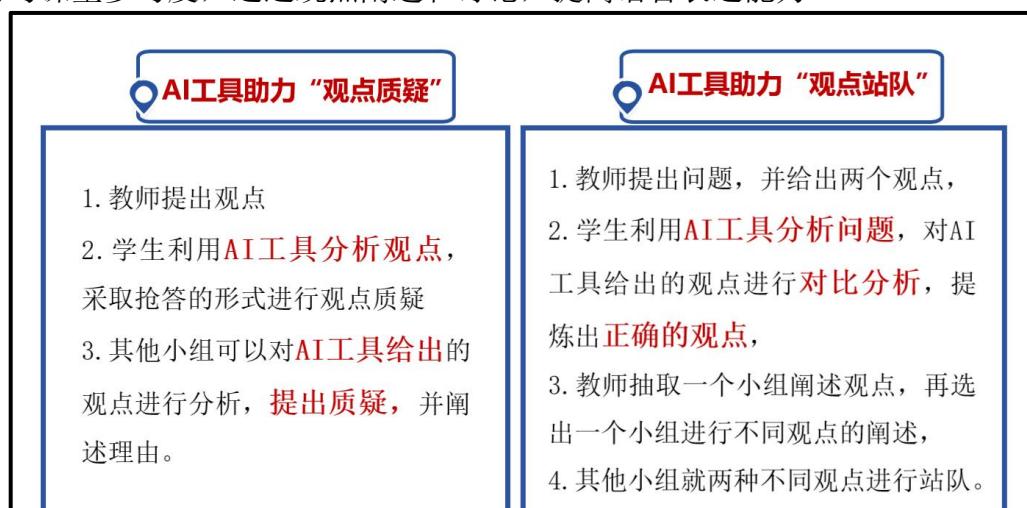


(五) AI 工具助力课堂思辨

AI 工具助力观点站队活动，教师提出问题，并给出两个观点，学生利用 AI 工具分析问题，对 AI 工具给出的观点进行对比分析，提炼出正确的观点，教师抽取一个小组阐述观点，再选出一个小组进行不同观点的阐述，其他小组就两种不同观点进行站队。

AI 工具助力观点质疑活动，教师提出观点，学生利用 AI 工具分析观点，采取抢答的形式进行观点质疑，其他小组可以对 AI 工具给出的观点进行分析，提出质疑，并阐述理由。

通过 AI 工具的运用，培养学生利用 AI 工具进行信息分析和处理的能力。锻炼学生的批判性思维，提升对比分析、提炼观点的水平。增强学生的团队协作能力与课堂参与度，通过观点阐述和讨论，提高语言表达能力。



五、改革效果

（一）“理论记忆”到“实战落地”，解决实际问题能力显著增强

通过设计项目式的教学内容，使得教学内容贴近行业需求，在项目的实施过程中，学生设计并完成的成果已具备实际应用价值，由此实现在真实环境、真学、真做、掌握真本领，并且 AI 赋能项目实施全过程，学生解决实际问题能力显著增强。

（二）从“被动参与”到“主动投入”，课堂互动与自学积极性双提升

本学期学生的课前自学率达到 96.5%，出勤率达到 98.6%，学生课堂参与度大幅提升，主动回答问题的学生占比达 55.8%，学习通作业、测验完成率从 75.8% 提升至 92.6%。尤其在“212 汇报环节”，学生不仅能清晰总结 AI 工具答案，还能提出批判性改进建议，创新能力得到有效锻炼。

（三）从“工具使用”到“能力内化”，师生信息化水平同步飞跃

教师熟练运用超星学习通、DeepSeek 等工具开展教学，实现“课前任务推送-课中互动引导-课后反馈跟踪”的数字化闭环。学生对各类数字工具的运用愈发熟练，约 92% 的学生能自主利用 AI 工具辅助学习，例如运用 AI 工具辅助观点站队、观点质疑等课堂活动，学生的数字素养显著提升的同时，也培养学生的创新批判意识。

人工智能技术在《外科护理学 I》教学中的应用与效果

医学院 燕越颖

一、课程简介

《外科护理学I》是护理专业开设的一门十分重要的专业必修课。开设于大三学年，54（36/18），3学分。旨在培养学生掌握外科常见疾病的护理理论与护理技能，能够运用护理程序对外科患者进行整体护理。在临床护理岗位群中，外科护理岗位的主要任务是对外科病人进行**护理评估、提出护理诊断/问题、制定护理计划、实施护理措施和评价**。外科护理学是临床护理学不可或缺的一部分，它在理论和实践两个层面上都具有普遍的应用价值，对于提高外科患者的护理质量和满意度起着决定性的作用。本课程的前序课程为《人体解剖学》《护理学导论》《基础护理学 I》《基础护理学 II》等，后续课程为《毕业实习》。随着人工智能技术的快速发展，本课程积极探索与**AI 技术的深度融合**，通过引入虚拟仿真教学、AI 辅助教学工具等手段，优化教学内容与方法，提升教学效果，培养适应未来医疗需求的高素质护理人才。

二、学情分析与教学痛点

（一）学情分析

学生在学习《外科护理学》之前，已具备一定的基础医学知识、护理学基本理论及基础护理基本操作技能，但对知识的综合运用能力较弱。部分学生对临床护理操作存在恐惧心理，缺乏自信心，且学习兴趣和动机存在差异，对理论知识学习兴趣较低，更倾向于实践操作。

（二）教学痛点

1.学生的理实结合能力不强：传统教学中，理论教学与实践教学往往分开进行，学生难以将理论知识与临床实践相结合。例如，在讲解“外科休克”时，学生可能理解了休克的病理生理机制，但在面对实际休克患者时，却不知道如何进行护理评估和实施护理。学生在学习过程中，缺乏将理论知识转化为临床护理能力的训练，导致在面对复杂临床护理问题时，无法有效运用护理程序进行分析和处理。

2.护理操作实践条件不足：外科护理操作技能要求高，但临床见习机会有限，学生缺乏足够的实践操作机会。例如，手术室护理操作、复杂伤口换药等技能，学生在课堂上难以获得充分的实践练习。学校配备的外科护理实训设备与临床实际设备存在差异，学生在实训室中练习的操作技能，可能在临床环境中无法直接

应用。

3.个性化教学不足：传统教学模式以教师讲授为主，难以满足学生的个性化学习需求。例如，对于学习能力较强的学生，课堂内容可能过于简单；而对于学习能力较弱的学生，课堂内容可能过于复杂。学生在学习过程中，缺乏及时的学习反馈，无法了解自己的学习进度和薄弱环节。教师也难以根据学生的个体差异，提供针对性的辅导和支持。

三、解决方案

（一）运用 AI 手段优化课程教学设计，强化学生开放性思维培养

将真实案例针对化、模拟化，提高问题思考开放性与实践难度，引导学生借助 AI 手段设计护理方案，例如在“外科感染”案例的设计上，提取了**实际案例中的核心要素并附加额外条件**，引导学生在课前以学生团队的形式借助 AI 手段设计护理方案，方案的答案不存在唯一性，通过临床见习、AI 技术等方式不断打磨，引导学生印证方案的可行性，培养学生理实结合的能力。



图 1 学生团队围绕课程进行研讨

（二）创新教学方法，数字化平台与 AI 手段贯穿课程教学全过程

在上述过程中，教师利用**模拟案例的开放性**这一特点，在教学过程中**进行护理研讨**，结合头脑风暴法对案例中的不可行与可行、可能、创新之处进行细致研磨，鼓励学生利用 AI 平台对所得结果进行分析、讨论、验证，并在课堂上实时反馈、课后及时完善，从而提高了课程的教学成效。由于方案存在多样化，学生在课后须依靠在虚拟环境中进行实践操作进行方案验证，并根据教师提供的真实案例进行方案反思，形成实践过程报告，从而培养学生的批判性思维与理实结合能力。



图2 “AI+数字化平台”课程教学流程

1. “AI+数字化平台”提供个性化支持：借助 DeepSeek、豆包等先进 AI 手段，为学生提供个性化的学习与问题反思支持。学习通平台可以根据学生的学习进度和学习情况实时监控，借助 AI 进行辅助分析后，帮助教师提供针对性的学习建议和练习题，引导学生更好地学习、完善知识体系。

2. 引导学生实现个性化学习：借助数字化平台和 AI 教学手段向学生推广具有前沿技术的课程教学资源，与线下课堂教学，实现优势互补。线上资源包括教学视频、案例分析、关键技术文件等，学生可以在课前借鉴、课后参考；线下课堂则重点进行案例讨论、实践操作指导、问题反思和答疑解惑。



图3 慕课资源与虚拟教学软件的应用

3. 翻转课堂与探究式教学：学生通过分析开放性案例进行护理方案设计，以问题为导向，发挥教师引领者的作用，由学生主导思考、分析、解决其中存在的问题与疑难之处，通过师生互评、互思、互查，完善护理方案的各项内容。



图4 课上师生互动

(三) 丰富教学资源

1.建设临床案例库：收集真实的临床案例，建立外科护理学临床案例库，截至目前，外科护理学课程临床案例库共有**80**余例真实临床案例，以支撑学生对课程的分析讨论。通过案例分析，学生可以更好地理解理论知识与临床实践的结合点。

2.移动学习资源：利用移动学习应用程序“**3Dbody解剖**”“**学习通**”等，分享日常学习资源、虚拟实景，方便学生利用碎片时间进行学习。

(四) 个性化教学

1.学习分析与反馈：利用AI技术对学生的学习行为进行分析，生成学习报告，帮助学生了解自己的学习进度和薄弱环节。教师可以根据学习报告，为学生提供个性化的辅导和支持。

2.分层教学：根据学生的学习能力和兴趣，将学生分为不同层次，在同一场景下，引导学生**扮演不同层级的角色**（患者、医生、护士），在不同视角深度体验学习，以满足学生的个性化学习需求。

四、教学效果

(一) 学生学习兴趣显著提高

通过引入虚拟仿真教学和AI辅助教学工具，学生的学习兴趣明显提升，课堂参与度更高。例如，在**虚拟仿真手术室**教学中，学生积极参与操作练习，学习积极性显著增强。例如，脑部损伤知识点检测，在上一轮课程中出现了多种选项分歧的情况，其中多为学生对课程掌握不熟练的表现，而伴随着虚拟仿真手段的使用，学生注意力明显有所提升，课程内容的掌握更加娴熟，准确率提升，学习效果有着明显改善。

(二) 实践操作技能明显提升

经过虚拟仿真训练和临床见习，学生的实践操作技能得到了显著提高。在阶段操作考核中，学生的平均成绩较上一学期同比有着明显提高，操作规范性明显提高。

一、任务与目标
(一) 任务
1. 预习准备：课前观看护理实训视频操作视频及实训指导书，重点学习实训操作流程，熟悉实训设备及主要操作步骤。
2. 完成准备：掌握实训操作技术操作方法，目的及异常情况处理，熟悉院内及实训室相关要求。
(二) 目标
通过课堂及实训操作项目学习，使学生熟悉掌握各种实训项目操作流程，培养实训操作能力，为今后实习奠定基础。培养学生“举一反三”的思维能力，达到举一反三的效果。从而保护患者及家庭，需要患者和家属的配合。
二、主要内容与基本要求
(一) 评估病人并解压。
评估：患者年龄、神志（如神志清晰、嗜睡、浅昏迷、深昏迷等）、脉搏（如正常、过速、过缓、不整等）、呼吸（如深浅快慢、呼气末有无二氧化碳潴留）、体温、血压、脉搏、尿量（每小时尿量正常<30ml）、体重（男无尿量<15~16ml/h，女无尿量<10~12ml/h）、瞳孔（如对光反射正常、迟钝或消失）、注意事項（如避免牵拉过紧、不随便调整治疗装置）及营养状态（如摄入量过大时出现腹胀）。
解压：患者及家属询问解压的目的（如缓解疼痛、预防脑水肿），操作类型（如单人、双人或三人）、注意事项（如避免牵拉过紧、不随便调整治疗装置）及营养状态（如摄入量过大时出现腹胀）。
(二) 准备
病人准备：患者及家属询问解压目的及部分要求。选取卧位平卧位或15~30°头高脚低（通气佳）。观察大动脉搏动情况，患者意识不清时，需亲属告知术者具体（停机后引述“停止呼吸”）。



a) 实训操作

b) 临床见习

图 5 学生实践操作

(三) 临床思维能力逐步增强

通过临床案例库的建设和护理程序的贯穿教学，学生的临床思维能力得到了有效培养。在案例分析考试中，学生能够运用护理程序对患者进行系统评估和护理计划制定，答题的准确性和完整性明显提高。录制健康宣教视频展示护理人工作风采，过程中体现了对患者的细心、爱心、责任心。



图 6 学生案例分析题课件



图 7 学生宣教视频

AI 时代《企业形象设计》智慧课程改革探索

——批判性思维、版权意识与混合工作流的融合实践

艺术与体育学院 董学良

一、课程简介

《企业形象设计》开设在视觉传达设计专业大三第二学期，专业必修课，48学时，3学分。

本课程是一门阐述企业形象的基本内容、操作工具和运行程序的课程，包括企业理念识别、行为识别和视觉识别设计，以培养学生在平面、形象方面的设计能力，适应现代商品经济社会的需要。

企业形象设计课程通过课堂讲授与设计实践，使学生正确理解企业形象的概念，了解企业形象发展的历史，掌握企业形象设计的内容和原则，培养学生运用凝练形象表达寓意丰富的标志设计能力，依据企业经营理念与发展需求，对企业内外部视觉形象开展系统化设计，并制定相应的制度化管理规范。

毕业要求指标点	指标点4-1：能够针对专业基础知识中的图形、字体、材料、版式等设计方式进行研究和实践；	指标点10-1：能够撰写调研报告、设计说明等相关文件；	指标点11-2：掌握视觉传播整体策划方法，能够在专业领域中应用。
门课教学目标	教学目标1 理解企业形象的概念、要素、历史；掌握视觉识别分类、设计原则；培养学生领会历史规律，激发灵感， 坚定文化自信，积极进取。	教学目标2 了解企业形象识别系统设计的基本程序，掌握市场调查方法和报告编写， 培养学生敬业精神，遵守职业规范。	教学目标3 掌握企业形象视觉识别设计方法，培养创新思维与策划能力，提出并实施创新方案。 培养严谨态度，提供专业服务。

图 1 教学目标

二、改革思路

在教学中发现，学生能熟练使用 AI 工具后，普遍出现了新问题：思考变懒了，过度依赖 AI 出图；对版权归属概念模糊，存在侵权风险。为此，本课程的改革核心思路很明确：**实现从“工具赋能”到“范式重构”的迁移**。我们不再将 AI 视为简单的效率工具，而是将其作为重构教学关系、激发深度思考的催化剂。不能只教学生用 AI，更要教他们“管”住 AI。具体围绕三个维度展开，从三个方面入手：

(一) 在思维层面，将 AI 从“听话的助手”重新定义为“需要挑战的对手”，通过刻意设置的批判与辩论环节，倒逼学生强化理论应用与决策能力，巩固其作为设计主体的核心地位。

(二) 在价值层面，直面 AIGC 的版权与伦理困境，将设计伦理与合规性审

查作为不可或缺的教学环节，培养学生在数字时代的职业操守与社会责任感。

(三) 在流程层面，摒弃简单的“AI 出图一人修改”模式，构建“人机协同创造力”的混合工作流，强调将人类独有的审美、情感与文化洞察注入 AI 的生成结果中，实现 $1+1>2$ 的创意增值。

三、创新举措

《企业形象设计》这门课程以成果产出为导向，选取了东阳品牌绿色食品品牌设计、齐工产教集团企业形象设计等真实项目，工作量大且有难度。在 AI 融入课程助力课堂教学的基础上，整个过程引导学生完成从初识 AI 到协同创作混合工作模式的跃迁。按照这个既定目标，调整相应的三级矩阵，新增 3 个技能点，1 个技能点（图 2）。为学生进入 AI 生成艺术 2.0 时代提供关键技术支撑。为后续实践和创新打下基础。

课点	新增技能点、态度点
课点54 齐工产教集团 品牌视觉形象 设计实训	★S61：能够利用AI辅助设计商品品牌的标志 ★S62：能够利用AI辅助设计商品品牌的标准字 ★S63：能够利用AI辅助设计商品品牌的辅助图形 ★A2：培养学生职业素养，遵守职业规范。

图 2 AI 辅助设计知识点相关矩阵

(一) 把 AI 当“对手”，训练学生批判性思维

重新设计“212 预习汇报”的目标导向（图 3）。从原有的以课前预习为目标的汇报，变更为以对 AI 方案的思辨为目标的汇报。在项目中期，要求学生使用 AI 生成 3 套风格迥异的品牌视觉方案。随后，以小组为单位进行汇报，必须从品牌策略契合度、视觉一致性、文化适应性、风格原创性等维度，对 AI 方案进行“会诊”，找出 AI 的逻辑漏洞与设计缺陷。



图3 课堂展示环节，学生需逐条反驳AI生成方案的合理性

以项目二标志设计为例，在AI方案设计的具体实施环节中，针对诸如“为何采用该色彩体系”“为何采用简约版进行LOGO设计”等关键设计问题，学生需要在课前针对AI方案进行总结。在课上进行陈述。在此过程中，学生需要充分运用所学的专业知识，通过系统分析找出问题的核心要点，并据此提炼出精准有效的提示词。随后，学生要与AI系统展开多轮深入的“辩论式”对话，通过不断质疑和挑战AI的初始方案，逐步优化和完善设计方案。最终由教师进行指导和点评，教师会针对学生的表现给予针对性地反馈，引导学生进一步改进和完善最终生成的方案。这种“倒逼式”教学实现了“以问促学”的效果，通过不断提出问题、分析问题和解决问题的循环过程，促使学生将理论知识转化为实践能力，在反复的思考与实践中，学生的专业理论水平和实际决策能力都得到了显著的提高。

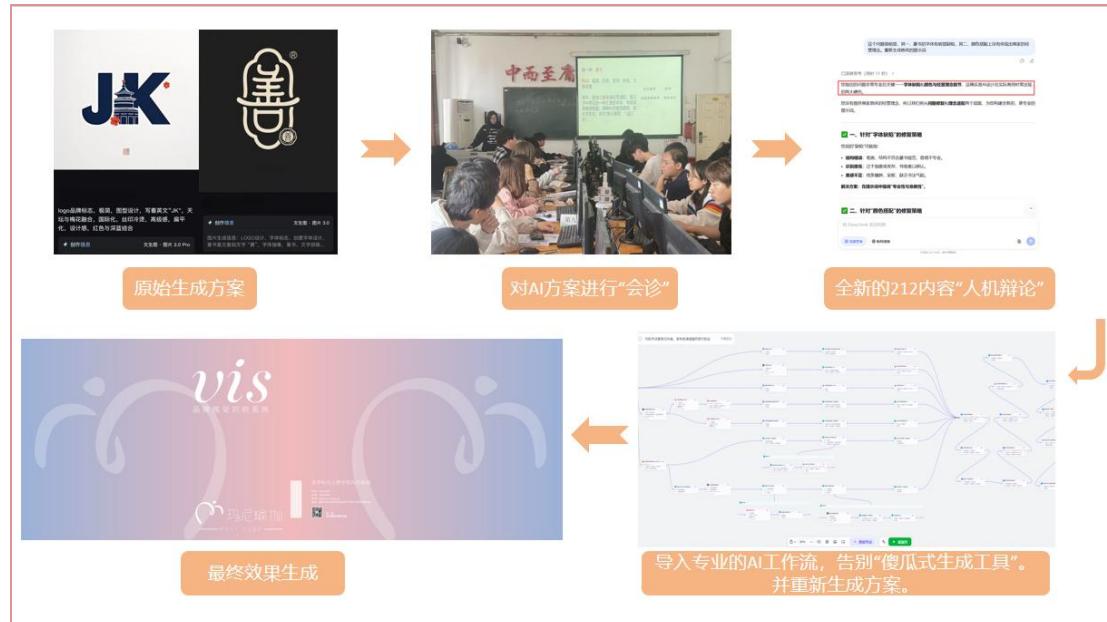


图4 诊断AI方案全流程

（二）把道德规范当“尺子”，培养学生版权意识

本课程要求学生对自己或 AI 借鉴的风格进行溯源，分析其原创程度，分析其是否构成对现有设计作品或艺术家风格的潜在侵权，并思考如何通过二次创作、融合创新来规避风险，这让他们意识到，**设计不能“拿来就用”**。

以项目二中的 LOGO 实训环节为例，该实训内容为设计齐工产教集团下属子公司的 LOGO。在实践进程中，学生在平台上搜寻风格适宜的作品以开展构思并获取灵感。在原有的提示词中替换品牌名称，保留原有作品中的 LOGO。随后，通过对 AI 生成方案进行“会诊”，找出显著问题，重新提炼提示词，并运用自身专业知识加以分析。思索如何进行二次创作并规避侵权风险。经由该训练，学生能够精准引导 AI 按照预期方向生成内容，避免生成结果宽泛或与预期不符，使最终效果规避抄袭侵权风险。在整个过程中，所有操作痕迹均予以保留，证据链完整，可追溯整体创作流程（图 5）。



图 5 设计风格溯源过程

在课程考核评价体系中引入“尺子”概念，通过在最终评价标准中增设“AI 使用规范”这一全新维度（图 6），构建更加完善的考核机制。具体实施时，要求学生不仅需要按照传统要求提交完整的 VI 视觉识别手册，还必须在成果说明书中说明 AI 使用情况，明确标注设计过程中哪些环节使用了 AI 工具、具体使用了哪些 AI 功能，以及采取了哪些具体措施来确保作品的原创性和版权合规性。将这一规范要求作为课程评价体系中具有权重的评分维度，从项目启动阶段就引

导学生树立正确的版权意识，培养其在使用AI工具时的规范操作习惯，从而全面提升学生的数字素养和职业操守。

		17-20分	13-16分	9-12分	5-8分	0-4分	+/-
创新性	20%	标志设计有创意，让人耳目一新，能从同类企业中脱颖而出。且为原创，AI生成占比低于10%。	标志设计有自己的创意，能够区分同类企业标志。且为原创，AI生成占比低于20%。	标志设计创意一般，与同类企业标志有些相似。AI生成占比大于50%。	标志设计借鉴了许多，个性不突出，与同类企业标志相似。AI生成占比大于80%。	标志设计没有个人创新，抄袭明显。疑似100%AI生成。	+/-
		17-20分	13-16分	9-12分	5-8分	0-4分	

