

附件 1

项目编号									
G	D	J	G	2	0	2	1	3	0 6

广东省高职教育教学改革项目 结题验收登记表

项目名称： 飞机维修类课程“互联网+课程思政”

教学改革与创新

负责人（签名）： 刘超

项目承担学校（盖章）： 广州民航职业技术学院

项目参与单位： 成都航空职业技术学院、浙江交通
职业技术学院、上海民航职业技术学院

邮政编码： 510403

通讯地址： 广州市白云区机场路向云西街 10 号

广东省教育厅 制

2025 年

项目成果类型
☒ 项目研究报告 ☐ 系列课程与教材 ☐ 实验实践教学基地 ☐ 教学管理制度 ☐ 人才培养方案 ☐ 项目实践报告 ☐ 教学软件 ☒ 论文 ☐ 专著 ☒ 其它：教案、案例 （注：请在相应成果复选框内打“√”，其它请具体说明）
项目成果名称
已完成的项目预期成果如下： （1）完成了《燃气涡轮发动机系统》课程的思政素材 60 个以上； （2）形成了课程完整的“课程思政”教案； （3）形成了该课程课程思政典型案例 5 个； （4）开设了 4 期面向全国学习者的 MOOC 课程，实现优质资源共享； （5）发表了相关论文 5 篇； （6）撰写了项目总结报告 1 份。 预期成果之外的其他成果： （1）此课题依托的广东省高职教育机械制造类专业教学指导委员会课题“粤港澳大湾区背景下“思政”元素融入高职航空机械专业教学的路径探索与实践”已于 2023 年 5 月结题。 （2）依托此课程认定广东省高职“课堂革命”案例 1 项； （3）团队成员获得 2025 年首届民航直属院校教师教学技能大赛三等奖和优胜奖，2023 年和 2024 年校级“课程思政”教学能力比赛二等奖各 1 个，共计 4 项； （4）项目课程，获得校级精品在线开放课程称号，并验收通过广东省高等学校教学管理学会 2021 年度课程思政建设项目，并立项为校级课程思政示范课建设项目； （5）团队成员根据此项目建设经验撰写获得广东省高等学校教学管理学会 2023 年度课程思政建设优秀案例 1 项。 （6）课题负责人刘超获“全国民航优秀共产党员”荣誉称号。
项目成果的具体内容及主要特色

(1) 教学相关资源：思政素材和教案

建设了满足课程需求的思政素材：本课题首先对该专业的课程思政元素进行分类，确立课程思政的横向维度；其次，从“专业——课程——课堂”三个递进层次对思政元素进行挖掘与应用。根据飞机机电设备维修专业的思政元素：爱国精神（航空科技报国的爱国情怀，民航强国梦）、职业素养（规章意识、红线意识、举手意识和风险意识、五个到位、）、友善意识（团结协作的精神）、职业道德（精益求精的工匠精神和吃苦耐劳的劳动精神）和科学工程思维（发展、辩证、历史的思维看待问题）；选取专业核心课《燃气涡轮发动机系统》为例，确立该课程思政元素：航空动力报国的爱国情怀，航空发动机系统维护和排故操作规范，团队协作的精神，发动机维护工作的精益求精和吃苦耐劳，发动机系统故障排除的科学思维。因此，围绕“航空动力情怀、专业科学精神、强国工匠精神和职业道德规范”四个方面的思政元素，收集了一些国家大事纪录片、网络热点素材、及拍摄教师示范视频等思政资源 75 个，丰富了教学资源，通过对热点事件分析，国家大事的解读引导学生掌握正确的价值观，正确看待社会事件，帮助学生找寻自我定位，满足其综合发展需求。

设计了融入思政的教学设计：以选取课程为例，采用线上与线下混合式教学方法，线上课程是依托国家级职业教育飞机机电设备维修专业教学资源库中的《燃气涡轮发动机系统》课程建立的 MOOC 课或职教云课程，形成课程思政融入“课前讨论、课中理论讲解、课中实践操作、课后作业融入”的“三段四融入”模式。

课前，在网上学习平台上嵌入开发的思政素材，如视频或案例等，开展线上思政感悟讨论，同时开展课程理论知识学习，线下课堂主要用于巩固重难点理论知识、案例研讨及基于真实飞机发动机和飞机维修模拟机开展实践项目等教学任务。