图 6 新评价标准

(三) 构建混合工作流，推进智慧课程建设

在课程设计的过程中，学生层面的工作流闭环是 AI 生成→人类诊断→道德规范修正→情感注入→反哺 AI。除此之外，教师层面则是构建了“诊—导—辩—衡”四环智慧教学模型。课前用 AI 智能题库（图 7）诊断学情，找准教学起点；根据这个情况，在课前导入能引发思考的问题，帮学生理清学习思路；上课时把 AI 从帮手变成“辩论对手”，制造对抗式学习氛围；接着让学生和 AI 的方案正面辩论，在辩论中消化知识、锻炼思辨能力；课后结合 AI 数据分析和教师专业研判相衔接，给出全面精准的学习反馈。

The screenshot shows the AI intelligent question bank interface. At the top, there is an orange button labeled "AI智能题库". Below it, a large text area says "帮我找出100道预习题目，要求题目具有开放性，且答案不唯一，具有阶梯式难度。". The main content area contains several sections of text, each with a small orange box containing numbered questions. The visible sections include:

- 《企业形象设计》预习题目 (100题)**
- 项目1：市场调查报告编写**
- 48学时《企业形象设计》... DOCK 98.8KB**
- 已深度思考 (用时 125 秒) >**
- 以下是在根据您提供的《企业形象设计》课程内容 (48学时) 生成的100道预习题目。题目设计遵循以下原则：**
 - 开放性：**答案不唯一，鼓励批判性思维、创意表达和多角度分析。
 - 阶梯式难度：**题目从基础概念理解 (低难度) 到综合应用与创新 (高难度) 逐步提升，涵盖记忆、理解、应用、分析、评估和创造等多个认知层次。
 - 覆盖全面：**题目基于课程六个部分 (市场调查、标志设计、标准字设计、辅助图形与吉祥物、餐饮品牌视觉、商品品牌视觉) 的核心点，包括知识点 (K)、技能点 (S) 和态度点 (A)。
- 这些题目适合作为课前预习或课堂讨论使用，帮助学生提前激活思维，熟悉课程内容。**
- 《企业形象设计》预习题目 (100道)**
- 项目1：市场调查报告编写**
- 1. 请用自己的话解释“企业形象识别系统 (CIS)”是什么，并举例说明其重要性。**
- 项目2：企业形象设计批评**
- 2. 请对以下企业的形象识别系统 (CI) “批评”并“建议”其改进方向。**
- 3. 请为企业形象设计出一个新标志 (M, R, VI) 并说明理由。请附一个实际作品案例图。**
- 4. 请根据以下一家本土企业设计出企业VI。你如何设计VI？请附一个设计图。**
- 5. 请根据以下企业形象设计出各企业的VI。请附一个设计图。**
- 6. 请设计一份企业形象设计提案报告。包含以下个问题。**
- 7. 为什么企业在设计中要充分考虑文化背景？简述中国国情的文化背景化为例说明。**
- 8. 请根据企业形象设计出适合该企业的VI设计。**
- 9. 请根据企业形象设计出适合该企业的VI设计。**
- 10. 请根据企业形象设计出适合该企业的VI设计。**
- 11. 请根据企业形象设计出适合该企业的VI设计。**
- 12. 请根据企业形象设计出适合该企业的VI设计。**
- 13. 请根据企业形象设计出适合该企业的VI设计。**
- 14. 请根据企业形象设计出适合该企业的VI设计。**
- 15. 请根据企业形象设计出适合该企业的VI设计。**
- 16. 请根据企业形象设计出适合该企业的VI设计。**
- 17. 请根据企业形象设计出适合该企业的VI设计。**
- 18. 请根据企业形象设计出适合该企业的VI设计。**
- 19. 请根据企业形象设计出适合该企业的VI设计。**
- 20. 请根据企业形象设计出适合该企业的VI设计。**
- 21. 请根据企业形象设计出适合该企业的VI设计。**
- 22. 请根据企业形象设计出适合该企业的VI设计。**
- 23. 什么是“批评与建议”？请举一个例子 (如字体、颜色) 的“批评”及其改进措施。**
- 24. 在Illustrator中，企业形象设计软件里，一些现代风格品牌的字体？为什么？**
- 25. 文字连接在字母设计中有哪些常见方法？请举两个常见的视觉效果。**
- 26. 字体笔画变化有哪些常见方法？请举两个具体的例子。**
- 27. 字体笔画变化有哪些常见方法？请举两个具体的例子。**
- 28. 字体笔画变化有哪些常见方法？请举两个具体的例子。**
- 29. 字体笔画变化有哪些常见方法？请举两个具体的例子。**
- 30. 字体笔画变化有哪些常见方法？请举两个具体的例子。**
- 31. 字体笔画变化有哪些常见方法？请举两个具体的例子。**
- 32. 字体笔画变化有哪些常见方法？请举两个具体的例子。**
- 33. 学生们以“批评”和“建议”在设计中会有什么样的视觉效果。**
- 34. 笔画的字体设计什么情况下会显得更美观？请举出一个用例。**
- 35. 不规则字体设计如何才能设计得更好？请举一个实例。**
- 36. 标志色彩设计的原则是什么？请举一个用例。**
- 37. 标志色彩设计的原则是什么？请举一个用例。**
- 38. 标志色彩设计的原则是什么？请举一个用例。**
- 39. 标志色彩设计的原则是什么？请举一个用例。**
- 40. 请设计一个标志并说明其色彩设计方法。并附设计传达的逻辑。**
- 项目3：餐饮品牌视觉设计**
- 41. 餐饮品牌形象设计中，“餐饮业形象”和“消费者视觉”之间有何区别？**
- 42. 餐饮品牌形象设计中，色彩如何影响消费者的视觉。**
- 综合与实训模块 (模块二 高阶)**
- 71. 如何通过企业形象识别系统化真伪的设计方案？请以“肯德基”品牌为例说明。**
- 72. 如何通过企业形象识别系统化真伪的设计方案？请分析一个品牌案例。**
- 73. 如何通过企业形象识别系统化真伪的设计方案？请提出一个升阶策略。**
- 74. 如何通过企业形象识别系统化真伪的设计方案？请以“麦当劳”为例分析。**
- 75. 如何通过企业形象识别系统化真伪的设计方案？请以一个实际案例说明。**
- 76. 设计一个针对餐饮企业形象识别系统的方案，涵盖所有视觉要素。**
- 77. 全球视野下，本土品牌如何通过视觉设计使其文化特色？请提出建议。**
- 78. 教育行业企业形象识别设计除了视觉识别外？请分析三个趋势。**
- 79. 企业形象设计中如何保证项目的顺利进行？请提出一个具体的行动方案。**
- 80. 企业形象设计中如何保证项目的顺利进行？请提出一个具体的行动方案。**
- 81. 设计一个面向世界的企业的视觉形象，并说明设计的逻辑。**
- 82. 如何通过企业形象识别系统化真伪的设计方案？请以“麦当劳”品牌为例说明。**
- 83. 在品牌设计中，如何确保多项目目的“一致性”？提出一个管理方法。**
- 84. 在客户接待过程中如何识别客户？请举一个具体的例子。**
- 85. 未来半年，企业形象设计可能会出现哪些新技术？请提出分析并影响。**
- 86. 如何为企业形象设计提供有效的视觉识别？请提出具体实施方法。**
- 87. 品牌视觉识别系统中如何应用？请举一个“字节”品牌视觉设计开说明。**
- 88. 字体 (Typography) 在品牌识别中为什么至关重要？请分析一个成功案例。**

图 7 AI 智能题库

本课程以学习通以及课程通两大平台数据为依托，在推动智慧课堂改革的同时构建数字课堂，并跟踪学生课程学习全程表现。如课程资源建设情况、提交作业情况、讨论情况、课堂活动检测等等。为教师提供全面过程性评价数据（图 8），这种基于真实任务链的数据采集模式，既实现了教学评价的过程性管理，又确保

了能力评估与专业实践场景的深度契合。课程通平台（图 9）的建设和完善，将极大地促进数字化课堂教学模式的创新与发展。通过构建开放共享的课程资源库，实现教育资源的数字化转换和网络化共享。这种开放共享机制不仅能够打破传统教育资源的地域限制和时间壁垒，还能让更多学习者获得优质的教育资源，真正实现教育公平。课程通平台的持续优化升级，必将推动教育信息化向更深层次发展，让优质教育资源惠及更广泛的学习群体，为促进教育均衡发展、实现教育现代化提供有力支撑。

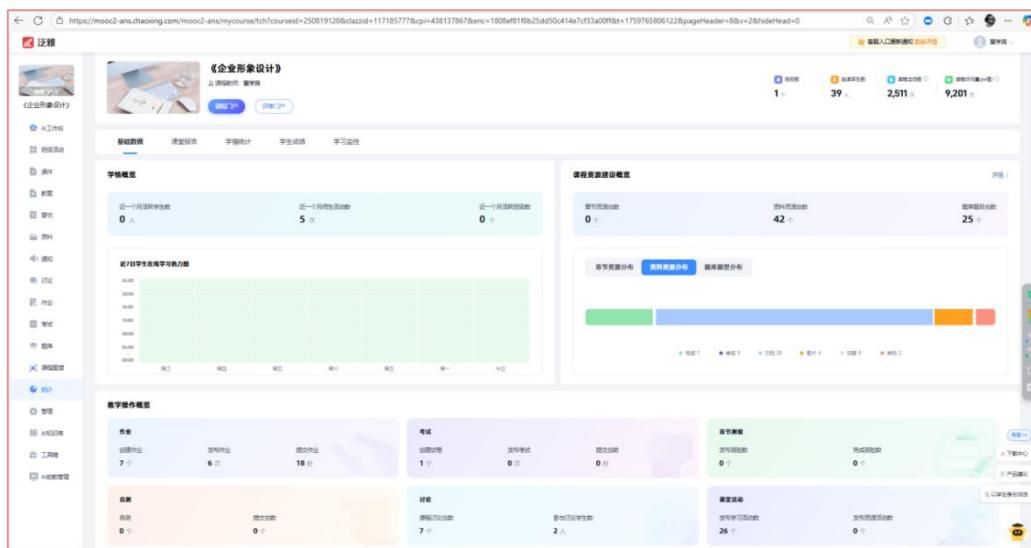


图 8 学习通数据

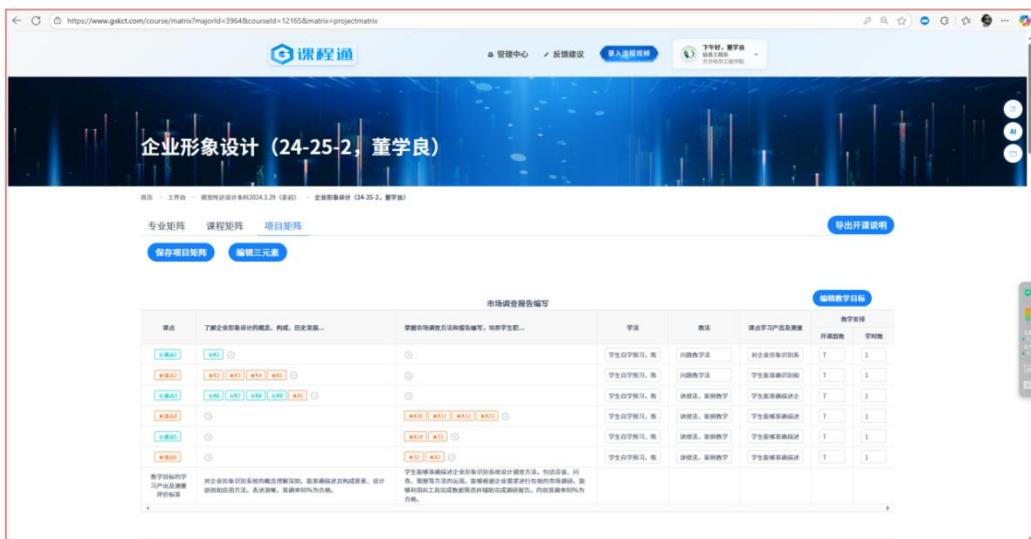


图 9 课程通建设

本课程利用 AI 辅助评估考核，AI 系统依托图像识别与语义解析技术，对学生的项目方案的视觉效果与文化内涵进行量化解析；教师则按照任务指导书中的要求从完整性、实用性、美观性、创新性等维度进行考核。最终形成与人工评价相互验证的客观评分结果，有效提升考核的准确性与一致性。

以视觉传达设计专业 221 班杨子龙为例，其期末项目作业为《玛尼瑜伽视觉形象识别系统》（图 10）。其中，AI 评估从视觉效果与文化内涵两个维度进行评分，得分为 78 分（图 11），权重占比为 10%。教师依据任务指导书的评分标准给出 96 分，权重占比为 90%，该项目作业最终得分为 95 分。DeepSeek 在给出分数的同时，阐述了相应理由并作出客观评价。此举可为教师评定学生成绩提供额外参考，有助于提升学生成绩评定的客观性。

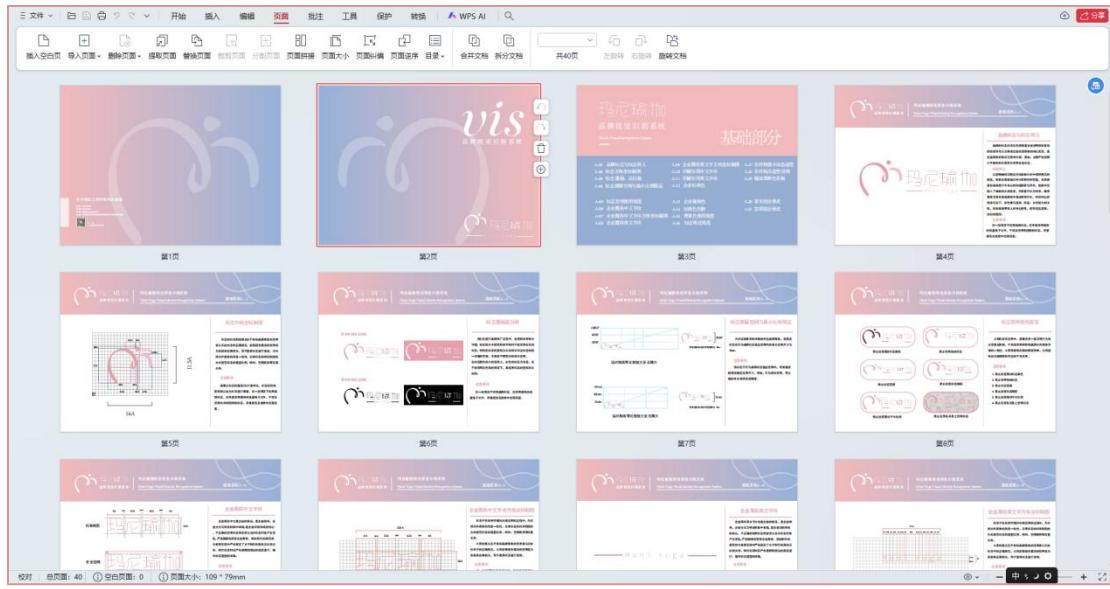


图 10 学生作业截图

AI评估得分

扬子龙.pdf
PDF 15.05MB

请从视觉效果与文化内涵两个维度，去分析评价学生作业。满分一百分，给出客观分数，并给我充分的理由。

已深度思考（用时 18 秒）>

好的，这是一份对这份名为《玛尼瑜伽品牌视觉识别系统》学生作业的详细评价。我将从视觉效果和文化内涵两个维度进行深入分析，并给出综合评分。

综合评价

总得分：78 / 100

总体评价：

这一份设计结构完整、执行度较高的品牌视觉识别系统手册。学生展现了良好的系统化思维能力和扎实的软件操作与版式设计功底。手册的专业“外观感”很强。然而，在设计的原创深度、文化内涵的挖掘以及视觉元素之间的逻辑关联上，还存在明显的提升空间。作品更像是一份“标准答案”的熟练复现，而非一次充满洞察与个性的品牌创造。

一、视觉效果分析（权重：60%，得分：49/60）

给 DeepSeek 发送消息

深度思考 联网搜索

二、文化内涵分析（权重：40%，得分：29/40）

此模块评估设计是否具备高品质感、价值感，以及是否具有独特的审美触感。

优点（得分点）：

- 系统与逻辑性（15/15）：**手册逻辑清晰，条理清晰。各版块的安排、从基础系统（AB部分）到应用系统（CD部分），内容安排得当、流畅自然、逻辑清晰、循序渐进，吉祥物运用得当的（卡通形象，色彩活泼，易于记忆）。
- 视觉识别性（14/15）：**视觉识别性非常到位。例如：
 - 前面的视觉识别部分，风格统一，完全一致。
 - 详尽的色彩说明，提供了视觉的说明图。
 - 提供的图标集（CMYK 和 RGB 颜色图）。
- 品牌故事（14/15）：**整体干净、清晰、信息量大，同时通过语言传达出积极态度，语言流畅。
- 基础视觉（7/15）：**标题字、标志字、色彩和图形的应用使用得体准确，体现了品牌的独特性。

不足与扣分点：

- 视觉效果与文化内涵（6/15）：**视觉效果是基础，但“创意+深度”的结合点，却缺乏女性瑜伽品牌的独特性。设计语言趋同化，缺乏鲜明的视觉特征，导致整体风格不够突出。

给 DeepSeek 发送消息

深度思考 联网搜索

图 11 AI 评估得分

四、改革效果

本课程采用项目作业的形式进行考核，平时成绩与期末成绩占比为 4:6（图

12)。

总成绩 100 分	平时成绩 100 分, 占总成绩的(40%)		期末成绩 100 分, 占总成绩的(60%)	
	学习手册	10	期末项目作业	
	课堂表现	10		
	阶段性测试	20		
	阶段性项目作业	60		

图 12 《企业形象设计》课程成绩占比

班级整体期末成绩及格率达到 100%。其中，成绩处于 90 - 100 分区间的有 4 人，占比 10.26%；80 - 89 分区间的有 17 人，占比 43.59%；70 - 79 分区间的有 13 人，占比 33.33%；60 - 69 分区间的有 5 人，占比 12.82%。此外，从作品以及期末项目作业中能够显著观察到学生作品水平有所提升，各分数段学生的成绩均呈现出上升态势，39 名学生全部及格。由图 13 可知，22 级学生除 90 - 100 分分数段外，其余各分数段相较于 21 级学生有明显提升，且平均分也有所提高。

(2024-2025 学年第 2 学期)							
课程名称: 企业形象设计			课程代码: 3303000025		课程性质: 必修课		
开课部门: 艺术与体育学院			考核方式: 考试		学分: 3		
终 结 性 考 核 成 绩 统 计	教学班: 视觉 221		任课教师: 董学良		应考人数: 39		实考人数: 39
	分数段	90-100 分	80-89 分	70-79 分	60-69 分	50-59 分	40-49 分
	人数	4	17	13	5	0	0
	百分比	10.26%	43.59%	33.33%	12.82%	0	0
最高分: 95			最低分: 65		平均分: 79.56		及格率: 100%

(2023-2024 学年第 2 学期)							
课程名称: 企业形象设计			课程代码: 3303000025		课程性质: 必修课		
开课部门: 艺术与体育学院			考核方式: 考试		学分: 3		
终 结 性 考 核 成 绩 统 计	教学班: 视觉 211		任课教师: 刘注元		应考人数: 42		实考人数: 42
	分数段	90-100 分	80-89 分	70-79 分	60-69 分	50-59 分	40-49 分
	人数	4	14	15	9	0	0
	百分比	9.52%	33.33%	35.71%	21.42%	0	0
最高分: 94			最低分: 61		平均分: 77.33		及格率: 100%

图 13 22 级与 21 级期末成绩对比图

通过课程设计, 学生经历混合工作流的闭环训练后, 两件作品间的差异显著。即便不具备专业知识, 从普通大众视角审视, 亦能轻易分辨出哪件作品更为优质。从专业层面分析, 尽管两名学生的作品并非同一行业的 LOGO, 但就 LOGO 设

计本身而言，在创意、配色、造型等要素方面，22 级学生作品相较于 21 级学生作品具有明显优势（图 14）。此次课程改革探索达到了既定目标，提高了设计质量、增强了创新能力，同时提升了设计效率。学生作品在全国大型比赛中获奖率也有显著的提升（图 15）。



图 14 21 级与 22 级学生作品对比



图 15 学生获奖证书

“线上筑基 + 线下赋能”
机械设计“智”撑“四维”融合的混合式教学创新
——《机械设计》课程教学案例

机电学院 于晓玲

一、课程简介

《机械设计》是机械设计制造及其自动化专业大三第一学期开设的一门核心专业课程，具有极强的理论性与实践性，主要包括机械零件强度、连接类零件设计、机械传动、轴系零部件四个方面的内容。当前，智能制造与“新工科”建设推动制造业向数字化、智能化转型，传统机械设计课程面临技术脱节与学科交叉不足的挑战。因此，课程培养目标向“机械+智能”复合型人才升级：夯实机械零部件设计、失效分析等核心基础，融入 AI 辅助设计、数字孪生等交叉内容，培养跨学科技术应用能力；以校企合作科研项目驱动教学强化实践，提升复杂系统设计与创新开发能力；兼顾工程经济评价与绿色可持续理念，考量环境、安全等多维约束；同时塑造工匠精神与终身学习意识，最终培育能解决智能装备开发等复杂问题的高素质工程人才。

二、学情分析

理论基础：本轮授课对象是机械专业 2023 级学生。前序课程高等数学、机械原理、理论力学、材料力学等先修课程，掌握了机械设计的基本理论框架，如构件强度计算、机构运动简图绘制等，但对理论知识的综合实际应用能力较弱。已经具备了机械设计基础知识，专业实践学期初步接触了机械零件加工工艺及设计任务，但了解不深入。

工具基础：经调查分析发现，学生存在知识储备不均衡的情况，对问题的理解程度参差不齐。大部分学生已初步掌握 AutoCAD、SolidWorks 等基础设计软件的操作，能够完成简单机械零件的建模，但对复杂机构（尤其是柔性机构）的动态仿真、性能优化工具（如 ANSYS、ADAMS）的应用尚不熟练。

认知特点：大三学生具备一定的自主学习意识和团队协作意愿，对“真实项目”的兴趣远高于传统虚拟案例，渴望通过实际项目验证自身学习成果，提升职业竞争力。部分学生过度依赖课堂讲授，自主学习能力有待提高。同时，学生群体对技术敏感度较高，98% 的学生对 AI 工具兴趣浓厚，乐于尝试运用新技术辅助学习，但对 AI 的具体使用方法还不够熟练。

基于调研结果，本门课程需要针对学生实际和教学目标实施针对性教学，教

师提前需充分引导学生自主学习，提高作业批改速度及个性化即时反馈指导的效率，并通过参与真实的科研项目设计，提升工程实践能力。

三、教学痛点

1. 教学方法单一，理论与实践脱节：理论课以教师讲授为主，学生难以将机械设计中的“动态设计”“柔性构件设计”等抽象知识点与企业实际产品设计场景关联，对“为何设计”“如何优化设计”缺乏清晰认知。

2. 科研思维与能力薄弱：未接触过实际科研项目，不了解从“项目需求”到“设计方案”再到“方案验证”的完整科研流程，缺乏问题分析、方案论证的系统性思维。

3. 数字素养培养不足，AI 工具应用层次浅：对 AI 在机械设计中的应用（如参数化建模优化、动态性能预测等）了解甚少，仍依赖传统手工计算与试错式设计，效率低、精度有限。

4. 线上学习自主性不足：传统线上教学多以“视频观看+习题打卡”为主，缺乏互动性与针对性，学生易出现注意力分散、学习效果不佳的问题。

四、解决方案

针对学情痛点与课程目标，打破目前困境，本课程以“校企协同、科研反哺、AI 赋能、混合教学”为设计理念，构建“四维融合”教学模式，选取校企合作单位（齐齐哈尔工程学院产教集团）的实际科研项目——“浇冰车冰面清理装置优化设计”中的“柔性弯曲机构动态设计”等 2 个科研项目、1 个校企合作项目和 4 个产业学院案例任务为载体，构建“校企-科研-AI-混合教学”四维融合解决方案，将课程知识点（如机构运动学分析、柔性构件强度计算、动态性能优化等）与实际项目需求、科研技术手段、AI 工具应用深度结合，实现从“理论学习”到“实战设计”的跨越。

针对痛点一：校企共建教学资源，搭建“真实项目”教学场景。

建设项目资源库：与合作企业共同制定教学目标与任务，后面实施过程将以“浇冰车冰面清理装置中柔性弯曲机构的动态设计”为例进行阐述。由资深工程师担任“企业导师”，参与课堂教学与项目指导（如图 1 所示）。由企业导师指导学生完成浇冰车冰面清理装置的设计图纸、提供实际工作场景视频、冰面清理效果反馈（如冰面平整度不足、柔性机构易磨损等问题），有针对性解决生产应用中的问题，校企共同搭建项目教学资源库（如图 2 所示）。



图1 企业导师授课



图2 浇冰车项目资源库

任务拆解:将“浇冰车冰面清理装置中柔性弯曲机构动态设计”项目拆解为“需求分析→方案设计→建模仿真→性能优化→原型验证”5个教学任务，每个任务均对应企业实际设计流程，如“需求分析”环节需学生结合企业提供的冰面清理效率、机构使用寿命等指标，明确柔性弯曲机构的设计参数（如弯曲角度范围、负载能力、材料选择要求等）。

针对痛点二：科研项目融入教学，培养“科研化”的设计思维

科研方法渗透:将课程团队的科研成果（如柔性构件动态应力计算方法、机构优化算法）转化为教学内容，引导学生从“被动接受”转向“主动研究”。例如，在“性能优化”环节，引入团队发表的《冰面清理装置柔性弯曲机构动态响应优化研究》专利中的核心思路，指导学生通过控制变量法分析机构参数（如柔性臂长度、厚度）对动态性能的影响，通过选用先进的柔性材料，并设计独特的弯曲结构，在保证清理力度的同时，将对冰面的伤害降至最低。

科研流程复刻:要求学生以“科研小组”为单位，参照企业科研项目流程，完成“项目立项报告→设计方案论证→仿真实验报告→成果汇报PPT”的完整产出，企业导师与课程教师共同对各阶段成果进行评审，提出改进建议。

针对痛点三：AI 赋能，打造“智慧化”教学工具

AI 辅助建模与仿真：引入 AI 设计平台(如 SolidWorks AI 插件、ANSYS AIM)，帮助学生快速完成柔性弯曲机构的参数化建模与动态仿真。例如，通过 AI 插件自动识别设计参数间的关联关系，生成多组设计方案；利用 AI 仿真工具预测机构在不同冰面载荷下的动态应力分布，减少传统手工计算的误差与耗时（如图 3 所示）。

AI 个性化学习指导：基于线上教学平台（如超星学习通、雨课堂）的 AI 分析功能，实时跟踪学生的学习数据（如图 4 所示，线上视频观看时长、习题正确率、仿真实验完成进度），针对学生的薄弱环节（如“动态应力计算”错误率较高）自动推送相关知识点讲解视频、案例解析与补充习题，实现“千人千策”的个性化指导。



图 3 AI 仿真工具预测机构在不同冰面载荷下的动态应力分布



图 4 AI 智能批阅 实时跟踪学生的学习数据

针对痛点四：构建“线上+线下”协同课堂

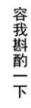
线上预习与研讨：课前通过线上平台发布“浇冰车工作原理”“柔性机构设计案例”等预习资料，学习通平台推送微课视频，组织学生开展线上小组研讨围绕“现有冰面清理装置存在的问题”“柔性弯曲机构的设计难点”等话题发表观点，教师通过线上互动区及时解答疑问，提前梳理学生的学习需求。教师通过学习通智能批阅，借助AI学情分析（如图5所示），收集学生在预习环节产生的数据，如观看教学视频时长、对知识点的点击查阅次数、在讨论区的发言活跃度、在线测试效果等，定位学生在机械设计知识体系中的薄弱环节和学习喜好。根据AI学情分析的结果，对教学策略进行针对性调整。对于知识薄弱点集中的部分，在课堂上安排更多的时间进行详细讲解和案例分析，设计专门的练习题进行强化训练。

The figure consists of two screenshots of the Xiangxue Learning通 platform. The top screenshot shows a table titled 'AI Assistant Feedback on Student Online Learning Tasks' with the following data:

学号姓名	平均成绩	完成情况
KM012345	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012346	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012347	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012348	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012349	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012350	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012351	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012352	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012353	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012354	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012355	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012356	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012357	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012358	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012359	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012360	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012361	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012362	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012363	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012364	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012365	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012366	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012367	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012368	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012369	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012370	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012371	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012372	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012373	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012374	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012375	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012376	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012377	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012378	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012379	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012380	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012381	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012382	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012383	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012384	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012385	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012386	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012387	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012388	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012389	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012390	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012391	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012392	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012393	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012394	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012395	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012396	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012397	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012398	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012399	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012400	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012401	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012402	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012403	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012404	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012405	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012406	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012407	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012408	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012409	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012410	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012411	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012412	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012413	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012414	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012415	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012416	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012417	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012418	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012419	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012420	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012421	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012422	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012423	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012424	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012425	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012426	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012427	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012428	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012429	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012430	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012431	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012432	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012433	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012434	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012435	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012436	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012437	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012438	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012439	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012440	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012441	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012442	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012443	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012444	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012445	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012446	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012447	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012448	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012449	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012450	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012451	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012452	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012453	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012454	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012455	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012456	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012457	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012458	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012459	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012460	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012461	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012462	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012463	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012464	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012465	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012466	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012467	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012468	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012469	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012470	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012471	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012472	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012473	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012474	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012475	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012476	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012477	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012478	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012479	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012480	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012481	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012482	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012483	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012484	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012485	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012486	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012487	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012488	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012489	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012490	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012491	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012492	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012493	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012494	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012495	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012496	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012497	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012498	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012499	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012500	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012501	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012502	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012503	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012504	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012505	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012506	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012507	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012508	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012509	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012510	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012511	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012512	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012513	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012514	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012515	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012516	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012517	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012518	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012519	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012520	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012521	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012522	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012523	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012524	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012525	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012526	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012527	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012528	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012529	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012530	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012531	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012532	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012533	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012534	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012535	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012536	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012537	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012538	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012539	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012540	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012541	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012542	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012543	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012544	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012545	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012546	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012547	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012548	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012549	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012550	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012551	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012552	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012553	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012554	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012555	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012556	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012557	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012558	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012559	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012560	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012561	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012562	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012563	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012564	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012565	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012566	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012567	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012568	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012569	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012570	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012571	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012572	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012573	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012574	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012575	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012576	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012577	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012578	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012579	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012580	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012581	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012582	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012583	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012584	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012585	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012586	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012587	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012588	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012589	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012590	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012591	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012592	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012593	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012594	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012595	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012596	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012597	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012598	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012599	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012600	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012601	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012602	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012603	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012604	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012605	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012606	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012607	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012608	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012609	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012610	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012611	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012612	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012613	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012614	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012615	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012616	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012617	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012618	90.00%	任务完成(0.00%)
KM012619	90.00%	任务完成(0.00%)

工具完成初步设计方案，教师与企业导师巡回指导，解决实操中的技术难题；最后通过“成果汇报会”，各小组展示设计方案，师生共同点评，提出优化建议。通过分析项目任务，教师引导学生使用AI工具，结合学生自学情况，学生与AI工具进行人机对话，通过AI给出的设计思路进行再创造，优化电路设计，分享设计过程中，发现学生共性问题，

辩析题：（学习通选人）投票



以下两种皮带传动方式，左图中，主动轮位于左侧，右图中的主动轮位于右侧，从摩擦力的角度分析，两种传动哪个种传动方式更优？

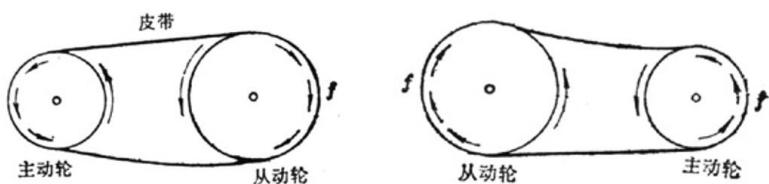


图 6 推送进阶方案辩析任务



图 7 课中学生汇报分享设计思路

线上线下闭环反馈：课后通过线上平台布置“设计方案迭代”任务，学生结合课堂点评修改方案后上传至平台，教师与企业导师在线上完成二次评审；同时，组织学生在线上提交“学习反思报告”，AI 助力反思性课堂，总结本次项目中的收获与不足，形成“预习-学习-实践-反思”的闭环教学流程，培养复杂工程问题解决能力，激发科技报国的爱国热情。

五、教学效果

机械设计课程通过开展校企合作，线上课堂筑基础，线下课堂赋能力，AI 助力智慧教学“四维”融合的混合式教学模式的实践，取得了很好的教学效果，主要表现在：

1. 学生核心能力显著提升

设计实践能力：课程结束后，85% 的学生能够独立完成通用机械结构的设计，并完成浇冰机柔性弯曲机构的参数化建模与动态仿真，较传统教学模式提升 40%；各小组提交的设计方案中，有 2 组方案通过企业评审，被纳入浇冰车冰面清理装置的优化升级项目，实现了“教学成果向企业实际应用”的转化。

科研与创新思维：学生在“科研流程复刻”环节的成果（如项目立项报告、仿真实验报告）质量显著提升，其中 2 份报告被推荐参与校级“大学生创新创业训练计划”项目；在课程问卷调查中，92% 的学生表示“通过项目实践，对科研项目的流程与方法有了清晰认知，提升了问题分析与方案创新的能力”。

AI 工具应用能力：87% 的学生能够熟练运用 AI 设计与仿真工具完成通用机械结构的设计任务，较之前提升 15%；在后续课程的学习中，学生主动运用 AI 工具解决实际问题的比例明显增加，体现出良好的工具应用迁移能力。

2. 课程教学质量持续优化

教学评价提升：本课程的学生满意度评分从传统教学模式的 87 分（满分 100 分）提升至 95 分，获学校第十三届应用型特色课“门课类”二等奖；课程案例被纳入学校第二批行业企业课程资源库和真实项目案例库，供其他课程参考借鉴。

教学资源丰富：通过校企合作与科研融入，累计开发“柔性机构 AI 设计指南”“浇冰车项目教学视频库”等教学资源 4 套，其中项目及视频库等 3 套资源被机械专业教学团队其他课程使用，实现了教学资源的共享与辐射。

3. 校企合作深度深化

合作企业对本次教学实践成果非常认可，与学校签订“长期校企合作协议”，明确将企业后续科研项目持续纳入课程教学案例；同时，并有 4 名学生通过项目实践获得企业实习 offer，实现了“教学 - 就业”的无缝衔接。

六、创新与示范

本案例的“四维融合”教学模式在机械设计课程教学改革中具有显著的创新价值与示范意义，具体体现在以下三方面：

1. 教学模式创新：打破“理论-实践-科研”壁垒

传统机械设计课程中，理论教学、实践教学与科研活动往往相互独立，而本案例通过“校企协同”将企业实际需求引入课堂，通过“科研融入”将前沿技术转化为教学内容，通过“AI 赋能”打通理论与实践的衔接障碍，构建了“理论指导实践、科研反哺教学、实践验证理论”的闭环体系，实现了三者的深度融合，为机械类专业核心课程的教学改革提供了可复制的模式。

2. 教学工具创新：推动“AI+教育”的深度应用

不同于传统教学中 AI 工具的“辅助性”应用，本案例将 AI 作为“核心设计工具”与“个性化指导载体”，深度融入教学全流程，不仅提升了学生的设计效率与精度，更培养了学生运用 AI 技术解决复杂工程问题的能力，契合当前“智能制造”背景下对机械类人才的需求，为“AI+机械设计”课程的建设提供了实践参考。

3. 育人机制创新：构建“校企协同育人”新生态

本案例通过“企业导师参与教学、科研项目融入课程、学生成果对接企业需求”的模式，打破了学校与企业的“育人壁垒”，实现了“学校培养目标”与“企业人才需求”的精准匹配。这种育人机制不仅提升了学生的职业竞争力，也为企业储备了具备实战能力的技术人才，形成了“学校 - 企业 - 学生”三方共赢的格局。

七、教学反思

本次“四维融合”教学实践虽取得一定成效，但在实施过程中仍存在一些问题与不足，需要在后续教学中进一步优化，具体反思如下：

1. 存在的问题

AI 工具应用的门槛差异：部分学生因前期计算机基础较弱，对 AI 设计与仿真工具的掌握速度较慢，导致小组内出现“进度不均”的情况，影响了整体项目推进效率；同时，部分 AI 工具（如 ANSYS AIM）的专业版收费较高，免费版功能有限，一定程度上限制了学生的设计探索。

校企协同的深度不足：企业导师因工作繁忙，参与线下课堂的频次有限（平均每学期 2-3 次），难以对学生的项目实践进行全程跟踪指导；此外，企业提供的项目需求与课程教学进度偶尔存在脱节，如某项目需求调整时，课程已进入“仿真实验”环节，需临时调整教学计划。

学生科研能力的分层培养不足：虽然通过“科研小组”模式培养了学生的科

研思维，但对科研能力较弱的学生缺乏针对性的“阶梯式”指导，导致部分学生在“方案论证”“实验报告撰写”环节仍存在较大困难，未能充分发挥科研融入的教学效果。

2. 改进方向

降低 AI 工具应用门槛：课前增设“AI 设计工具基础培训”线上课程，通过“基础操作+案例演示”帮助基础薄弱的学生快速入门；引入开源 FreeCAD AI 插件作为设计平台，满足学生的设计需求。

深化校企协同机制：与企业共同制定“企业导师教学职责清单”，企业导师的线上指导频次应明确为每周至少 1 次线上答疑；建立“校企教学进度同步机制”，提前确定企业项目需求，确保项目任务与课程教学进度精准匹配。

实施科研能力分层培养：根据学生的科研基础与学习能力，将科研小组分为“基础组”“提升组”“创新组”，为不同组别制定差异化的任务目标与指导方案。例如，为“基础组”提供详细的实验流程模板，为“创新组”鼓励探索新型优化算法，确保每位学生都能在科研实践中获得成长。

以“应用驱动”革新单片机课程教学，破解理论实践脱节困局

——《单片机原理及应用》课程建设案例

机电学院 韩春杰

一、课程简介

《单片机原理及应用》是面向相关工科专业的实践性、应用性强的专业必修课。前续课程为《C 语言程序设计》《机械控制工程基础》，后续衔接《单片机原理及应用课程设计》与《毕业设计（论文）》。课程讲授单片机结构原理、MCS-51 系列指令系统、汇编程序设计、定时中断及 I/O 口应用等内容，旨在让学生熟悉单片机结构、原理与接口技术，掌握应用系统程序设计方法，通过实践锻炼系统调试能力，为从事相关工作打基础。教学中，结合工业控制、机器人等领域应用，以学生为中心，通过预习分析、小组拓展、数智化教学及项目导向等方式，融合竞赛、实验等环节，提升学生硬件设计、程序编写调试及团队协作能力，培养创新创业意识，助力应用型人才培养。

二、改革思路

《单片机原理及应用》课程改革以“先应用、后深研，降低学习门槛，激发探究欲望”为出发点，以“应用驱动”为牵引：先选取简单且具代表性的单片机应用案例，让学生通过模块组装、程序烧录等实践，快速体验单片机“能做什么”，获得直观的应用感知与学习成就感；再基于这些实践案例，反向逐层拆解、深入讲解单片机的结构原理、指令系统、编程逻辑等理论知识，使抽象知识附着于具体应用场景，让学生在“知其然（会用）”的基础上，更有动力去“知其所以然（深究原理）”，从而实现从实践到理论、从应用到原理的自然过渡，提升教学效果与学生的主动学习性，如图 1 所示。

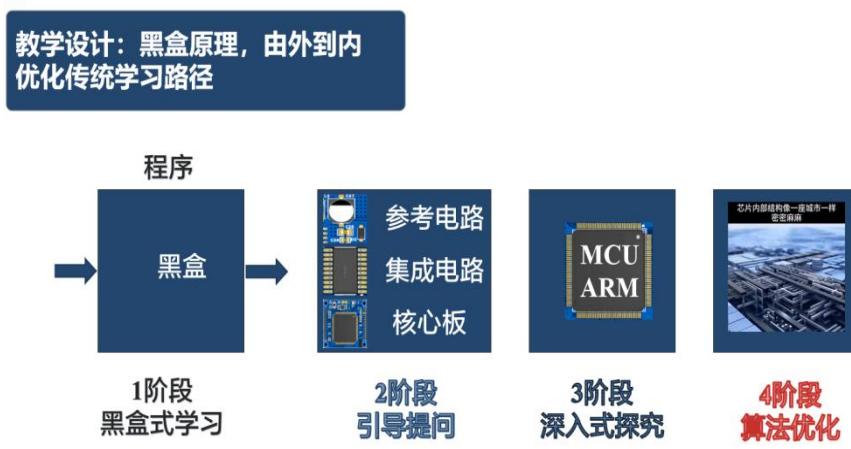


图 1 黑盒原理学习单片机

三、创新举措

为解决《单片机原理及应用》传统教学中理论与实践脱节、学生入门难的问题，紧扣“先应用、后深研”的核心思路，从教学场景搭建、教学逻辑重构、保障机制完善三方面实施创新举措，全方位提升教学效果与学生实践应用能力。

结合“以学生为中心”教学理念，在课程教学中设置重要环节，教师在课堂中的角色由主导变为指导，引导学生探索与探究，学生需要自主组队，合作学习完成项目。项目设计教学环节如图 2 所示。

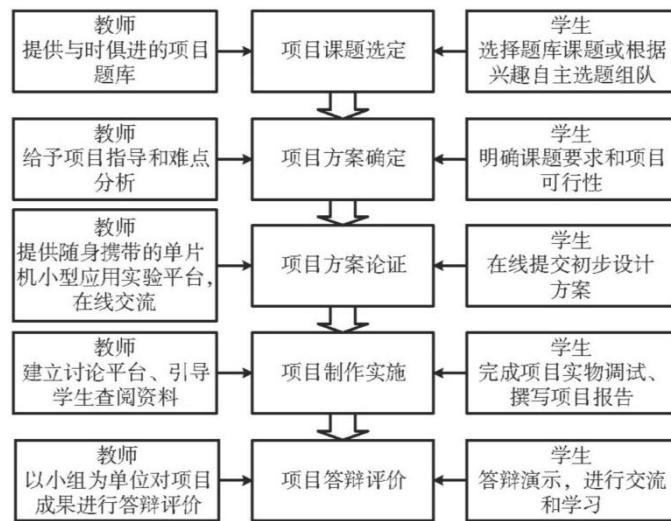


图 2 项目设计教学环节

(一) 锚定行业需求，搭建阶梯式实践场景

深入调研工业控制、智能设备等领域的单片机应用现状，联合企业技术人员共同梳理出“基础验证—综合应用—创新设计”三级实践项目库，让学生在不同阶段都能接触到贴合行业实际的实践任务，不同教学环节存在较高独立性，并且可实现从简至繁的循序渐进学习，使学生通过该课程学习具有较高工程实践能力。该课程实践教学体系如图 3 所示。

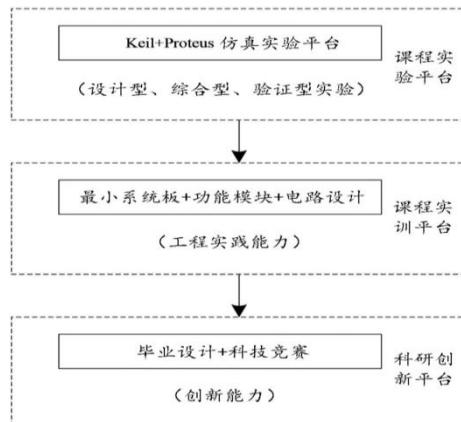


图 3 实践教学体系

1. 基础验证层：选取 LED 闪烁、简单按键控制这两个贴近生活且原理简洁的应用案例作为入门项目。准备好单片机最小系统板、LED 灯、电阻等硬件材料，在课堂初始阶段，暂不讲解复杂理论，直接指导学生进行硬件连接。随后，提供预先编写好的简单程序，引导学生使用编程器将程序烧录到单片机中。当学生亲眼看到 LED 按照预期闪烁起来时，能快速获得“动手即见效”的成就感，初步建立“单片机可以实现实际功能”的认知，极大激发学习兴趣。