课中，理论课堂融入课程思政，如在发动机各系统理论讲解中，通过国内外发动机技术对比，引导学生思考创新的重要性，激发学生科技报国的情怀；通过飞行事故案例及民航热点事件，引导学生思考按章操作、降低人为差错的重要意义，增强学生的社会责任感和安全意识；通过系统原理探究，引导学生分析问题层层递进，认清事物因果关系与主次关系，整体与局部的关系，形成科学的思维方式；通过观看民航行业内的劳模人物视频讲座，以榜样的力量使学生深切体会伟大出自平凡，大道匠心，离不开钻研、离不开敬业、离不开优良机务作风的传承。实训过程中融入职业素养养成教育：如在飞机维修虚拟模拟机或真实飞机上做到“准备到位、施工到位、测试到位、交接到位”，渗透机务作风。校内教师+企业专家“双师授课”，企业专家言传身教，使学生更加真实的感受机务作风和工匠精神。全方位、过程化的课程考核，教学任务考核细则对标岗位标准施工，做一项、评一项，强化按手册、工卡施工的职业操做，培养科学严谨的机务作风、底线思维和红线意识。

课后，依托网络平台，在线上题库中增加飞机维修职业道德和维修法规的知识

点，在任务完成报告中，要求学生撰写学习与操作体会，感悟机务工作的严谨作风。

考核方案:对于课程中的每一个学习项目的考核，教师、学生、企业专家和职教云平台评价等多个主体均会从专业知识掌握度、专业技能掌握度、职业素养和道德品质四个维度去考核学生的学习成效。通过课前作业、小组汇报、环节测验、课后报告、随堂测验、实操能力、虚拟仿真操作规范性、方案完成度、课堂参与度等可检测的评分指标，完成教学过程评价，在评价过程中既注重过程测评、又注重结果测评，整个评价由“过程性评价+结果性评价+增值性评价”构成。根据学生评价结果对课程思政建设内容进行反馈与修正。

项目组成员将模式融入到教师教学大赛中，获得 2025 年首届民航直属院校教师教学技能大赛三等奖和 2023 年校级“课程思政”教学能力比赛二等奖 1 个。项目团队撰写的 1 个“课堂革命”案例——《CFM56 航空发动机无法启动典型故障诊断与排除》获得 2022 年广东省认定。

(2) 建设成果凝练与推广应用，主要包括课程资源的推广、MOOC 的共享学习以及建设经验的推广。

建设的资源已经上传至国家级飞机机电设备教学资源库中专业核心课的《燃气涡轮发动机系统》，从后台数据统计，课题共建学校均有调用课程资源，同时也被其他院校，如三亚航空旅游职业学院、济南职业学院及重庆海联职业技术学院等相关院校调用，并在智慧职教 MOOC 学院搭建了《燃气涡轮发动机系统》课程，在 2022 年，2023 年，2024 年和 2025 年的春季学期已完成了 4 期开课，供校内外师生，以及企业用户和社会用户使用。截止目前，MOOC 已有 13851 名学习用户，单位 165 个，累计互动次数 146336 次，具有较好的学习活跃度，从学习者对课程思政资源的相关主题讨论内容，可看出学生对工匠精神，职业素养的认识有了进一步的加深。《燃气涡轮发动机系统》也获得了校级精品在线开放课程以及校级课程思政示范课。

项目团队撰写了课程思政案例 5 个，发表论文 6 篇，其中具有代表的论文《飞机维修类课程“互联网+课程思政”教学改革与创新》，以“燃气涡轮发动机系统”课程为例，依据该课程特点，针对课程教学现存问题，提出在教学团队、课程目标、课程思政元素的挖掘及思政元素融入载体与途径方面的改革措施，以课程中“CFM56 航空发动机无法启动典型故障诊断与排除”项目教学为例，创新性地利用互联网技术拓展课程思政教育途径、方法、手段及考核评价等实践教学。

建设经验已在校内其他课程，如《空气动力学基础与飞行原理》、《飞机系统与附件》、《航空材料》等推广，分别发表了多篇相关的课程思政论文。依托《航空材料》课程撰写案例获广东省高等学校教学管理学会 2023 年度课程思政建设优秀案例。《空气动力学基础与飞行原理》、《飞机系统与附件》已获批省级课程思政示范课建设，《航空材料》也是校级课程思政示范课。