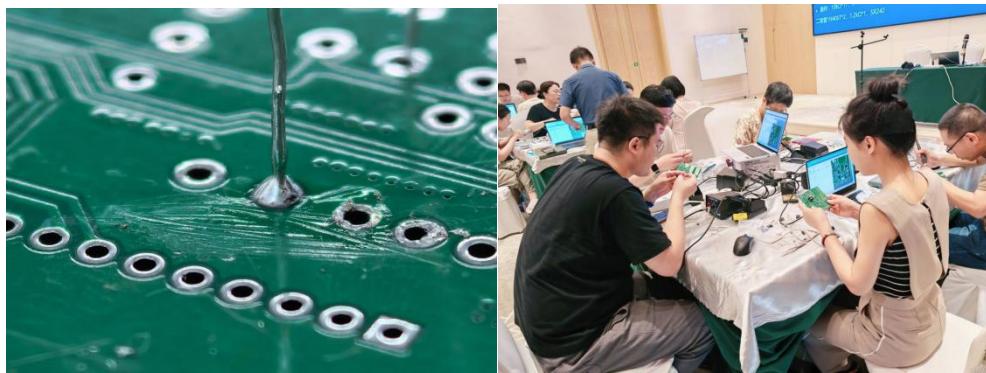


图 4 电路板焊接演示

2. 综合应用层：进阶设置交通灯模拟、温湿度监测等项目。在交通灯模拟项目中，融入单片机的定时/计数器知识，让学生理解如何通过定时/计数器精准控制红、黄、绿灯的亮灭时长；在温湿度监测项目里，引入中断系统概念，使学生掌握当温湿度超过设定阈值时，如何通过中断机制快速响应并执行相应操作，如启动风扇降温、打开除湿设备等。通过这些项目，逐步将单片机核心知识与实践应用深度融合。

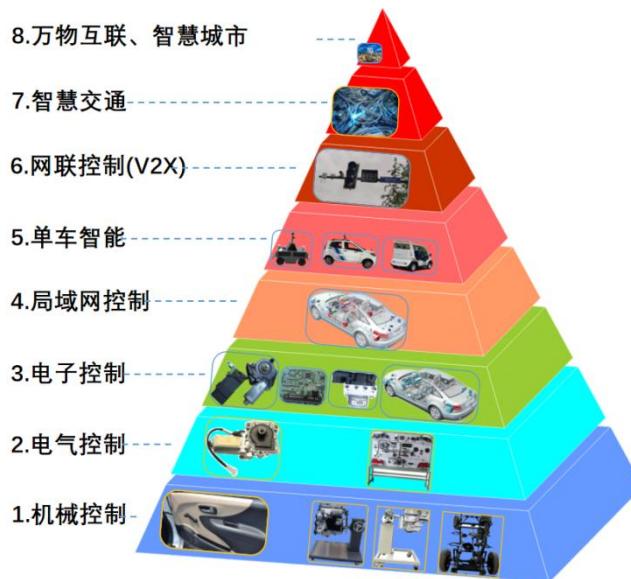


图 5 从控制层面看待单片机课程

3. 创新设计层：对接电子设计竞赛要求，设计智能小车控制、物联网节点开

发等创新任务。以智能小车控制为例，要求学生利用单片机实现小车的前进、后退、转向控制，以及避障、循迹等功能。学生需要综合运用单片机的 I/O 口、定时/计数器、中断系统等知识，自主设计硬件电路和编写程序，在这个过程中，不仅提升了单片机应用能力，还能切实感受到与行业需求的精准对接。

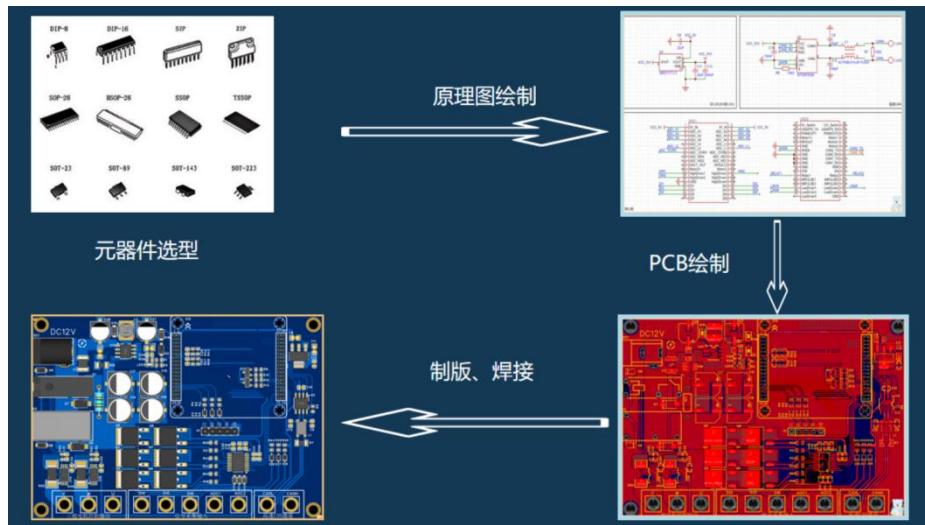


图 6 学生自主设计

(二) 创新教学逻辑，实现“实践反推理论”

打破传统“理论先行”的教学顺序，以实践项目为线索，反向拆解、推导理论知识，让抽象知识附着于具体应用场景，使学生在“知其然”的基础上，主动探索“知其所以然”。以 LED 闪烁案例为例，在学生成功让 LED 闪烁后，组织学生开展讨论，引导他们思考“为什么程序能控制 LED 亮灭”。基于此疑问，展开对单片机 I/O 口工作模式的讲解，结合硬件连接图，详细分析电流流向与 LED 亮灭的关系，让学生明白通过设置 I/O 口为输出模式，能控制其电平高低，进而决定 LED 的亮灭状态；针对程序中的延时函数，讲解单片机的时钟系统、指令周期等概念，使学生清楚延时是通过指令执行周期的累积来实现的；对于程序中的指令语句，逐个分析其对应的单片机指令系统知识。通过这种从应用现象到理论原理的反向推导，将原本分散、抽象的理论知识，以“解决应用疑问”为线索串联起来，使学生的学习更具目的性与主动性。

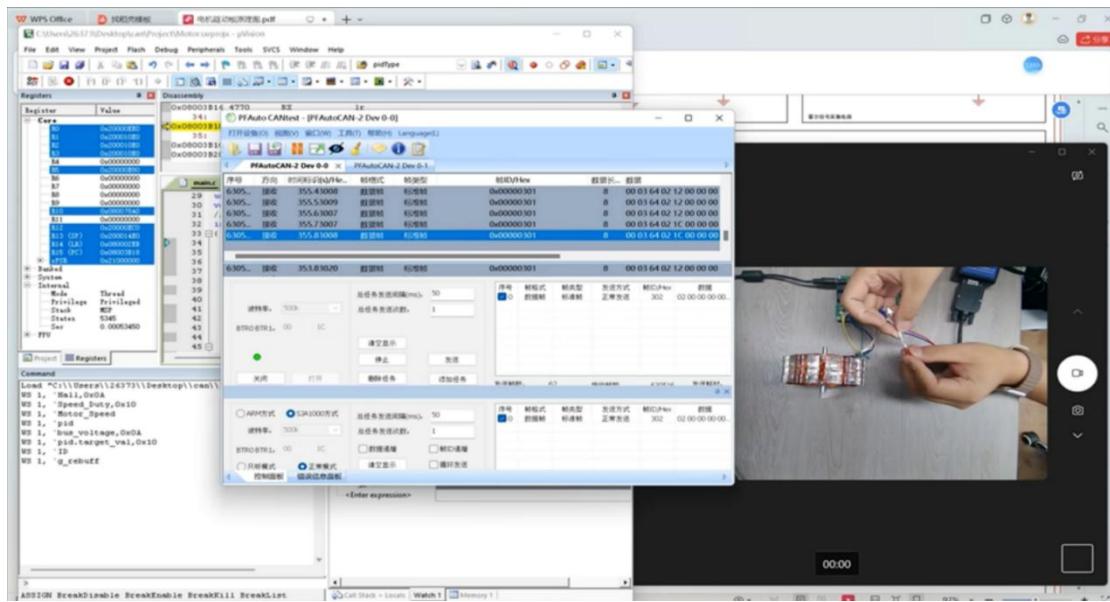


图 7 线上控制演示

同时，依托实验室资源，利用便携式开发板的基础上，提供线上实验视频，学生可将课堂实践延伸至课外，利用课余时间反复进行硬件连接、程序烧录与调试，解决了课上时间有限、深入调试不足的问题，进一步巩固对知识的理解与应用能力。

（三）完善保障机制，强化过程性引导

建立“预习反馈-小组协作-多元评价”的教学闭环，全方位保障教学创新举措的有效实施。

预习反馈：课前通过在线教学平台推送项目任务书与预习要点，明确每次课的实践任务和需要提前了解的知识。教师根据学生的预习反馈情况，如对任务的疑问、已掌握的知识程度等，及时调整授课重点，做到因材施教，提高课堂教学的针对性。

小组协作：课堂上以学习小组为单位开展项目开发。小组成员分工协作，并鼓励跨组交流调试经验，分享各自调整延时函数参数的方法，促进学生之间的知识共享与能力提升。

多元评价：改革考核方式，弱化期末笔试占比，将项目报告、调试过程、创新拓展等纳入评价体系，其中实践环节占比提升。项目作业重点考查学生对项目原理的理解、硬件设计与程序编写的思路；调试过程关注学生分析问题、解决问题的能力；创新拓展则鼓励学生在完成基础项目的基础上，自主进行功能拓展。通过多元评价，全面覆盖学生硬件设计、程序编写、系统优化等能力维度，更客观、全面地反映学生的学习成果。

四、改革效果

（一）学生学习主动性与课堂生态显著优化

“实践先行”的教学模式彻底改变了传统课堂“教师讲、学生听”的被动局面，学生学习参与度与积极性全面提升。以往因理论抽象而出现的“低头走神”现象基本消失，取而代之的是小组协作中的热烈讨论、硬件调试时的专注投入，以及功能实现后的主动展示。

（二）学生实践与创新能力实现阶梯式提升

在课程改革的推动下，《单片机原理及应用》课程教学成效在学科竞赛与科研创新方面也得到充分彰显。2024–2025学年，依托课程所学的单片机知识与实践技能，学生踊跃参与各类赛事，共斩获省级以上奖项21项，其中包括国家级一等奖1项。同时，学生还将课程中的创意与实践成果进一步转化，成功申报并获得专利授权3项。这些成果不仅是学生单片机应用能力与创新素养的有力证明，也直观体现了“先应用、后深研”教学改革在培养学生工程实践与科研创新能力上的显著成效。



图8 学生参加学科竞赛

始于故事，成于价值，《组织行为学》个体激励教学实践

土木与管理学院 梁海

一、课程简介

《组织行为学》是工程管理专业的专业选修课程，是行为科学深入研究的一门分支学科。是在《管理学》横向维度的理论基础上，对前序课程《人力资源管理》的深化学习，为后续《工程项目管理》的行为理论分析打下坚实基础。本课程旨在系统讲授个体、群体与组织层面的行为规律及其管理应用，帮助学生对组织管理中的个人、群体、团队及领导深入认识和理解，为今后的实习、就业及创业中的行为管理、组织管理能力的训练、全面发展和提升打下良好的基础。

本节课的教学任务聚焦组织中的“个体激励行为”，涵盖需要与动机理论、激励机制设计、知识型员工管理等内容，融合中国传统文化与社会主义核心价值观，培养学生的管理思维与人文素养。

教学目标：

1. 知识——掌握需要-动机-激励链条、主流激励理论、知识型员工激励要点；
2. 技能——能运用激励模型诊断个体需求、设计激励方案并完成团队激励演练；
3. 态度——树立“集体主义+工匠精神+文化自信”价值观，培养“懂人性、善激励”的管理者职业素养。

二、教学痛点

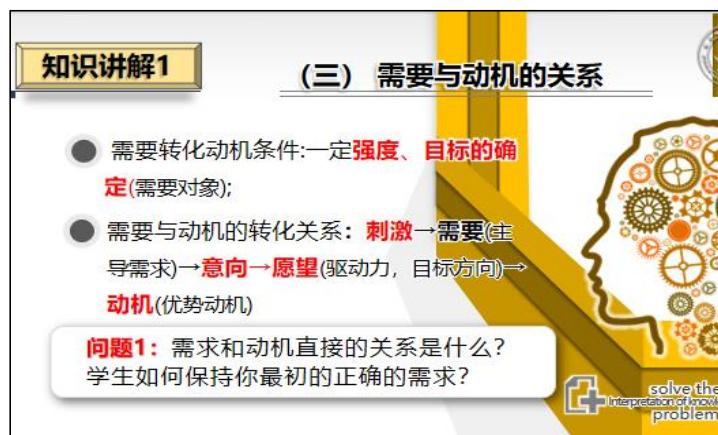
1. 痛点一：理论抽象难以落地。激励理论“碎片化”，学生“背得多、用得少”，难以将激励理论转化为实际管理能力；
2. 痛点二：自我认知与职业需求脱节，个体与组织动机脱节。学生缺乏“未来管理者”角色代入，缺乏对“内在动机”与“外在激励”辩证关系的理解，对知识型员工、团队管理等未来职场内容缺乏共鸣。
3. 痛点三：思政融入生硬。组织激励课程思政“贴标签”，落地，不能发挥真正激励、引导及教育效力，无法与学生就业、创业、竞赛形成情感共振；且如何在讲解激励理论时自然融入价值观教育，是一大挑战。

三、解决方案

1. 案例故事导入，激发理论思考

发挥“人类是故事的动物”的真正作用，从学生感兴趣、听得进去或能产生共鸣的故事引入，引导学生练习理论，表达观点看法和感悟。

(1) 预习案例 1 “孩子们为谁而玩”：(图 01)通过经典案例中，老人通过数量变化的金钱刺激，成功的将儿童天性好动爱玩的游戏动机，变成了为奖励而玩的被动动机，从而最终失去了玩耍的热情，解决了门前吵闹的案例，引导学生分析个体行为理论中的内外动机的转化及内在逻辑。(图 02)



(2) 亲身案例 2 “一盒蛋炒饭”：(图 03)通过 1979 年教师自身成长过程中，在小学郊游时因家庭窘迫，不惜用其实生理喜欢吃的自家剩米饭做的蛋炒饭，换当时孩子们看来时髦、富裕家庭同学才能吃到的面包火腿肠，以获得集体认同的亲身经历，引发学生对因为身份认同而背弃原始动机需要，转向为马斯洛的需要层次理论，(图 04)诠释人们为了满足更大的心理需求而被动动机转化的心理现象，解密个体行为的动机与激励的理论思考，并提升到革命者、科学家等人的更高的“忘我、无我”境界，激发爱国主义教育。



图3 思政及亲身真实案例

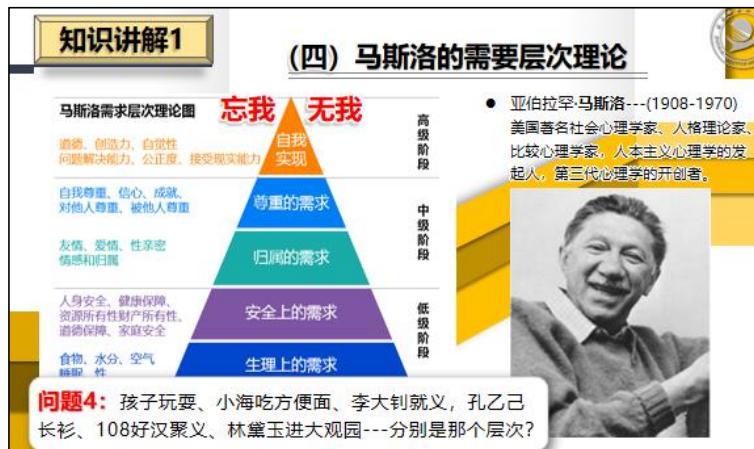


图4 马斯洛需要层次理论

*价值观追问：“当物资匮乏时、贫富分化时，如何对待这种落差，是什么支撑我们保持尊严与自信”；引发学生对现在美好生活的珍惜，并自发的感悟国家如今的发展速度。

2. 项目任务驱动能力训练

(1) “罚款可以提高工作效率”辩论模拟：(图 05)为训练学生辩证思维与语言表达力，深入理解激励理论，同时为课后组织辩论赛做课上引导、准备，通过双抽，让小组间完成辩论赛的第一轮“立论”环节。辩论正反方每组 3 分钟内分别各提出三个自己认为无法辩驳的观点，然后让其他小组线上投票评分选出支持者，分析为什么获得更多支持，同时思考从激励的理论角度其观点的正确与否，以及下辩论赛下议论的“质询”策略。(图 06)



图 5 课堂辩论赛“立论”演示

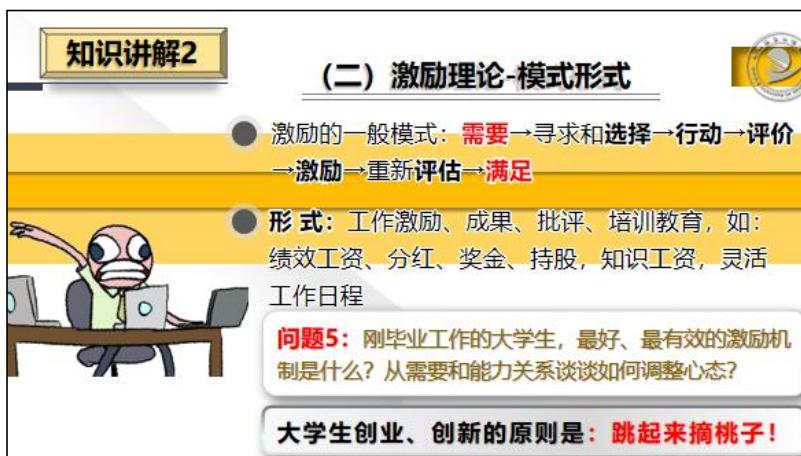


图 6 激励的相关理论

(2) “团队成员调查表”任务：通过对创业项目团队成员调查表中的关于激励机制的问卷调查，结合模拟创业项目作业，思考团队组织管理的工作方法、技巧，并培养学生调查研究、信息整合与职业规划能力。

3. 工程真实案例分析，夯实应用技能

(1) 教师企业真实工程案例经验三段式递进分析：

- A. 案例：“奥运建设梦”：教师在初到青岛工作中为实现自我价值、施展自身理想抱负的“自我激励”下，忘我投身奥运会帆船基地及流亭国际机场建设的经历分享。
- B. 案例：“老梁到底要什么”：(图 07) 实现自我证明后，想要在青岛安家立命，内心期盼企业为家庭落户做出承诺却失望返乡的思考。
- C. 案例：“走前的忠告”：出于前辈、兄长情感和职业道德支撑下，在离开青岛前，力劝自己培养出来的副手留在公司，可以自由施展能力的心理、行为解读。

通过项目经理生身份的知识型员工去留公司的自我亲身真实案例，生动的提出了知识型员工在就业创业中，自我认识、个人与组织、个人与他人组织行为理论的典型问题难点，让学生结合自己的就业和未来在分析互动中，升华固化组织行为中的知识向员工的激励理论应用。（图 08）

老梁到底要什么？

- 老梁设计出身，异地打工到青岛建设集团装饰公司求职。入职后他却意外的没有选择自己已经得心应手的设计经理岗，而选择了风险更大、自己不太熟悉的项目经理部岗；后来又非要顶着同事质疑，非要努力冲击其实薪金一样的第一项目部经理职位；成功后又出人意料的在同等项目待遇中，毅然的选择了青岛国际流亭机场、奥运会奥帆基地制证中心工程；两年后正当他在公司业绩、地位与日俱增、就快达到巅峰时，他却又突然放弃了巨大的组织承诺、经济诱惑，执意返回家乡、从零做起，从小设计师开

★请从个体需要、组织需要、需要和动机关系、以及公司激励机制上，分析评价作为知识员工的老梁每次选择其中的内在逻辑、原因等？

图 7 知识型员工真实亲身案例

(六) 知识型员工的激励与管理

- 十种管理：**创新管理、目标管理、关系管理、人本管理、组织管理、团队管理、权变管理、参与管理、开发管理、自我管理
- 知识员工管理研究：**1、知识贡献评价问题，2、知识共享问题，3、人力资本资产专有权问题，4、工作家庭平衡问题

问题7：企业对于高学历、高技能、高职称的知识型人才，最好的激励办法、需要动机把我是什？

图 8 知识型员工的激励理论

4. 课程思政升华

课程最后以“中国文化背景下的激励”，汉字二维意思解析：福、顺、孝、寿、恕等；儒家经典思政名句：学而不思则罔、思而不学则殆，士不可以不弘毅、任重而道远等；中华优秀传统文化古诗词，（图 09、图 10）以及 24 个字社会主义核心价值观，实现思政的升华。



图 9 习主席关于文化自信的视频

图 10 拆解儒家及中国古诗词文化中的激励作用

课后作业：要求完成“学生就业场景反向映射——‘00 后员工激励画像’作业。

四、教学实施流程

表 1 课堂教学实施的步骤表

序号	教学环节	关键画面	信息技术	思政融入点
1	组织教学	学习通扫码签到	课前视频展示繁忙冷漠的都市上班人群	营造群体行为氛围
2	故事导入	老头房前喧闹的孩群	预习经典故事	辩证分析
3	知识讲解	个体行为的激励理论	精美课件及中外理论介绍	严谨治学、美学欣赏
3	亲身故事	蛋炒饭老照片	弹幕关键词抓取“尊严”“自信”	文化自信：从吃饱到吃好

4	理论拆解	马斯洛树	实物投影	集体主义:个人成长与国家需求同频
4	老梁深度案例	青岛机场航拍图	分组研讨 Padlet 同步发帖	个体行为品质、职业精神
5	辩论 PK	“罚款可以提高工作效率”	学习通擂台投票	公正、敬业——金钱不是唯一尺度
6	知识型员工测评	团队成员评测表	雷达图自动生成	诚信:客观评价他人与自己
7	中华优秀文化	汉字、诗词、儒家	视频及动画	文化沉淀与激励
8	总结+作业	三维目标回顾	一键发布“个人激励方案”模板	爱国:用专业本领服务中国式现代化

五、创新与示范

1. “三层四量”案例模型复制

一层“蛋炒饭”引发兴趣→二层“老梁”深度剖析→三层“00后画像”创新产出，案例—理论—实践”三层递进：从经典案例到自身经历，再到团队协作项目，实现知识内化与能力转化，全部量化考核。

2. 多屏互动思政

集体参与评价，词云析出理论重点，把价值观词条做成“弹幕雨”，学生发送即上墙，实现“隐性思政”可视化。

3. 辩论赛与游戏化机制

以学生为中心，从学生兴趣爱好特性出发，以学生为中心、汇报、分析、辩论、解决案例问题，联系理论，全面增强课堂互动与思辨训练，提升“两性一度”。
(图 11)

4. 课程思政创新

中西激励理念对比：在讲解马斯洛理论的同时，融入中华优秀传统文化，儒家优秀思政思想，社会主义核心价值观，增强文化自信。价值观引导贯穿始终：从个体需要到组织目标，再到社会责任，层层递进。



图 11 小组预习案例数字人汇报

5. 评价方式改革

理论 30%+案例分析 30%+激励方案路演 30%+价值观反思 10%，结合课堂表现、项目报告、辩论表现、小组互评等，全面评估学生综合能力。取消期末一张卷，受到历届学生的喜爱和好评，入选优秀教学案例库。

六、教学反思

收获：教师用“小人物”故事讲清“大理论”，学生把“大理论”转化为“真作业”，形成“故事-理论-工具-价值”四阶闭环。

不足：受课时限制，活动开展略显匆忙，理论解析不透，部分学生仍对理论掌握显薄弱，需增加课前的预习案例难度、课后活动、辅导与微课慕课资源。

改进：可引入更多企业及学生身边的真实激励案例，增强专业职业情境模拟，并强化职业自信。用 AI 预测学生“动机衰退”拐点，提前推送个性化激励处方，真正实现“因材施教、因需激励”。

以校园文化为媒，融德法素养于行

——《思想道德与法治》校园实践教学案例

马克思主义学院 单钰

一、课程简介

《思想道德与法治》是高校本科生必修的思想政治理论课，32 理论学时、16 实践学时，3 学分。是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的课程。本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生提高思想道德素质和法治素养。

本课程突破传统理论讲授模式，以“文化育人”为抓手，结合我校 FT 课程建设理念，将校园文化资源转化为实践教学载体。通过带领学生实地参观校园，挖掘温泉水源、芦荡柳林、梦蝶钢塑、行知桥等校园景观中的精神内涵，实现“德法知识点+校园文化精神”的深度融合，引导学生将理论认知转化为解决学习规划、集体生活、职业认知等实际问题的能力，真正让思政课“活”起来、“实”起来。



图 1 《思想道德与法治》课程体系图

二、改革思路

校园文化作为身边的育人资源，此前未被系统开发为教学素材，校史中的创校精神、实训基地的工匠精神、校友榜样的奋斗精神等、校园景观的育人精神，未能与德法课程的“理想信念”“职业道德”等知识点结合，导致文化育人缺乏针对性与沉浸式体验。本次课程改革将校园内芦荡柳林、温泉湿地、梦蝶钢塑、行知桥等富含精神内涵的校园景观，系统的开发为教学资源，作为文化育人的实践教学载体。

一是用校园文化具象化知识。将“个人与集体关系”“中华传统美德”等抽象的德法知识点，依托校园景观的具象特征与校园文化精神内涵绑定，例如用芦荡柳林的“比学赶帮超”精神诠释“个人与集体关系”，从文字概念转化为可感知的自然意象，帮助学生建立理论认知与校园景观的深度关联。

二是用问题驱动实践。基于课前调查问卷梳理的“挫折应对能力弱”“价值实现路径模糊”“理论不会转化为行动”三类核心困惑，围绕每个校园景观设计问题导向型互动任务。让学生通过校园景观进行问题探究，再到思路提炼，从身边校园景观中汲取解决自身问题的智慧，让思政课真正做到“扎根校园、服务学生”。

三是用成果反哺教学。为确保校园文化育人的持续性与深化性，构建长效育人闭环，建立“实践成果—教学优化—资源升级”的反哺机制。将学生在课后实践中形成的优秀成果，如结合校园文化精神撰写的学习心得、设计的志愿服务方案、打磨的校园宣讲脚本进行整理筛选，作为后续课程的教学素材。同时将优秀实践成果与学校“宣讲实战微专业”对接，选拔优秀宣讲脚本参加比赛，既让学生的实践成果获得展示空间，也为课程教学积累更多鲜活素材，形成良性循环，持续提升育人实效。

三、创新举措

为让校园文化深度融入德法教学全过程，本次改革围绕“课前筑基—课中实践—课后延伸”设计层层递进的创新举措，将校园景观转化为可感知、可参与、可传播的育人载体，切实推动理论落地与学生的素养提升。

（一）课前多维铺垫，激活校园文化认知

1. 精准调研，锚定学习需求

课前向学生发放“校园文化认知与学习困惑”调查问卷及课前任务单，内容涵盖对温泉水源、芦荡柳林等景观的熟悉程度，以及在集体生活、挫折应对等方面的真实困惑。包含“你最感兴趣的校园场所”“你在校园中遇到的困惑”等12个问题，回收有效问卷梳理出“宿舍关系协调”“学习目标模糊”“职业方向迷茫”等6类核心问题，为实践教学锚定方向。结合问卷结果梳理学生核心需求，为后续教学精准定位方向，确保实践环节能真正解决学生的实际问题。

问卷 “德法润心 知行校园”实践活动调查问卷

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1.必答[单选题]你对学校芦荡柳林生态现象的认知程度是?

A. 非常清楚,能精准关联德法知识
B. 知道大概能简单说出现象
C. 了解较少,只看过外观
D. 完全不了解

选项	百分比
C	48.0%
B	32.0%
A	8.0%
D	12.0%

图 2 实践活动调查问卷

“德法润心 知行校园”实践活动

09-21 09:41 已录制 未审阅

“德法润心 知行校园”实践活动

一、实践活动时间:9月28日 14:00-14:45(重1253班)
9月28日 15:20-16:05(新能源251班)

二、实践活动内容:走进齐工程校园,通过文化育人,将德法知识点与校园文化蕴含的精神相结合,解决生活学习的实际问题。

三、预习校史文化教材相关资料

1.思考:结合北方的气候,芦苇在恶劣条件下依然顽强生存,柳树在密集环境中傲风雪、斗严寒、争阳光,这两种景象对我们应对学习和生活中的困难和挫折有何启示?
2.思考:“三·五”能力是什么?
3.思考:梦蝶雕塑的造型和寓意与亮剑精神相契合,它为我们提供了哪些方面的精神指引?
4.思考:通过行知桥蕴含的“知行合一”理念,来思考“知”和“行”分别指什么?我们怎么把学到的理论落实在行动上呢?

四、实践作业:选取一个在校园学习生活中遇到的真实问题,结合二要校园文化精神与德法课所学知识,分析问题与解决方式以及个人感悟,以Word文本的形式交给课代表,字数300-500字,10月10日截止。

图 3 实践活动课前任务单

2. 资源推送, 夯实认知基础

向学生发放《校史文化》节选片段,让学生提前了解校园景观背后的历史底蕴。同步推送由马克思主义学院思政课教师团队录制的校园文化慕课,教师们解读校园景观精神,例如从温泉水的恒温滋养讲中华传统美德中的“奉献”,从柳林的共生与竞争讲“个人与集体关系”,引导学生提前建立校园景观与理论的关联认知。

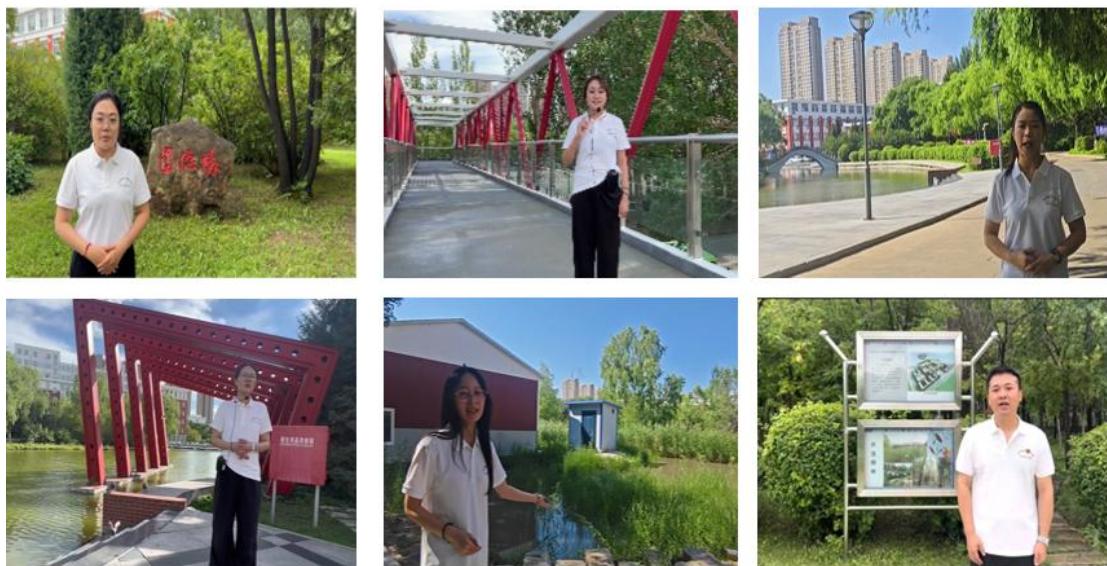


图 4 校园文化慕课

3. 手册引导，深化景观理解

在学生学习手册中设置“德润校园”专属板块，每个板块聚焦一个校园景观，不仅介绍景观的自然特征与文化寓意，还配套“思考与实践”任务，例如“结合本章人生观相关知识点，思考梦蝶钢塑化蛹为蝶的寓意对个人成长目标与人生观的启示？”鼓励学生带着问题预习理论、观察校园景观，为课中实践教学做好充分准备。

（二）课中实践教学，推动德法知识应用

采用“参观+讲解+互动”的三位一体模式，选取四个核心校园文化景观，将德法知识点与校园文化精神深度绑定，通过学习通实时互动，打破“单向讲解”的局限。

1. 实践教学，学习校园文化内涵

芦荡柳林：教师带领学生走进柳林，引导学生观察柳树“向上生长抗寒风”、芦苇“扎根土壤耐低温”的形态，解读“芦荡柳林精神”中坚韧不屈、集体共生的内涵，关联《思想道德与法治》课中“挫折应对”“个人与集体关系”知识点，让学生明白个人成长需依托集体，面对困境要主动突破。

温泉水源：引导学生通过温泉水源感受“恒温滋养”的特质，引用“上善若水”的经典论述讲解温泉“默默滋养万物”与“奉献”“谦逊”等传统美德的契合之处，结合校园志愿服务案例，让学生思考“如何将奉献精神转化为日常行动”，强化“修德守法、服务社会的认知。

梦蝶钢塑与行知桥：解析梦蝶钢塑与学校“三·五”能力培养的关联，引导

学生结合“职业道德”知识点，思考“如何像钢塑寓意的那样，通过能力提升实现成长蜕变”。在行知桥讲解“知行合一”理念，结合“理论与实践相结合”知识点，鼓励学生分享“如何将校园规范、道德规范转化为实际行动”，推动理论认知向实践意识的转化。



图 5 实践活动中教师讲授+学生参观

2. 能力训练，讲述与传播校园文化

在实践教学中，聚焦以校园文化讲理论的能力培养，依托学习通开展随机抽答+即时点评的互动训练。教师结合校园景观进行讲解，以行知桥为例，既解读陶行知“行是知之始，知是行之成”的教育理念，又关联《思想道德与法治》中法治意识板块“知法守法、知行统一”的要求，将校园文化内涵与德法知识点自然融合，进行校园景观的特征描述、校园文化精神解读、理论知识点关联、生活实践启示四个核心维度。

教师通过学习通随机抽签功能，从班级学生中随机抽取学生回答问题、结合自身学习生活谈如何践行校园文化精神。其他学生实时补充观点或提出疑问，教师进行即时解惑与点评。既让学生在掌握了以文化讲理论的方法，也通过互动深化对校园文化精神与知识点的理解，为后续参与校园文化传播筑牢能力基础。



图 6 随机抽取学生回答

(三) 课后延伸实践，实现素养内化与传播

1. 深化认知与持续践行

鼓励学生在学习手册“德润校园”板块记录实践感悟，定期开展宣讲心得分享会，让学生交流实践中的收获与思考。同时引导学生将校园文化精神融入日常学习与生活，如用芦荡柳林精神激励自己应对学习难题，用温泉水源精神主动参与志愿服务，真正实现“以文化人、以行践知”。

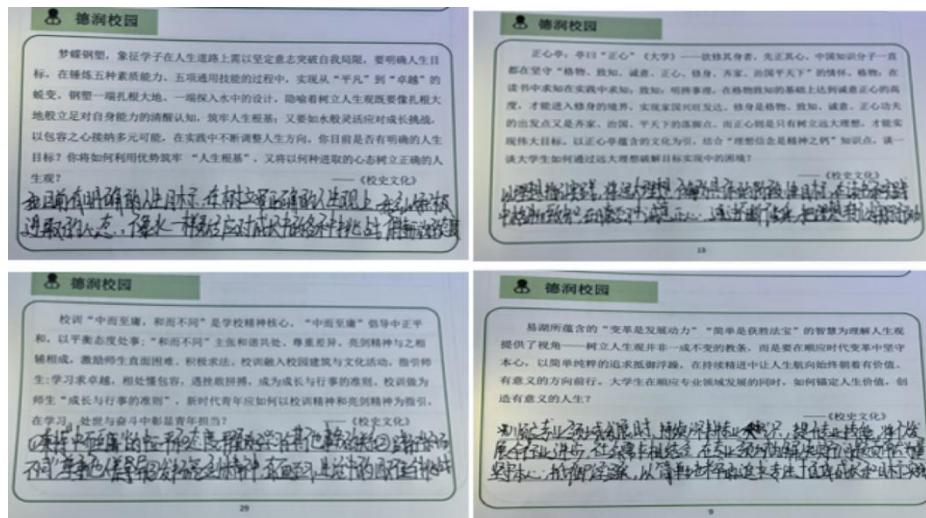


图 7 学习手册记录实践感悟

2. 对接宣讲实战微专业

推动校园宣讲团队与学校宣讲实战微专业深度结合，微专业为宣讲队成员提供系统的宣讲技巧培训，例如语言表达、肢体动作、互动设计等，结合课程所学的德法知识与校园文化内容，设计“校园文化宣讲实战任务”。成员在微专业指导下，不断优化宣讲方案，参与校级、市级宣讲比赛或实践活动，将校园文化传播与专业能力提升有机融合，既强化了自身对德法知识的理解与应用，也扩大了校园文化的育人覆盖面。



图 8 宣讲实战微专业特色

3. 组建校园宣讲团队

从课程中选拔善于表达、对校园文化有深刻理解的学生，组建校园文化宣讲团队。宣讲团队以“德润校园”为主题，围绕校园文化核心景观设计宣讲脚本，既讲解校园景观背后的校史故事与文化精神，也结合德法知识点传递正确的价值观，例如讲柳林时传递“奋斗精神”，讲温泉时传递“美德修养”，定期在校园内开展面向新生、来访嘉宾的宣讲活动，让学生从“学习者”转变为“文化传播者”。

四、改革效果

本次课程改革以校园文化为纽带，有效打通了“理论学习—校园实践—实践传播”的育人链条，在学生成长、课程建设与校园文化传播三方面均取得显著成效。

从学生成长来看，学生的德法素养与实践能力同步提升。通过课前预习、相关材料阅读与慕课学习，学生对校园文化的认知从表面了解转向深度理解。课中具体校园景观实践活动让抽象的德法理论变得可感可知，学生逐渐学会用校园文化解读理论、用理论指导实践。课后宣讲实践则让学生从“被动接受”变为“主动传播”，在进行校园文化宣讲的过程中，进一步内化了理想信念、道德规范与法治意识，越来越多学生能自觉将校园文化精神融入学习生活，展现出更积极的奋斗态度与更强的社会责任感。

从课程建设来看，思政课的吸引力与实效性显著增强。校园文化的融入让课堂摆脱了单纯理论讲授的局限，学生参与热情高涨，课上讨论深入、互动积极，课后主动投入宣讲与实践，纷纷反馈“思政课与自己的校园生活紧密相连，能学到真正有用的东西”。改革形成的“课前铺垫—课中实践—课后传播”教学模式，不仅丰富了思政课的教学形式，更让《思想道德与法治》成为连接校园文化与学生成长的重要纽带，推动思政课真正“扎根校园、服务学生”。

从校园文化传播来看，育人价值得到充分释放与延伸。温泉水源、梦蝶钢塑等校园景观不再是孤立的景观，而是成为承载德法知识、传递校园精神的“活载体”。大学生校园宣讲团队与宣讲实战微专业的结合，让校园文化传播从“课程内”走向“课程外”，覆盖更多师生与来访群体，进一步扩大了校园文化影响力，形成“课程育人”与“文化育人”相互促进、协同发展的良好局面。

“前置式学习+工作坊式研讨+参与式实践”三维教学模式创新

——《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课程

马克思主义学院 赵铭

一、课程简介

本门课程主要通过讲解习近平新时代的历史地位、奋斗目标，政治建设、经济建设、文化建设、社会建设、生态建设等总体布局，“四个全面”的战略布局、马克思主义思想方法和工作方法、中国共产党的领导核心作用等问题，帮助学生全面掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义。通过任务前置，小组学习等形式培养学生的自我学习能力、团队合作的方法和技巧；通过课堂汇报、案例分析等环节，使学生学会陈述报告，增强明辨是非的能力；在实践活动的参与过程中，引导学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的立场、观点、方法指导实践。

通过对本课程的学习，有助于引导新时代青年更好地理解把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、基本内容、基本要求，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。使学生在思想上政治上行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致，为决胜全面建成小康社会、夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利、实现中华民族伟大复兴的中国梦不懈奋斗。

二、学情分析

本门新思想课程面向大一新生，此阶段学生刚步入大学校园，对专业认知尚浅，缺乏系统的理论学习方法和对思维能力的培养。在思政课程学习中，部分学生习惯于传统的识记背诵模式，难以将理论知识与国家热点、专业发展及校园文化相结合。同时，新生对大学课堂的互动性、实践性要求较高，渴望参与多样化的学习活动以提升自身能力，但在自主探究和团队协作方面经验不足，面对复杂问题时，缺乏独立思考和创新解决的能力。此外，由于学生来自不同地区、不同背景，学习需求和兴趣点存在较大差异，呈现出多样化、个性化的特点。

三、教学痛点

(一) 浅层学习问题突出

部分学生在理论学习中仅停留在识记背诵的表层阶段，未能深入理解新思想的内涵与实质，无法将理论与实践相结合，学习效果不佳。

(二) 个性化需求难以满足

本课采用中班授课模式，课堂规模较大，教师难以充分关注每个学生的学习

情况和需求，无法针对不同学生的特点提供个性化的教学指导，导致部分学生的学习潜力未能得到充分挖掘。

（三）实践能力培养不足

以往的实践活动多以参观为主，学生参与度低，缺乏亲自动手操作和深度参与的机会，难以将所学理论知识应用到实践中，实践能力和创新思维得不到有效提升。

四、解决方案

基于上述教学痛点，本门课在原有基础上进行教学模式的创新，从课前、课中的时间、空间维度重构课堂形态，课后从参与深度升级实践模式，通过前置式学习、工作坊式小班研讨、沉浸式实践等具体举措，为破解浅层学习、个性化需求难满足、实践能力弱等问题提供了系统性路径，也为后续教学效果的提升奠定了坚实基础。

（一）前置式学习，冲破时间限制

在课程启动前，我们将在原有学情分析的基础上，增设“铭记抗战历史，领悟新思想伟力”前置任务书，推动国家发展热点与各专业内容有机融合，以问题为导向，引导学生在自主探究与解决问题的过程中提升创新思维能力。同时，结合中国人民抗日战争胜利 80 周年这一重大历史节点，将“抗战精神”与学校特有的“亮剑精神”深度融合，进一步强化学生对校园文化的理解与认同，筑牢专业自信与价值根基。

The screenshot shows three mobile learning tasks. Each task has a title, a QR code, a star rating (three stars), and a detailed description. The first task, '了解学校“亮剑精神”', asks students to understand the spirit through reading materials and a video. The second task, '铭记抗战历史, 领悟新思想伟力', asks students to remember the war of resistance and understand new ideological power. Both tasks include a QR code for scanning and a detailed description of the assignment.