(3) 项目研究报告

最终形成的研究报告包含研究背景、成果完成情况、研究过程、参与人员、费用使用情况等内容。

项目成果材料目录

预期成果	已完成情况
完成《燃气涡轮发动机系统》课程的思政素材 60 个以上；	已完成 75 个素材
形成课程完整的“课程思政”教案；	已完成
形成该课程课程思政典型案例 5 个；	已完成
开设一期面向全国学习者的 MOOC 课程，实现优质资源共享；	已完成，开设了 4 期，学习用户来自 125 个单位
发表相关论文 1 篇以上；	已完成，发表相关论文 5 篇
项目总结报告 1 份。	已完成
其他相关成果	
1. 此课题依托的广东省高职教育机械制造类专业教学指导委员会课题“粤港澳大湾区背景下“思政”元素融入高职航空机械专业教学的路径探索与实践”已于 2023 年 5 月结题； 2. 依托此课程认定广东省高职“课堂革命”案例 1 项； 3. 课程获得校级精品在线开放课程称号； 4. 课程通过广东省高等学校教学管理学会 2021 年度课程思政建设项目验收； 5. 立项为校级课程思政示范课建设项目； 6. 团队成员获得 2025 年首届民航直属院校教师教学技能大赛三等奖和优胜奖，2024 年和 2023 年校级“课程思政”教学能力比赛二等奖各 1 个； 7. 团队成员根据此项目建设经验撰写获得广东省高等学校教学管理学会 2023 年度课程思政建设优秀案例 1 项； 8. 课题负责人刘超获“全国民航优秀共产党员”荣誉称号。	

飞机维修类课程“互联网+课程思政”教学改革与创新

项目成果材料目录

一、预期成果完成材料.....	1
1.项目研究报告.....	1
2.《燃气涡轮发动机系统》课程思政素材.....	16
3.《燃气涡轮发动机系统》教学设计方案.....	20
4.《燃气涡轮发动机》课程思政教学案例.....	49
5.《燃气涡轮发动机系统》课程 MOOC 情况.....	80
6.发表相关论文 5 篇.....	83
(1) 论文 1《飞机维修类课程“互联网+课程思政”教学改革与创新——以“燃气涡轮发动机系统”课程为例》.....	84
(2) 论文 2《空气动力学基础与飞行原理“课程思政”教学设计案例研究与实践--以绪论教学为例》.....	85
(3) 论文 3《基于课程思政的信息化教学改革实施路径研究》.....	101
(4) 论文 4《立德树人视域下民航飞机维修类专业课程教学改革实践——以“飞机系统与附件”课程为例》.....	105
(5) 论文 5《高职航空类课程群课程思政教学系统化设计的策略及应用》.....	108
二、预期成果之外的其他成果.....	112
1.前期依托课题已于 2023 年 5 月结题.....	112
2.依托此课程认定广东省高职“课堂革命”案例 1 项；.....	113
3.团队成员教学竞赛 4 项.....	114
4.课程获得校级在线精品课程称号.....	116
5.校级课程思政示范课建设项目.....	116
6.广东省高等学校教学管理学会 2021 年度课程思政建设项目.....	117
7.广东省高等学校教学管理学会 2023 年度课程思政建设优秀案例 1 项... ..	118
8.课题负责人刘超获“全国民航优秀共产党员”荣誉称号.....	118

项目成果应用专业及学生人数			
专业名称	人数	专业名称	人数
飞机机电设备维修专业 2022 级	390	飞机部件修理专业 2022 级	112
飞机机电设备维修专业 2023 级	765	飞机部件修理专业 2023 级	128
飞机电子设备维修专业 2022 级	118	飞机电子设备维修专业 2023 级	145
实践运用情况及效果评价			
本课题确立了飞机维修专业的核心专业课《燃气涡轮发动机系统》的“一作风、两精神、四意识”课程思政元素，以“三段四融入”的课堂思政育人模式，健全学生的人生观和价值观、提升职业素养。 依据确立的课程思政目标，设计融入课程思政的教学设计，建设相关的课程思政素材，依托课程思政教育载体，将课程思政融入课前讨论：在《燃气涡轮发动机系统》MOOC 内容里嵌入“爱国情怀、职业道德”等思政素材，同时开启与思政相关的主题讨论，在与学生互动交流中去提升师生思政素养，将“科学思维、科技创新”等思政融入课中理论讲解；将“精益求精、机务作风、劳动精神”等思政融入课中的实践操作；将“安全知识、专业素养”等融入课后作业。同时，在考核方案中加入思政元素，强化学生按手册、工卡施工的标准操做。依据学生的考核结果来动态调整思政教学策略，形成思政教育的闭环。此种育人模式已在《燃气涡轮发动机系统》MOOC 和线下教学实施 4 期，取得如下效果： 1. 学生的实操能力和职业素养双提升 经过程考核数据统计，知识目标和能力目标的达成度均在 90%以上，职业素养目标达成度为 88%。对学生学习课程的调查，反馈 98%学生认为课程资源对提升个人技能、思想作风和职业素养有较大帮助。对学生在企业实践的师傅调查，反馈大部分学生对飞机维修典型工作“做得准，做得快，做得标准”。与教学改革前相比，考核成绩、学生满意度和企业师傅好评度均有大幅增加。对 18 级和 20 级学生回访调查，他们认为：课程内容与执照考试紧密对接。经统计，我班学生考取中国民用航空器维修人员基础执照（1+X 证书）（M5 模块）一次性的通过率为 95%，高于平均值。学优者在全国飞机维修职业技能大赛中获奖。			