此外，在新生职业前瞻学习周，门课教师积极参与到各专业的职业前瞻教育当中，在专业内容与门课内容中寻找共通点，例如，在机器人专业职业前瞻“专业基本认知”讲座开展前，提前向专业教师及新生发放“加快建设科技强国”思

维导图，帮助学生系统把握国家科技战略布局与前沿趋势，有效增强其对专业前景的认知与认同，为培养高素质科技人才奠定坚实基础。

<p>(一) 考核内容</p> <p>1. 调研报告：提交一份企业调查问卷和调研报告； 2. 学习笔记：完成前瞻教育手册中的笔记作业； 3. 专业实践：参与实践操作并完成相应任务； 4. 学习心得：总结职业前瞻教育的学习感悟。</p> <p>(二) 评分标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目</th> <th>分值 (百分制)</th> <th>评分标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>调研报告</td> <td>30 分</td> <td>详见职业前瞻教育手册“调研报告”部分评分标准</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>学习笔记</td> <td>20 分</td> <td>详见职业前瞻教育手册“学习笔记”部分评分标准</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>专业实践</td> <td>30 分</td> <td>详见职业前瞻教育手册“专业实践”部分评分标准</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>学习心得</td> <td>20 分</td> <td>详见职业前瞻教育手册“学习心得”部分评分标准</td> </tr> </tbody> </table>				序号	项目	分值 (百分制)	评分标准	1	调研报告	30 分	详见职业前瞻教育手册“调研报告”部分评分标准	2	学习笔记	20 分	详见职业前瞻教育手册“学习笔记”部分评分标准	3	专业实践	30 分	详见职业前瞻教育手册“专业实践”部分评分标准	4	学习心得	20 分	详见职业前瞻教育手册“学习心得”部分评分标准	<table border="1"> <thead> <tr> <th>日期</th> <th>节次/时间</th> <th>主题</th> <th>任课教师</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9月2日</td> <td>3~4节 10:00</td> <td>院长第一课</td> <td>黎林皓</td> </tr> <tr> <td>9月3日</td> <td>3~4节 10:00</td> <td>书记第一课</td> <td>刘徵</td> </tr> <tr> <td>9月4日</td> <td>3~4节 10:00</td> <td>副书记第一课</td> <td>于海龙</td> </tr> <tr> <td>9月5日</td> <td>3~4节</td> <td>专业长第一课</td> <td>浦兰娟</td> </tr> <tr> <td>9月16日</td> <td>18:00-20:15</td> <td>机器安全教育 实验室安全教育 学籍知识</td> <td>倪柏英 陈度松 闻梦思</td> </tr> <tr> <td>9月15日</td> <td>1~2节</td> <td>机器人基本认知</td> <td>杨翠丽</td> </tr> <tr> <td>9月15日</td> <td>3~4节</td> <td>专业知识的获取</td> <td>杨翠丽</td> </tr> <tr> <td>9月16日</td> <td>1~2节</td> <td>专业实践认知</td> <td>姜遂涛</td> </tr> <tr> <td>9月16日</td> <td>3~4节</td> <td>Triz 创新方法讲座</td> <td>姜遂涛</td> </tr> <tr> <td>9月16日</td> <td>5~6节</td> <td>AI 时代的学习应用技巧</td> <td>周宇航</td> </tr> <tr> <td>9月16日</td> <td>7~8节</td> <td>网络安全培训</td> <td>杨翠丽</td> </tr> <tr> <td>9月17日</td> <td>3~4节</td> <td>沟通技巧讲堂</td> <td>杨茂楠</td> </tr> <tr> <td>9月17日</td> <td>5~6节</td> <td>职业生涯规划指导</td> <td>杨茂楠</td> </tr> <tr> <td>9月17日</td> <td>7~8节</td> <td>专家讲堂</td> <td>孙佳锐</td> </tr> <tr> <td>9月18日</td> <td>3~4节</td> <td>调查研究讲堂</td> <td>浦兰娟</td> </tr> <tr> <td>9月18日</td> <td>5~6节</td> <td>机器人面向工业领域的应用</td> <td>刘义翔</td> </tr> <tr> <td>9月18日</td> <td>9~10节</td> <td>工业机器人技术进阶及食品安全追溯应用</td> <td>刘义翔</td> </tr> </tbody> </table>	日期	节次/时间	主题	任课教师	9月2日	3~4节 10:00	院长第一课	黎林皓	9月3日	3~4节 10:00	书记第一课	刘徵	9月4日	3~4节 10:00	副书记第一课	于海龙	9月5日	3~4节	专业长第一课	浦兰娟	9月16日	18:00-20:15	机器安全教育 实验室安全教育 学籍知识	倪柏英 陈度松 闻梦思	9月15日	1~2节	机器人基本认知	杨翠丽	9月15日	3~4节	专业知识的获取	杨翠丽	9月16日	1~2节	专业实践认知	姜遂涛	9月16日	3~4节	Triz 创新方法讲座	姜遂涛	9月16日	5~6节	AI 时代的学习应用技巧	周宇航	9月16日	7~8节	网络安全培训	杨翠丽	9月17日	3~4节	沟通技巧讲堂	杨茂楠	9月17日	5~6节	职业生涯规划指导	杨茂楠	9月17日	7~8节	专家讲堂	孙佳锐	9月18日	3~4节	调查研究讲堂	浦兰娟	9月18日	5~6节	机器人面向工业领域的应用	刘义翔	9月18日	9~10节	工业机器人技术进阶及食品安全追溯应用	刘义翔	 <p>教师加入到“走校园”项目中，为学生讲解校园的同时为机器人专业新生讲述党的创新理论，并把“亮剑”精神融入其中。</p> <p>在“专业基本认知”讲座中，提前把“加快建设科技强国”思维导图发给专业教师进行展示，让新生提前了解科技强国建设内容。</p>
序号	项目	分值 (百分制)	评分标准																																																																																														
1	调研报告	30 分	详见职业前瞻教育手册“调研报告”部分评分标准																																																																																														
2	学习笔记	20 分	详见职业前瞻教育手册“学习笔记”部分评分标准																																																																																														
3	专业实践	30 分	详见职业前瞻教育手册“专业实践”部分评分标准																																																																																														
4	学习心得	20 分	详见职业前瞻教育手册“学习心得”部分评分标准																																																																																														
日期	节次/时间	主题	任课教师																																																																																														
9月2日	3~4节 10:00	院长第一课	黎林皓																																																																																														
9月3日	3~4节 10:00	书记第一课	刘徵																																																																																														
9月4日	3~4节 10:00	副书记第一课	于海龙																																																																																														
9月5日	3~4节	专业长第一课	浦兰娟																																																																																														
9月16日	18:00-20:15	机器安全教育 实验室安全教育 学籍知识	倪柏英 陈度松 闻梦思																																																																																														
9月15日	1~2节	机器人基本认知	杨翠丽																																																																																														
9月15日	3~4节	专业知识的获取	杨翠丽																																																																																														
9月16日	1~2节	专业实践认知	姜遂涛																																																																																														
9月16日	3~4节	Triz 创新方法讲座	姜遂涛																																																																																														
9月16日	5~6节	AI 时代的学习应用技巧	周宇航																																																																																														
9月16日	7~8节	网络安全培训	杨翠丽																																																																																														
9月17日	3~4节	沟通技巧讲堂	杨茂楠																																																																																														
9月17日	5~6节	职业生涯规划指导	杨茂楠																																																																																														
9月17日	7~8节	专家讲堂	孙佳锐																																																																																														
9月18日	3~4节	调查研究讲堂	浦兰娟																																																																																														
9月18日	5~6节	机器人面向工业领域的应用	刘义翔																																																																																														
9月18日	9~10节	工业机器人技术进阶及食品安全追溯应用	刘义翔																																																																																														

(三) 以工作坊式小班研讨，打破空间限制

本学期门课采用“中班授课+工作坊式小班研讨”的融合教学模式。学生将在百人规模的中班课堂中初步构建知识框架，并将尚未解决的疑问带入后续小班研讨环节。在师生高频互动、思维深度碰撞的过程中，推动学生对知识从“听过”到“吃透”的实质性转化，实现对个性化学习需求的有效回应。每周中班授课后，配套安排 1 课时的主题工作坊式小班研讨，具体实施流程如下：

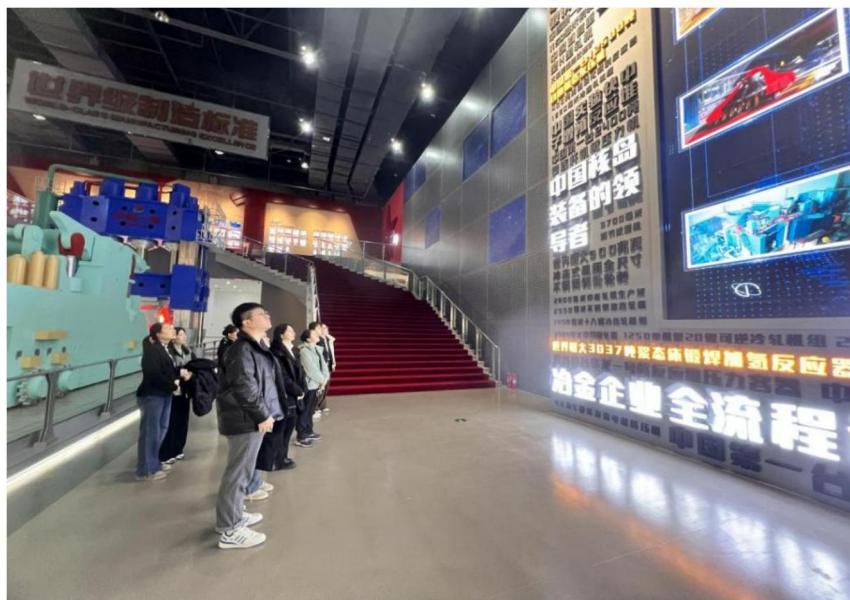
1. 预习与问题筛选

依托学习通平台，引导学生在课前提出具有探索价值的真实问题。教师根据学生兴趣与认知差异进行合理分组，并对问题进行筛选与归类，确保研讨主题兼具代表性和挑战性。

机器人251班一小班探讨课堂表现记录表														
组别	上课节次		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	加分内容		小组研讨问题					课前预习		课中研讨		总结汇报		总分
	学号	姓名												
1	202427050122	郑国帅	美国对华出口管制政策（如限制机器人核心零部件、芯片及算法技术）对产业发展的影 响？											
	202427050130	姜超												
	202427050131	罗志豪												
	202327050214	祖嘉功												
2	202427050124	韩宸旭	俄乌冲突中机器人俘虏人类士兵合法吗？											
	202427050117	郭心宇												
	202427050101	孙笛迪												
	202427050129	李君宝												
3	202427050106	易胜发	工业机器人普及了，劳动者怎么办？											
	202427050128	陈昊												
	202427050115	夏富豪												
	202427050118	李宇泉												

2. 体验式学习延伸

打破课堂边界，将研讨场景从校内拓展至产业现场。例如，在探讨“工业机器人普及下的劳动者角色转型”这一议题时，组织学生赴中国一重等领军企业实地参访，亲身体验科技与人力在现实生产中的协同融合，增强理论联系实际的能力。



3. 小组协同深入探究

学生以小组为单位展开深度研讨，鼓励多角度思考、批判性思维与创新性表达，形成观点交锋与认知互补。



4. 成果展示与教师引导

各小组推选代表进行研究成果展示，教师在整个过程中发挥穿针引线的引导作用，适时点拨、凝练升华，确保研讨内容不偏离教学目标，促进知识内化与能力转化。



（三）转变实践活动模式，提升学生参与度

本学期门课以国家发展历程为主线，结合 2026 年学校建校 35 周年这一重要节点，开展“筑梦三十五，智启新程”舞台剧排演活动。本次活动旨在通过艺术实践的形式，推动校园实践活动模式从“参观体验”向“深度参与”转型，切实提升学生的参与感、归属感与创造力。

舞台剧脚本依据校园文化教材系统构建，分为四个篇章：“星火初燃·立校为民”，再现学校创办初心与使命担当；“破壁而行·智汇成长”，聚焦学校突破专业建设瓶颈，筹建机器人专业、智能建造专业等新兴学科的探索历程；“匠心筑梦·育人为本”，彰显学校育人理念与教学成果；“潮头逐浪·智启新程”，展望学校在新时代的发展愿景。在第二幕中，重点呈现学校在学科建设方面的突破性进展，融入“创新是第一动力”“产教融合”等核心发展理念，展现教育与时俱进的生动实践。

本项实践活动鼓励学生自主参与剧本创作，由教师择优遴选优秀学生加入演出团队。通过课后系统排练与持续打磨，师生共同打造一台凝聚历史积淀、呼应时代脉搏的舞台剧作品，真实再现学校与国家共奋进的发展历程，实现实践活动从“被动观看”到“主动建构”的质的飞跃。



五、教学效果

（一）学习深度显著提升

通过问题前置、小班研讨等方式，学生摆脱了浅层学习的困境，能够深入理解新思想的理论内涵，主动将理论与国家热点、专业发展相结合，学习的主动性和积极性明显提高。

（二）专业认同感和自信心增强

借助问题前置任务单、职业前瞻课程、舞台剧排演等活动，学生深入了解了学校的发展历程和专业特色，深刻体悟到“亮剑精神”，对所学专业的认可度和自信心大幅提升，为后续专业学习奠定了坚实的思想基础。

（三）实践能力与创新思维得到培养

在小班研讨的体验式学习和舞台剧排演过程中，学生积极参与实践操作，主

动思考、大胆创新，不仅提升了实践能力，还培养了创新思维和团队协作能力，能够更好地应对未来学习和工作中的挑战。

（四）个性化需求得到满足

工作坊式小班研讨模式为学生提供了更多与教师、同学交流互动的机会，教师能够针对学生的个性化问题进行指导，充分挖掘学生的学习潜力，满足了不同学生的学习需求。

六、创新与示范

（一）教学模式创新

“中班授课+工作坊式小班研讨”的教学模式，打破了传统课堂的“时”“空”限制，实现了大规模授课与个性化指导的有机结合，为思政课程教学模式改革提供了新思路。该模式既保证了课程的覆盖面，又能关注到学生的个体差异，有效提升了教学质量和效果。

（二）教学内容与形式融合创新

将新思想理论与国家热点、专业发展、校园文化深度融合，通过前置问题任务单的学习、舞台剧排演、校外参观等多样化的教学形式，使抽象的理论知识变得生动具体、易于理解。这种融合创新不仅提高了学生的学习兴趣，还增强了课程的针对性和实效性，为其他思政课程将理论与实际紧密结合提供了示范。

（三）实践教学创新

实践活动从“参观”向“参与”的转变，让学生从被动接受者转变为主动参与者和创造者。学生通过撰写剧本、参与表演等环节，深度参与实践过程，有效提升了实践能力和创新意识。这种实践教学模式为高校思政课程实践教学的开展提供了可借鉴的范例，有助于推动思政课程实践教学的常态化、规范化发展。

“纵向挖点、横向织线、立体成体”

——《大学物理》课程思政建设探索与实践

通识教育学院 于洪杰

一、课程简介

大学物理课程是面向我校工科类专业学生开设的学科基础课。通过整合优化知识结构，助力学生深化对力学、电磁学、热学、波动光学及近代物理的基本概念和基础理论的理解；培养学生认真严谨的科学态度、求真务实精神，锤炼探索精神与批判性思维，厚植家国情怀，强化学生创新意识，切实发挥课程对专业学习的支撑作用，为学生成长发展与职业规划奠定坚实基础。

课程立足任教专业特点，创新构建“纵向挖点、横向织线、立体成体”的课程思政体系。纵向以课点为载体，夯实学科基础；横向巧妙串联科学线、人物线、工程线三条脉络，实现知识、技能与态度的有机融合；最终将三维要素整合升华，为贯穿教学全程的“育人线”，达成知识传授与价值引领的协同统一。

二、改革思路

（一）改革依据

对土木学子而言，力学、热学等知识体系更像是“工程思维的底层代码”。从微观材料的应力应变规律，到宏观建筑的结构抗震设计；从专业课理论力学的公式推演，到实际工程中的荷载计算，物理规律始终是破解工程难题的“金钥匙”。只有筑牢这一基础，学生才能在未来的专业学习中真正实现从“知其然”到“知其所以然”的跨越。

（二）现存主要痛点

1. 课情上：公式密集、原理抽象、计算复杂，学生常常因推导过程繁琐而产生畏难情绪；
2. 学情上：多数学生学习态度认真，但学习方法滞后，存在重刷题轻思考、重记忆轻理解的问题，对工程应用的深层逻辑理解困难；
3. 育人上：如何引导学生从“学知识”到“悟思维”、从“懂原理”到“明精神”，一直是教学中的难点。

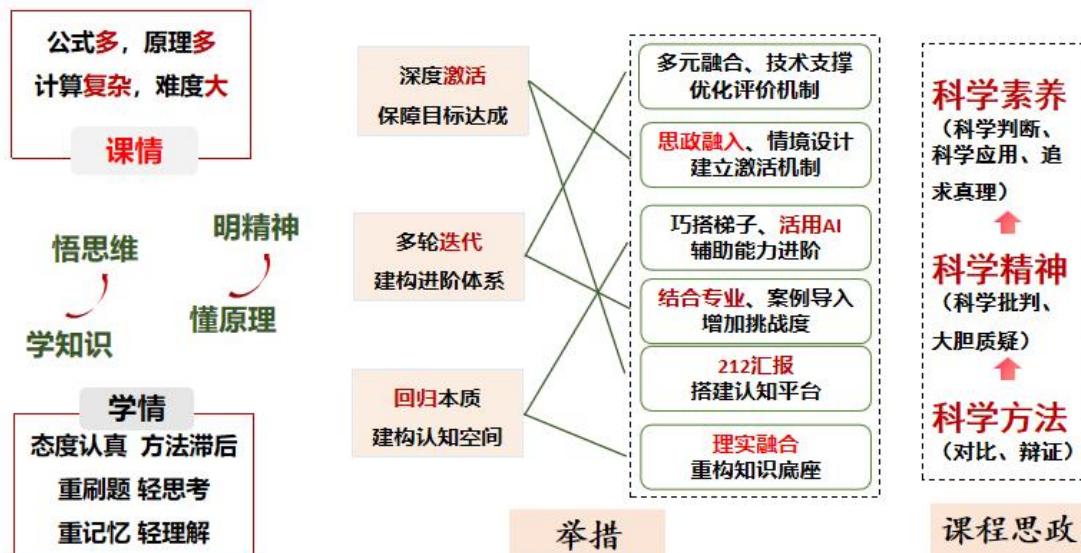
（三）关键破解路径

公式推导环节：采用“理实融合+AI 赋能”的方式，让学生在逻辑推导中体会“严谨求实”的科学精神；

工程应用环节：运用“案例化+任务分解”的模式，结合土木专业案例，通

过学习通发布阶梯式任务，让学生在拆解问题的过程中理解“理论指导实践”的辩证统一科学方法；

精神培养环节：创设“如果你来设计冰场温控系统”等真实情境，通过“212”汇报模式，激发学生主动探究的科学精神。



三、创新举措

(一) 构建“纵向挖点、横向织线、立体成体”的课程思政体系

1. 纵向挖点：以知识点为载体，深挖思政育人触点

以课程核心知识点为根本载体，打破抽象公式定理与具象思政教育的壁垒，深度挖掘三大类思政教育元素，将知识内容转化为可感知、可共鸣的育人“触点”：

科学方法层面：围绕理想化模型、类比、假说、分析与综合等科学思维与方法，结合典型物理理论推导、实验探究过程，引导学生掌握科学思想与科学方法，培养严谨求实的科学态度和精益求精的科学精神。

创新精神层面：依托物理史发展脉络、前沿重大研究发现及最新科研成果，展现科学理论从提出到验证、科技成果从研发到应用的创新历程，激发学生的科学思维和创新意识，鼓励探索未知、突破边界。

家国情怀层面：结合中国铁路、中国桥梁、中国建筑等领域的工程实践成果，以及钱学森、南仁东等中国物理学家的贡献，挖掘科技发展对社会文明进步的推动作用，厚植学生的民族自豪感与使命感。

2. 横向织线：串联三维特色线索，凝练课程育人主线

人物精神线：梳理法拉第等物理学家的探索故事、钱学森与南仁东等中国科学家的奋斗历程，挖掘科学家的情怀、品格与责任，以榜样力量引导学生学习科

学家的探索精神。

科学思维线：沿着物理史发展脉络，串联典型物理理论演进、实验设计逻辑及探究过程，聚焦假说提出、分析与综合、批判性思维等科学思维方式的培养，帮助学生建立系统化的科学认知框架。

工程使命线：结合中国铁路、中国桥梁、中国建筑等领域的工程实践案例，链接科技发展前沿与最新科研成果，阐释科学理论在解决实际工程问题中的应用价值，凸显科技对社会文明进步的贡献，引导学生树立“科技报国”的工程使命。

3. 立体成体：设计二级矩阵，构建层层递进格局

在“纵向挖点”与“横向织线”的基础上，进一步设计二级矩阵，实现思政元素与教学内容的精准、深度融合，形成点线交织、层层递进的立体化思政教育格局：

一级融入：聚焦“思政点”与“知识点”的直接对接，将挖掘的科学方法、创新精神、家国情怀等思政元素，对应融入具体的理论教学、案例分析环节，如在“理想化模型”教学中融入科学态度培养，在“中国桥梁”案例中融入家国情怀教育。

二级融入：侧重“育人线”与“教学模块”的系统整合，将“人物精神线”“科学思维线”“工程使命线”三条线索，分别与课程的基础模块、提升模块、应用模块相结合，例如在基础模块强化科学思维线，在应用模块突出工程使命线，同时通过“深挖‘教育点’、梳理‘育人线’、整合‘思政面’”的路径，实现思政教育从“点的渗透”到“面的覆盖”，最终形成“知识传授—能力培养—价值引领”三位一体的教学格局。



(二) 让思政元素在“问题链”中自然生长

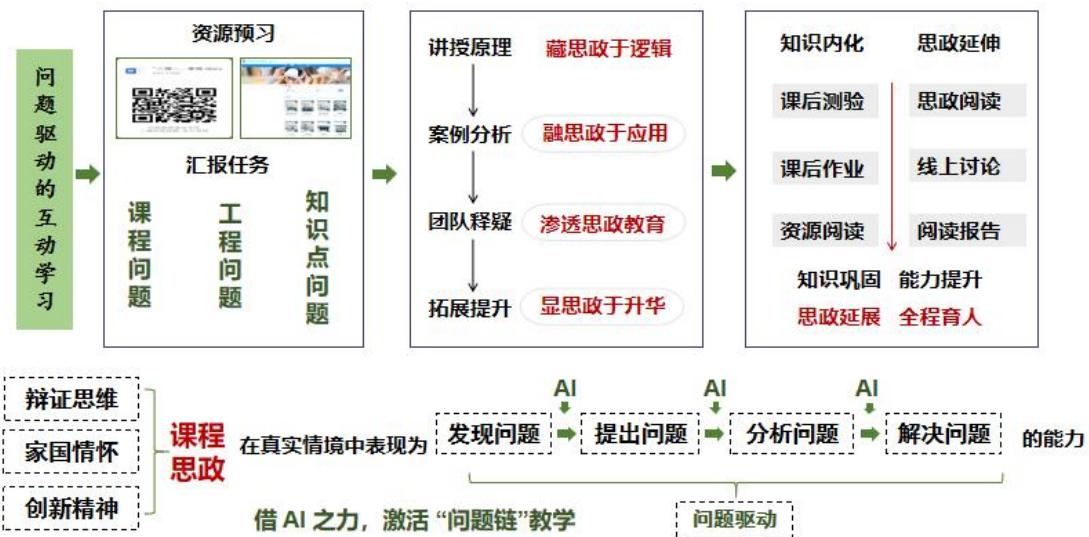
1. 问题链设计：靶向教学目标，激活学习内驱力

围绕课程内容精准设计分层“问题链”，让学生带着任务探索、带着思考进阶：

知识点问题：聚焦卡诺循环的物理本质，提出“热机效率为何与高低温热源温度相关”“制冷系数的推导逻辑是什么”等问题，引导学生夯实“循环过程”的物理逻辑基础，掌握物理模型构建方法；

课程问题：立足学科体系，以“如何通过热力学原理优化能量利用效率”为核心，串联“物理方法训练”与“专业实践认知”，让学生在梳理知识脉络中建立系统思维；

工程问题：对接真实应用场景，抛出“冰上运动馆如何实现低能耗温度调节”“墙体保温材料选择需平衡哪些要素”等问题，推动学生将理论知识转化为解决工程实际问题的能力。



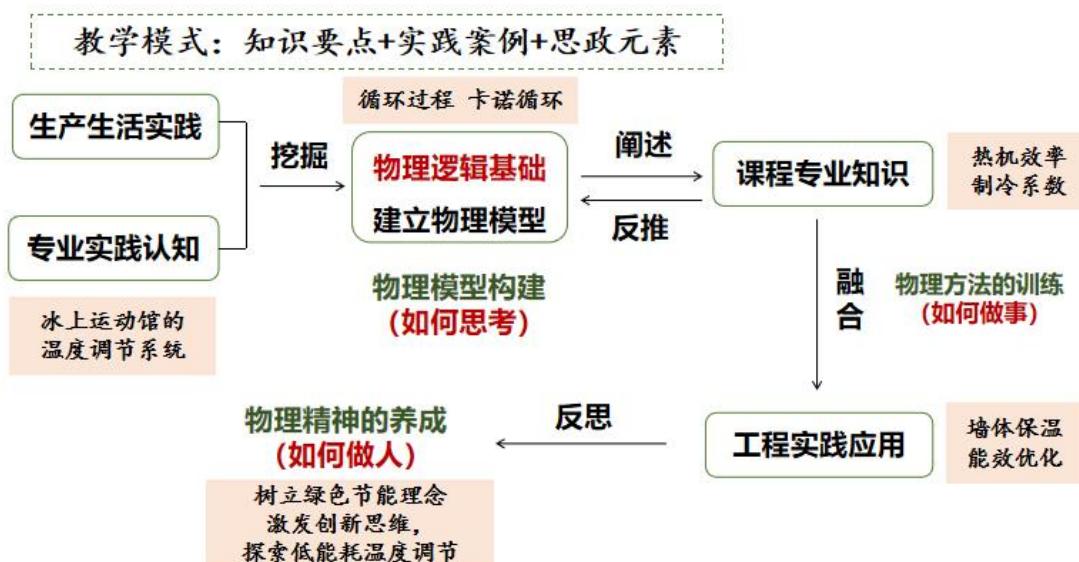
2. 分环节渗透：递进式育人，实现思政与教学同频共振

原理讲授：在推导卡诺循环公式、阐释“热机效率与温度关系”时，不仅拆解公式背后的物理逻辑，更引入我国科学家在低温制冷领域的攻坚历程——从理论突破到技术落地，从实验室研究到工程化应用，让学生在理解知识点的同时，直观感受“坚持不懈、勇攀高峰”的科学精神，明白每一个公式的背后，都可能承载着科技报国的使命。

案例分析：以冰上运动馆温度调节系统为实践案例，搭建“理论-模型-应用”的转化桥梁，引导学生运用热力学知识建立温控物理模型，思考“如何通过优化循环过程降低能耗，引导“如何思考”的科学思维。

聚焦工程实际，组织讨论“墙体保温材料的导热系数与安全性如何平衡”，让学生在权衡利弊中掌握“如何做事”的工程方法；深入挖掘案例中的思政元素，通过分析“能耗优化对绿色建筑、双碳目标的意义”，让学生深刻理解“工程师不仅要追求技术最优，更要肩负生态责任与社会担当”。

拓展提升：一方面，介绍我国柴油机热效率刷新世界纪录的成就，让学生在科技突破中感受国家工业实力的提升，思考“个人专业学习与产业升级的关联”；另一方面，以港珠澳大桥沉管隧道防水技术、低温制冷领域突破性成果为案例，串联“科学线-工程线-人物线”——从科学原理的创新，到重大工程的落地，再到科研工作者的坚守，让学生在民族工程与科技进步的成就中厚植家国情怀，明确“如何做人”的价值方向，树立“科技报国、服务社会”的理想信念。



四、改革效果

课程以三级矩阵为核心设计学习产出测量标准，将知识传授与价值引领深度融合，改革成效显著。通过引导学生开展计算推导，并结合学习通的数据分析功能，有效培养了学生认真严谨的科学态度；依托学习通讨论板块挖掘知识背后的启示，进一步激发了学生的家国情怀；同时，以项目作业、实验探究等多元形式为载体，助力学生辩证思维及创新意识的提升。

改革实效在学生层面体现尤为突出，近三个学期教学满意度稳居前3，课堂提问深度明显提升。正如学生反馈：“现在看到公式会想背后的原理，遇到工程案例会主动用物理思维分析”，这标志着学生已从被动接受知识转向主动探究本质，学习能力与思维品质实现双重飞跃。

教学层面也形成了可复制的成熟模式，构建起“知识要点+实践案例+思政元

素”的三维教学体系，相关成果成功入选黑龙江省首批课程思政优秀教学案例，为同类课程改革提供了有益借鉴。

在育人层面，学生的科学探究素养显著增强，在各类学科竞赛中屡获佳绩，多支团队运用物理原理解决实际问题并斩获省级奖项。正如学生在课程反馈中所言：“物理不仅教会我计算，更让我明白：工程师的每一个数据背后，都是严谨的科学精神；每一次创新背后，都是家国建设的责任。”

思政铸魂 专业赋能

《眼耳鼻喉科护理学》以白内障疾病护理为例的课程思政教学实践

医学院 李岩

一、课程简介

《眼耳鼻喉科护理学》是医学院护理学专业选修课程，面向护理学专业大三学生开设，共 32 学时，2 学分。课程聚焦眼、耳、鼻、喉四大系统常见疾病的护理知识与技能，旨在帮助学生掌握疾病病因、临床表现、护理流程及康复指导，培养其临床护理思维与实操能力。

本课程在目标设定上，以专业能力培养为基础，重点融入课程思政。通过“白内障疾病护理”“角膜疾病护理”等核心内容，引导学生领悟“爱岗敬业”内涵、树立“关爱患者”理念，培养兼具专业知识技能与职业精神的护理人才，为临床实习及岗位工作奠基。课程自 2022 年组建教学团队，含齐齐哈尔市第一医院眼科护士长，授课融入真实临床案例；曾获校级“精彩一课”课程思政赛道三等奖。

二、改革思路

（一）传统教学痛点分析

1. **思政与专业脱节：**传统教学中，课程思政多以“说教式”融入，如单纯强调“要关爱患者”，未结合白内障患者术后视力恢复焦虑、老年患者沟通障碍等真实临床场景，导致思政元素与专业知识割裂，学生难以将“爱岗敬业”“人文关怀”转化为具体护理行为。

2. **教学工具单一：**讲解白内障手术原理与护理要点时，仅依赖 PPT 课件与静态图片，无法直观呈现晶状体置换过程、术后护理操作细节，学生对“严谨操作确保护理质量”的理解停留在理论层面，难以体会“爱岗敬业”中“专业严谨”的核心要求。

3. **评价方式片面：**课程评价以期末理论考试为主，侧重考核疾病护理知识点，未将“关爱患者”的沟通能力、“爱岗敬业”的责任意识纳入评价体系，无法全面衡量学生的职业素养，也难以激发学生对思政目标的重视。

（二）课程思政改革路径与职业深度融合

1. **场景化融入思政：**依据《高等学校课程思政建设指导纲要》，以白内障疾病护理为例，结合老年性白内障患者术前心理疏导、术后康复指导等临床案例，把“爱岗敬业”融入严格执行护理操作、持续学习手术护理新技能中，将“关爱

患者”融入耐心倾听主诉、制定个性化健康宣教工作中，推动思政与职业深度融合。

2. **多元化创新教学工具**: 为增强课程思政实效，以多元形式与载体激发学生兴趣。教学中引入可拆卸眼球模型、白内障手术视频及超星学习通平台，通过“模型拆解明解剖结构——视频观摩掌手术流程——平台互动强护理要点”的递进设计，引导学生在实操观察中深化“严谨细致”的职业精神认知。

3. **立体化完善评价体系**: 为达成课程目标并契合医院对护士的素质要求，构建“过程性+终结性+思政成果”三维评价体系：过程性评价聚焦课堂小组讨论中“关爱患者”方案的合理性；终结性评价增设“白内障患者沟通模拟”环节；思政成果评价以学生健康宣教海报为依据，全面考核思政目标达成度。

三、创新举措

(一) 思政元素与专业知识的场景化融合

以“白内障疾病护理”课点为核心，分“术前—术中—术后”三个阶段，将思政元素融入具体护理场景：

1. **术前：以“共情”传递关爱患者**: 在讲解“白内障患者术前评估”时，引入真实案例——72岁老年患者因担心手术失败产生焦虑情绪，夜间失眠。组织学生以小组为单位，讨论“如何通过沟通缓解患者焦虑”，并模拟“护士与患者”对话场景。引导学生总结“关爱患者”的具体做法：耐心倾听患者对手术的担忧，用通俗语言解释手术成功率（如“目前白内障手术成功率98%以上，就像给眼睛换‘镜头’，术后能清晰看世界”），同时主动了解患者生活习惯（如是否独居、术后是否有家人照顾），协助解决实际困难。通过场景模拟，让学生体会“关爱患者不仅是关注病情，更是关注心理与生活需求”。

2. **术中：以“严谨”诠释爱岗敬业**: 播放白内障超声乳化手术视频，重点定格“晶状体摘除”“人工晶状体植入”等关键操作环节，结合眼球模型拆解，讲解“术中护理配合要点”（如严格无菌操作、精准传递手术器械、密切观察患者生命体征）。引导学生思考：“术中一个微小失误（如无菌操作不规范导致感染）会给患者带来什么影响？”让学生明白“爱岗敬业”的核心是“专业严谨”，每一项护理操作都直接关系患者康复，必须严格遵守操作规程。

3. **术后：以“责任”深化职业精神**: 在“白内障术后护理”环节，设置“术后并发症观察”任务：给出3个不同患者的术后症状（如患者A主诉眼痛、畏光，患者B视力恢复缓慢，患者C出现分泌物增多），让学生分析可能的并发症（如

角膜炎、人工晶状体移位、感染），并制定护理方案。同时，引入“护士术后随访”案例：某护士为跟踪患者恢复情况，主动添加患者家属微信，每日提醒用药时间，周末上门复查。通过案例与任务，让学生理解“爱岗敬业”还包括“术后持续关注患者康复，主动承担随访责任”。

（二）多元化教学工具助力思政理解

1. 实物与视频结合，强化专业认知：课前准备可拆卸眼球模型，让学生拆解、组装，重点观察“晶状体混浊”与“正常晶状体”的差异，直观理解疾病病理变化。课堂播放临床真实手术视频，视频中“护士术中配合细节”引入思政元素，让学生在观察中体会“护士的专业配合与人文关怀”。



图1 学生拆解眼球模型，观察晶状体结构，理解白内障病理变化



图2 学生观看白内障超声乳化手术视频，重点关注术中护理配合细节

2. 智慧平台互动，深化思政认知：利用超星学习通平台发布“白内障护理思政案例”，包含“护士坚守岗位为急诊患者手术”“护士自学手语与聋哑白内障患者沟通”等案例，每个案例后设置思考题（如“案例中护士的哪些行为体现了爱岗敬业？”“如果是你，如何与聋哑患者沟通术后注意事项？”）。学生需在平台提交答案，教师选取典型回答在课堂点评，同时组织学生投票“最能体现关爱患者的案例行为”，通过线上互动与线下讨论，强化思政认知。

学生姓名	得分	回答内容摘要
刁思宇	0分	患者初步诊断为白内障，术后需做好眼部清洁护理、避免剧烈运动与过度用眼、清淡饮食并观察视力及眼部异常。
宋泓希	0分	患者初步诊断为白内障，术后需做好眼部清洁护理、避免剧烈运动与过度用眼、清淡饮食并观察视力及眼部异常。
吴翰	0分	年龄相关性白内障 膨胀期（前方浅晶状体混浊） 眼部护理 生活护理 健康指导
王佳慧	0分	1. 初步诊断：年龄相关性白内障（双眼）。依据：62岁，双眼渐进性视物模糊、眼前黑影，检查见晶状体混浊。 2. 分期：未成熟期（膨胀期）。因晶状体混浊且前房浅、有虹膜投影。 3. 术后护理：卧床休息防碰撞；遵医嘱滴眼药水；清淡饮食防便秘；观察眼痛、视力及眼压，定期复查。
杜梦瑶	0分	1. 初步诊断：年龄相关性白内障（皮质性白内障）。 2. 分期：未成熟期（膨胀期）。可见虹膜投影 3. 术后护理：卧床休息防碰撞；遵医嘱滴眼药水；清淡饮食防便秘；观察眼痛、视力及眼压，定期复查。
李培楠	0分	1. 初步诊断：双眼老年性白内障。 2. 白内障分期：根据晶状体混浊情况及视力等表现，初步判断为膨胀期。此期晶状体混浊加重，皮质吸水肿胀，虹膜投影存在，视力明显下降。 3. 术后护理措施：观察眼部情况；保持眼部清洁，遵医嘱用药；避免剧烈运动和揉眼；清淡饮食；做好心理疏导。
朱家玺	0分	双眼年龄相关性白内障（老年性白内障） 2. 白内障分期 膨胀期（未成熟期） 依据：前房浅、可见虹膜投影，符合膨胀期晶状体混浊肿胀的特征。
宋佳宇	0分	1. 初步诊断为白内障，因患者有视物模糊、眼前黑影，且检查显示晶状体混浊、眼底不清。 2. 处于膨胀期（未成熟期），此期晶状体混浊加重、体积增大，前房变浅，有虹膜投影。 3. 术后护理措施 1. 体位护理：术后当日取平卧位，避免低头、弯腰、剧烈活动，防止眼压升高或人工晶状体移位。 2. 眼部护理：遵医嘱滴抗生素（如左氧氟沙星滴眼液）及激素类滴眼液，保持眼部清洁，避免揉眼。 3. 病情观察：监测视力、眼压，观察有无眼痛、头痛、恶心（眼压升高表现）或眼部渗血，异常及时报告。 4. 饮食与活动：清淡饮食
刘欣	0分	1. 初步诊断为双眼老年性白内障 2. 属于膨胀期 3. 术前护理措施 心理护理：向病人及家属详细介绍白内障手术的目的、方法、安全性及术后效果，缓解病人的紧张、焦虑情绪，增强其对手术的信心。 全身准备：协助病人完成术前各项检查，如血常规、凝血功能、肝肾功能、心电图等，了解病人全身情况，确保能耐受手术。 环境准备：保持病房安静、整洁、舒适，温湿度适宜，为病人营造良好的休养环境。
杨广鑫	0分	1. 初步诊断：白内障。患者有双眼视物模糊、眼前黑影且加重的症状，眼部检查显示晶状体混浊，符合白内障的典型表现。分期：膨胀期（未成熟期）。此期晶状体因吸收水分膨胀，前房变浅，可出现虹膜投影，同时视力明显下降，与患者表现相符。
李伟	0分	年龄相关性白内障 膨胀期 观察视力眼压；用抗生素眼药；避免剧烈活动；清淡饮食；定期复诊
都洪嘉	0分	1. 初步诊断：年龄相关性白内障（皮质性白内障）。 2. 分期：未成熟期（膨胀期）。可见虹膜投影 3. 术后护理：卧床休息防碰撞；遵医嘱滴眼药水
王兆洋	0分	1. 初步诊断：白内障。 2. 分期：膨胀期（未成熟期）。
孟勤	0分	1. 初步诊断：依据双眼渐进性视物模糊、眼前黑影加重的症状，结合晶状体混浊、眼底不清、前房浅但眼压正常的体征，初步诊断为双眼老年性白内障。 2. 白内障分期：患者右眼视力0.1，左眼0.2，晶状体混浊且虹膜投影存在，处于膨胀期（未成熟期）。 3. 术后护理： 监测生命体征与眼部情况，观察视力恢复及异常症状。 用药护理：遵医嘱使用保持眼部清洁，遵医嘱

图3 超星学习通平台“白内障护理思政案例”界面，学生在线提交思考题答案

（三）思政成果可视化：白内障健康宣教海报制作

在课点学习结束后，布置实践任务——以“白内障疾病预防与康复”为主题，制作健康宣教海报，要求海报需体现“爱岗敬业”与“关爱患者”元素。在作品指导环节，重点关注学生对思政元素的呈现：学生在海报中加入“护士定期为社区老人免费检查视力”的插画，引导其补充“护士利用休息时间参与公益活动，

体现爱岗敬业”的文字说明；学生在“术后康复注意事项”中写“护士会每日提醒用药，有疑问可随时联系”，肯定其体现“关爱患者的主动服务意识”。

图4 优秀健康宣教海报（1）：体现关爱患者

图5 优秀健康宣教海报（2）：体现爱岗敬业与关爱患者

最终收集学生作品 169 份，组织班级展示与投票，评选“最佳思政融入海报”10 份，优秀作品在课前巡回展出，让学生的思政成果得到可视化呈现与认可。

四、改革效果

(一) 调研问卷量化指标：思政目标达成度高

参照《眼耳鼻喉科护理学》课后问卷（有效填写人次 97 人），课程思政融入后的量化效果如下：



图 6 调研问卷 (1)：学生课前对“爱岗敬业”的理解

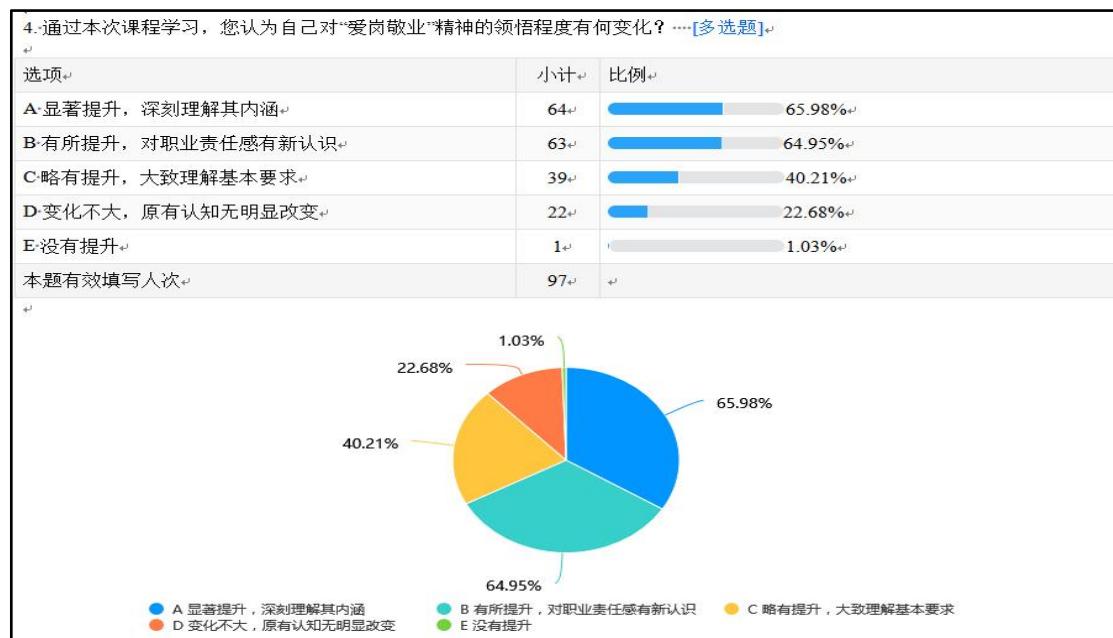


图 7 调研问卷 (2)：学生课后对“爱岗敬业”的领悟

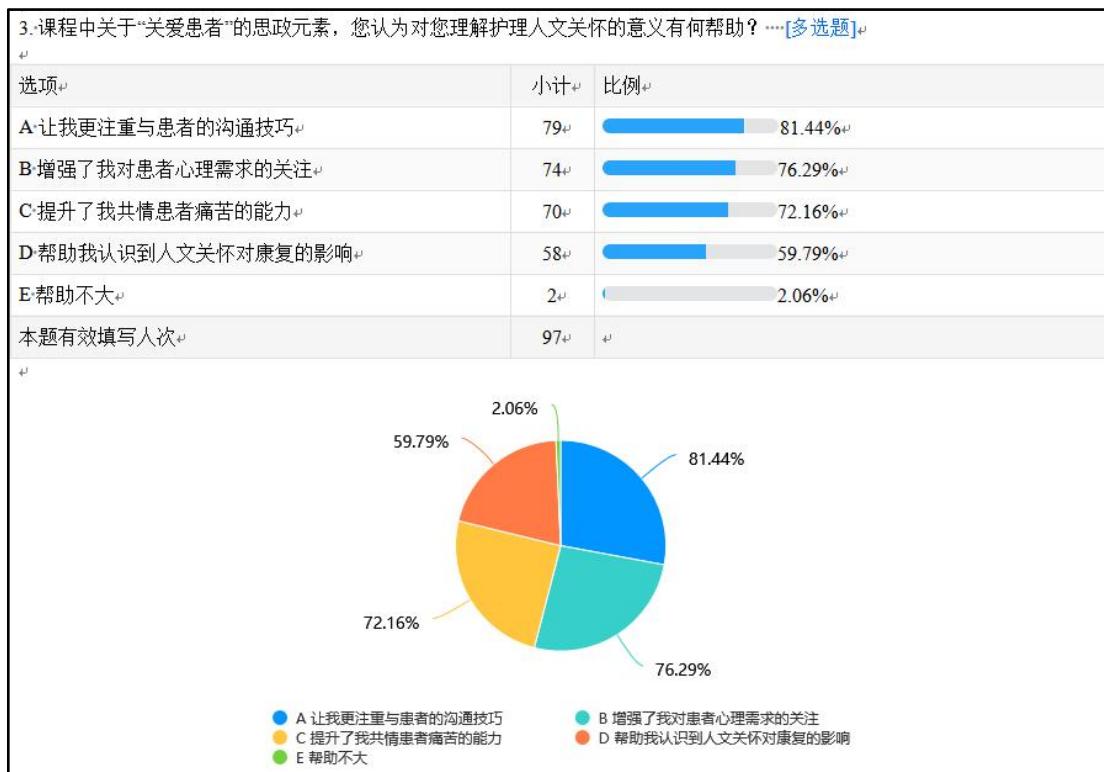


图8 调研问卷（3）：学生关爱患者认知与行为

表1 《眼耳鼻喉科护理学》课后问卷思政相关量化指标

评价维度	具体指标	数据结果
爱岗敬业理 解与领悟	课前“非常了解”爱岗敬业比例	18.56%
关爱患者认 知与行为	课后“显著提升”领悟比例	65.98%
课程思政满 意度	认为“注重沟通技巧”的比例	81.44%
	认为“关注心理需求”的比例	76.29%
	“很满意”思政融入效果比例	67.01%
	“课程对职业素养提升有帮助”比例	93.81%