2. 学生的科创意识提升

通过线上资源的学习，学生的自主学习能力及创新意识提升，近几年，学生主持申报广东省大学生攀登计划项目（科技发明制作类）2项，1项结题，1项在研，申请软件著作权1项，并在其他飞机设计类大赛中获奖。

3. 学生的社会服务意识增强

学生主动参与三下乡社会实践活动，依托课程教学内容，走进韶关八一村、花都区花东镇的中小学进行航空科普活动，同时，也接待来自香港、马来西亚以及国内的中小学在校研学科普活动。在粤港澳大湾区维修展会上做志愿者，展现广航学子风采。

4. 建设经验示范性强，引领飞机维修课程改革的方向

在立项研究后，课题组成员积极参与课程思政的研究中，及时总结建设经验，在教学中实践，发现课程思政问题，不断思考拓展课程思政育人路径。团队教师积极申报相关党建课题，课程思政课题，参加相关教学比赛和教材建设等工作，真正做到了教师教学水平提升和学生能力提升的双赢。经统计，项目组成员在建设期累计主持或参与申报并立项省级课题4项，市厅级课题2项，出版涵盖课程思政元素的教材3本，获得校级“课程思政”教师教学能力比赛一等奖1项，二等奖2项。

该项目研究成果也在课题合作单位成都航空职业技术学院、浙江交通职业技术学院及上海民航职业技术学院师生中得到广泛应用。师生普遍反映《燃气涡轮发动机系统》MOOC建设质量高，授课内容对接实际工作岗位的必备专业技能，其中的思政教学资源具有很好的教育效果，能有效提升学生的爱国情怀，对培养学生的“实事求是，认真负责，严格要求，遵章守纪，迅速准确，细致周到，团结协作，刻苦耐劳”的机务作风有很大帮助。

项目组成员（不含负责人）

姓名	职务/职称	学科领域	所在单位
刘熊	副教授	航空机械	广州民航职业技术学院
梁卫颖	副教授	航空机械	广州民航职业技术学院
王晓宇	讲师	航空机械	广州民航职业技术学院
田巨	教授	航空机械	广州民航职业技术学院
邓君香	教授	航空机械	广州民航职业技术学院
张永刚	高级工程师	航空机械	广州民航职业技术学院
王舰	副教授	航空机械	广州民航职业技术学院
海雯炯	副教授	航空机械	成都航空职业技术学院
周利敏	副教授	航空机械	浙江交通职业技术学院
刘磊	讲师	航空机械	上海民航职业技术学院

本人确认本表内容真实、准确，没有弄虚作假或学术不端等行为。

项目主持人（签名）：刘超

2015年6月28日

项目经费决算情况

(请具体列出项目经费收入细目和项目支出细目)

本项目经费预算为 1 万元。在项目建设过程中,共投入经费 1 万元,其中省财政拨款为 0 元,举办方投入 0 元,学校配套 1 万元,资金到位率为 100%。实际使用经费 9994.62 元,资金使用率为 99.95%。

经费实际支出情况		
支出科目	金额(元)	用途
论文版面费	3900.00	发表论文
办公费	2174.62	电子附件品、打印等办公费
培训费	3920.00	参加课程思政相关培训
合计(元)	9994.62	

项目主持人:

(学校财务盖章)



学校结题或验收专家名单			
姓名	职称/职务	学科领域	所在单位及联系方式
张 志	教授/副校长	环境工程	广东松山职业技术学院 13922222222
张小帆	副教授	高职教育教学	佛山职业技术学院 13922222222
陈平清	副教授/教务处 处长	应用化学	茂名职业技术学院 13922222222
章 洁	副教授/商学院 副院长	会计学	广东职业技术学院 13922222222
陈海涛	民航电子信息 工程学院副院 长 /教授	电子信息	广州民航职业技术学院 13922222222
专家组意见			
1. 项目建设了丰富的思政教学资源、设计了操作性强的教学设计方案，累计发表相关论文 5 篇， 总结报告等成果，内容丰富，完成了课题任务。 2. 项目研究思路清晰，研究方法得当，挖掘了丰富的思政素材，撰写了教案和典型案例，并融入课堂，具有一定示范作用，有较好的应用推广效果，建议丰富教案形式和设计，增强可读性。 3. 项目经费使用符合相关规定。 专家组一致同意项目通过验收。 专家组组长签章  2025 年 7 月 17 日			
学校负责部门意见			
同意验收通过  2025 年 9 月 8 日			

注：1. 表格不够可另附纸。2. 须附项目成果材料原件，无法提供原件的，由学校教改项目管理部门在复印件上盖章确认：与原件一致。