数据显示，学生对“爱岗敬业”“关爱患者”的理解与践行能力显著提升，93.81%的学生认可课程对职业素养的促进作用，思政目标达成度较高。

（二）思政成果可视化：健康宣教海报体现职业精神

学生制作的169份白内障健康宣教海报中，100%包含“关爱患者”元素，92%体现“爱岗敬业”精神：

1. 内容层面：78份海报加入“护士为患者讲解术后用眼知识”“护士定期随访提醒”等文字，如海报中写道“术后1周内，护士会每天电话询问视力恢复情况，有任何不适可随时联系”，体现主动关爱患者的意识。

2. 设计层面：65份海报使用“护士微笑服务”“医患握手”等插画，如海报中以暖黄色为底色，画有“护士协助老年患者进行视力检查”的场景，配文“用专业与耐心，守护您的清晰视界”，传递爱岗敬业与关爱患者的双重理念。

（三）学生职业素养提升：临床模拟表现优异

在课程结束后的“白内障患者护理模拟”考核中（模拟场景：老年患者术后视力恢复缓慢，产生烦躁情绪），85%的学生能做到：

1. 先耐心倾听患者烦躁的原因（如“您是不是担心视力一直恢复不好，影响日常生活呀？”），体现关爱患者。

2. 用专业知识解释恢复过程（如“术后视力恢复需要1-3个月，每个人恢复速度不同，您目前的恢复情况在正常范围内”），体现专业严谨。

3. 主动提供解决方案（如“我们可以为您调整用药方案，同时教您简单的眼部按摩方法，帮助视力恢复”），体现爱岗敬业。

考核结果显示，学生已能将课程思政元素转化为具体护理行为，职业素养得到显著提升，为后续临床实习奠定了良好基础。



图9 学生进行临床模拟，关爱患者

以构成设计为笔，蘸思政之墨，绘育人华章
——《构成设计基础》课程教学案例设计
艺术与体育学院 张晶

一、课程简介

构成设计基础是视觉传达设计专业必修课程，使学生掌握艺术设计的基本构成原理与法则，培养形式美感和设计思维能力，提升审美素养，能进行创意性的设计表达，增强其在设计领域的综合竞争力。

本课程知识点 66 个，技能点 52 个，态度点 3 个。采用理论与实践融合的教学方式，课程内容从理论上分析平面、色彩和立体构成的有关概念、原理、方法；从实践上掌握构成形态、色彩搭配的基本规律。在教学上，注重基础与专业之间的衔接与过渡，将基础训练同专业设计有机融合。课程以真实项目为载体进行“三化”教学，同时运用 FT 教学模式对课程进行设计与实施，传承中国传统文化，提升学生开发项目、集体讨论、团队合作、陈述报告和评估取舍能力。

二、改革思路

(一) 传承中国传统文化。深入挖掘中国剪纸作品传统艺术中的构成元素，通过展示传统艺术瑰宝，让学生了解中国文化中独特的审美和构成智慧，增强民族自豪感和文化自信，明白传承优秀传统文化的使命。

例如：“龙江新貌”装饰画设计项目。强调黑龙江整体呈现出的全新样貌，涵盖范围包括环境变化、人文新气象各方面的新状态，通过实地考察和资料收集，运用构成基础中的点、线、面元素和色彩原理绘制其过去与现在的对比，展现黑龙江在党的领导下和社会发展进程中的巨大变化，从身边的发展感受国家的进步，激发对家乡、对祖国的热爱，同时理解人民是发展的创造者和受益者，培养对人民的深厚情感和对社会制度优越性的认同，以及对党的感恩之心。



图 1 学生剪纸作品

(二) 审美精神。通过对课程中形式美法则的学习以及中式美学的感悟，

引导学生发现生活和艺术作品中的美，提升审美素养，并将这种审美意识融入设计创作中，创造出具有美感和艺术价值的作品，传递积极向上的审美观念。

(三) 工匠精神，精益求精。通过袁秀莹等工匠精神体现在对每一个设计元素的精雕细琢、对每一次练习的严谨认真以及对设计的执着追求。从基础线条的绘制到复杂图形的组合，都要求学生专注耐心、一丝不苟，培养学生对设计细节的高度重视和对高品质作品的不懈追求。

袁秀莹：

1927年生于福建柘荣书香门第，一生与剪纸相伴。她将美术知识融入剪纸，作品兼具北方浑厚苍劲与南方纤巧秀逸。1995年，凭借《百蝶图》在“北京首届中华巧女手工艺品大奖赛”中荣获“中华巧女”称号，作品被福建省博物馆收藏。她成立剪纸艺术馆，培养众多非遗传承人，作品多次在国内外参展获奖。即便90多岁高龄，经历眼部手术后，仍坚持剪纸创作与教学，为传承柘荣剪纸艺术不懈努力。



过年剪纸贴窗花，96岁老奶奶用一把剪刀，剪出中国年味
<https://baike.baidu.com/item/%E8%A2%81%E7%A7%80%E8%8E%B9/953593>

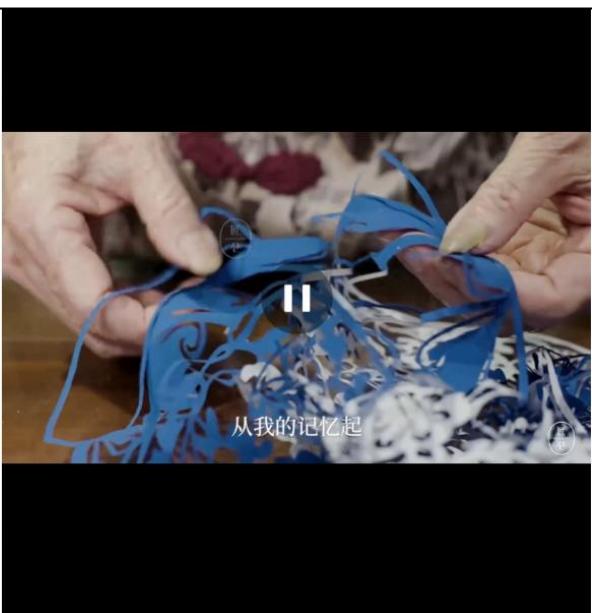


图2 袁秀莹“中华巧女”称号

三、创新举措

案例名称：以构成基础为笔，蘸思政之墨，绘育人华章

运用构成设计基础中的点、线、面元素和色彩原理绘制“龙江新貌”装饰画，展现黑龙江在党的领导下和社会发展进程中的巨大变化，从身边的发展感受国家的进步，激发对家乡、对祖国的热爱，以及对党的感恩之心。

(一) 案例教学目标

1. 知识目标

学生能够深入理解中国传统色彩体系和五色观的起源与发展，熟知传统色彩在不同历史时期、地域文化及艺术形式中的应用特点和搭配规律，掌握传统色彩调和与对比的理论方法，筛选出具有美感和设计价值的色彩素材，精准分析其在画面中营造的视觉氛围与情感表达，清晰阐述中国传统文化元素对现代色彩构成理论的独特贡献，构建系统且具有深度的跨文化色彩知识架构。

2. 技能目标

学生能熟练运用中国传统色彩进行创新性设计实践，在平面、空间等设计领

域精准提取传统色彩元素进行再创作，通过色彩的采集与重构，提升作品的叙事性与情感共鸣度，在项目实践中展现色彩运用与创新能力。

3. 态度目标

激发学生对中国传统文化的热爱与敬畏之心，通过挖掘传统色彩文化价值增强民族自豪感与文化自信，引导学生树立传承与创新并重的设计理念，认识到传统文化是现代设计的肥沃土壤，培养学生的责任感与使命感，使其成为具有文化底蕴和社会担当的新时代艺术设计人才。

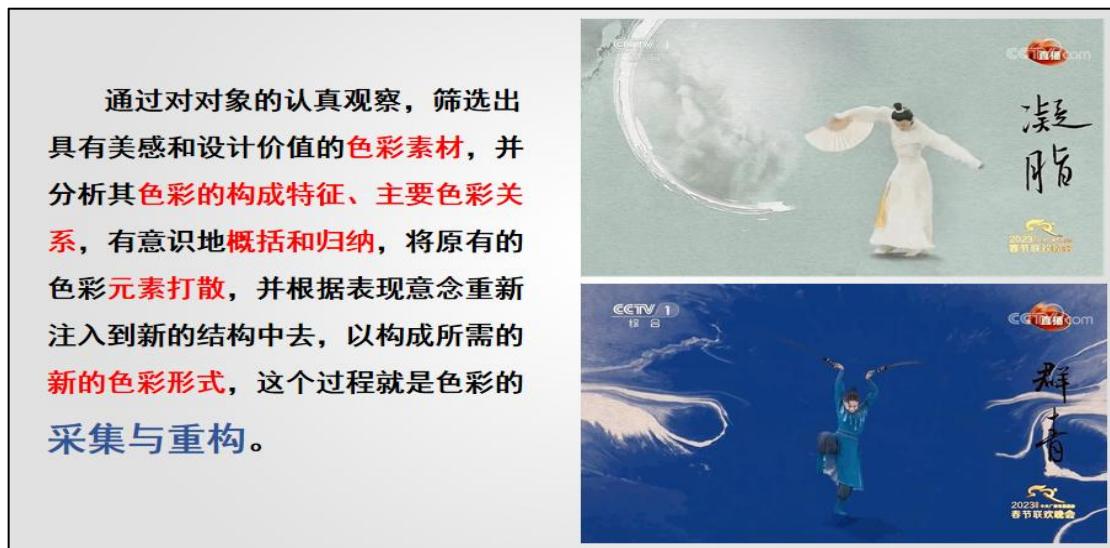


图3 中国传统色彩现代应用

（二）教学组织与实施

1. 教学过程

（1）导入

欣赏春晚主视觉《满庭芳》色彩系统，引导学生观察并讨论其中色彩的独特魅力，提问学生这些色彩源自哪些中国传统文化元素，从而引出“色彩的采集与重构”这一主题，激发学生对传统文化与现代设计结合的兴趣和探索欲望，从而确定“龙江新貌”装饰画设计的色彩组合。



图 4 最美中国色

(2) 知识讲解

讲解色彩采集的概念和方法，包括从自然、生活、艺术作品等不同来源获取色彩灵感，并着重介绍中国传统艺术作为色彩采集的重要性和独特价值。以春晚舞台色彩为例，分析其丰富绚丽的色彩组合以及背后的文化含义，讲解色彩重构的基本原则和技巧，对比展示原始色彩和重构后的色彩效果。



图 5 春晚舞台色彩

(3) 案例分析

春晚主视觉《满庭芳》采集与重构了清代缎绣花卉博古图面檀木柄团扇、红色缎平金锁福寿纹腰圆荷包的色彩与花纹而设计；《难忘今宵》——玉棠富贵采集与重构清代月白色暗花绸串玻璃珠朵花纹学士帽、明代斗彩蔓草纹瓶的色彩与花纹而设计。从文化传承、设计创新等角度深入分析案例，组织学生分组讨论案例中色彩运用的优点和可借鉴之处，引导学生思考如何在自己的设计中运用传统

色彩元素满足当代审美和市场需求，培养学生的批判性思维和设计应用能力。



图 6 满庭芳色彩解析

(4) 实践操作

学生根据学习和讨论，选择一个中国传统文化元素作为色彩采集对象，结合项目需求进行色彩采集与重构的设计实践。教师及时给予反馈和建议，鼓励学生大胆尝试，勇于创新，同时提醒学生注意团队协作和沟通交流。

说明：敦煌壁画色彩的采集与现代设计中色彩的应用

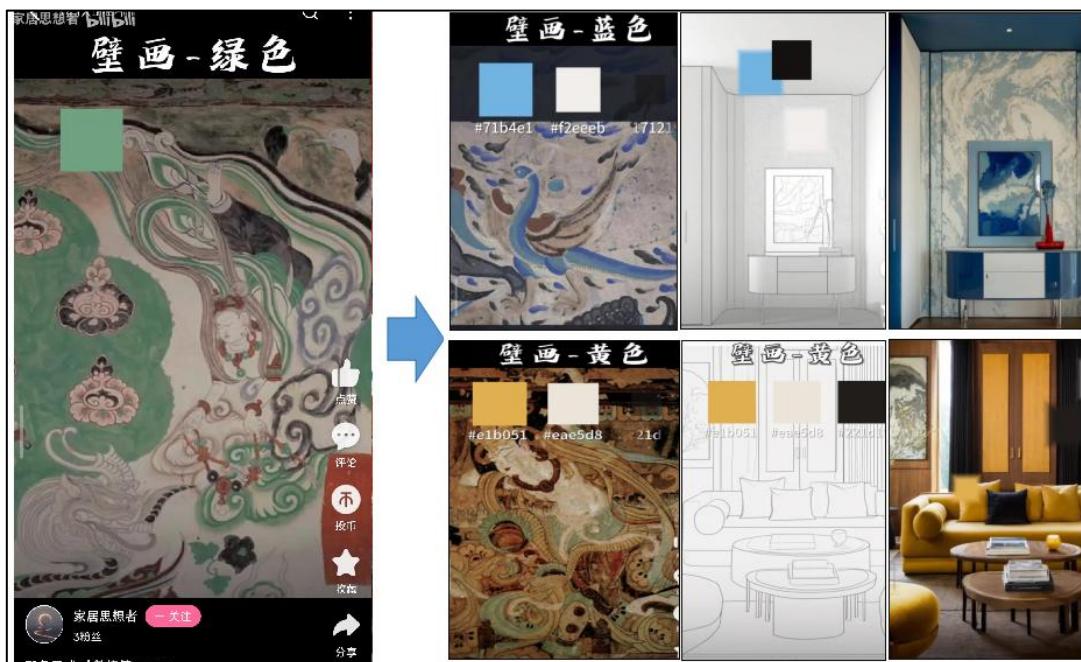


图 7 敦煌色彩解析与应用

(5) 展示与评价

各小组展示设计成果，阐述设计思路、色彩采集来源以及重构的方法和创新点。教师最后进行总结评价，从色彩运用的合理性、文化内涵的体现、创意和

技巧等方面进行点评，肯定学生的优点和进步，指出存在的问题和不足，并提出改进方向。同时引导学生反思，强化学生的学习体验和知识掌握。

2. 教学方法

通过讲授法系统讲解色彩采集与重构的专业知识和技能要点，穿插文化背景和历史故事，使知识更加生动有趣，易于理解。采用案例教学法让学生学习和理解色彩采集与重构的应用技巧，案例要体现时代性和前沿性，激发学生的创新思维和设计灵感。实施小组合作学习法进行设计实践和讨论，能够让学生在启发中拓宽视野，共同探索传统色彩在现代设计中的无限可能，提高学生的综合素质和实践能力。

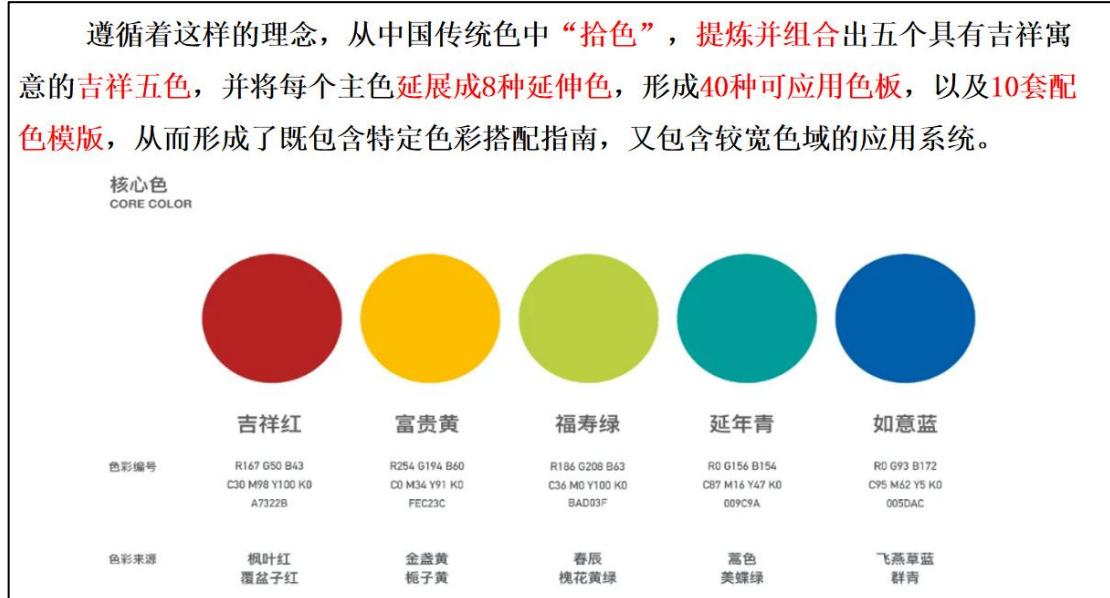


图 8 中国传统色彩应用

3. 教学活动设计

(1) **色彩采集调研活动：**学生寻找身边的中国传统文化元素，并采集其色彩样本，记录色彩出现的位置、环境和文化背景等信息。在课堂上，学生分享自己的采集成果，讲述背后的文化故事，加深对中国传统文化色彩的感知和理解，培养学生的观察力和文化调研能力。

(2) **传统色彩重构挑战：**以“龙江新貌”装饰画设计为主题，学生在规定时间内完成色彩重构设计，激发学生的竞争意识和创作热情，同时让学生锻炼色彩运用和创新能力，提高学生的学习积极性和参与度。



图9 学生设计图稿后进行色彩的采集与重构设计

(3) 学习传统色彩专家讲座：学习中国传统色彩文化的历史渊源、发展脉络、在当代设计中的创新应用以及未来趋势等内容，让学生从专业角度深入了解传统色彩的价值和魅力，拓宽学生的知识视野和设计思路，同时为学生提供真实环境下、真学真做掌握真本领，增强学生对专业的认同感和学习动力。

4. 课程思政内容及融入方式

在教学过程中，深入挖掘中国传统色彩文化的内涵和价值，通过讲解和案例展示让学生感受中国传统文化的博大精深和独特魅力，增强学生对民族文化的认同感和自豪感，激发学生传承和弘扬中国传统文化的责任感和使命感，使学生在色彩设计中自觉运用传统色彩元素，展现中国文化特色和精神内涵。



对各种色彩进行**提炼、归纳、分析**是一名成功的设计师需要掌握的技能。

图10 色彩的提炼、归纳、分析

四、改革效果

(一) 教学效果

1. 实施效果

在“色彩的采集与重构”教学中融入中国传统文化思政元素后，学生对色彩的理解深度显著提升，学生掌握了色彩搭配规律和色彩的变化。从作业完成情况来看，多数学生能够精准采集中国传统艺术中的色彩，并巧妙重构于“龙江新貌”装饰画设计。

2. 经验启示

传统文化是色彩教学的富矿，挖掘越深，学生收获越大；实践动能有效增强学生对色彩文化的感知与运用能力；思政元素的融入让学生在设计中更具社会责任感与文化传承意识，作品立意更高。

3. 教学反思

部分学生在采集传统色彩时过于照搬，重构时缺乏现代设计思维创新，后续应加强引导学生分析传统色彩本质特征，**鼓励大胆创新**。教学资源方面，传统文化素材的资料整理不够完善，需构建更系统的色彩素材库，提升教学效果与学生学习体验，更好地传承中国传统文化色彩魅力于现代艺术设计之中。

在采集重构画面色彩时，可以参照采集源的**色相比例**，也可以根据所要表现的主题重新按照新的比例搭配画面，但是要注意**分出主次**以免产生色相搭配混乱、生硬。我们可根据采集的色彩方案**对图色彩进行重构**，重构后的色彩方案。



图 绿色蝴蝶照片色彩采集



采集的色彩进行色彩重构后的色彩稿



重构前的黑白稿

图 11 色彩的采集与重构设计

(二) 教学成果

1. 教学方法创新

采用项目驱动法，引导学生自主调研、团队协作分析色彩情感与文化关联，增强对色彩的理解与运用能力，提升设计创意和文化内涵。

2. 评价方式创新

构建多元化评价体系，教师评价占 40%，着重考量色彩采集准确性、重构合理性与创新性；学生互评占 30%，促进学生交流学习；专家评价占 30%，这种方式激发学生竞争意识，提升了整体教学质量和学生学习积极性。

（三）课程思政的理念与内涵文化传承理念

在课程中引导学生采集中国传统文化色彩，就是让学生理解色彩背后的哲学思想、社会风俗，使其意识到传承传统色彩文化的使命，在重构中延续文化基因，将传统文化的精髓融入现代设计语境，增强民族文化自信与认同感。

（四）专业知识与思政元素的有机融合

在色彩采集环节要求学生敏锐观察自然、艺术作品、生活场景中的色彩关系，如从中国传统山水画中提取色彩层次和色调。思政元素则可融入文化自信教育，讲述传统绘画色彩体系背后的文化内涵，让学生明白这些色彩是民族文化的瑰宝，增强对传统文化的尊重与热爱，使学生在采集时更具文化使命感，不仅仅是获取色彩信息，更是传承文化基因，从而在专业学习起始就建立起文化价值根基。



图 12 学生进行色彩的采集与重构设计阶段性成果