

| 项目编号 |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 2    | 0 | 2 | 3 | J | G | 4 | 2 | 2 |  |

## 广东省高职教育教学改革与实践项目 结题验收登记表

项目名称：基于灰色关联度分析的 SPOC 混合式教学  
过程性评价方法研究--以《飞机机电专业英语》为例

负责人（签名）：吴成宝 

项目承担学校（盖章）：广州民航职业技术学院

项目参与单位：广州民航职业技术学院

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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 项目研究报告 <input type="checkbox"/> 系列课程与教材 <input type="checkbox"/> 实验实践教学基地<br><input type="checkbox"/> 教学管理制度 <input type="checkbox"/> 人才培养方案 <input checked="" type="checkbox"/> 项目实践报告<br><input type="checkbox"/> 教学软件 <input checked="" type="checkbox"/> 论文 <input type="checkbox"/> 专著<br><input type="checkbox"/> 其它：<br><br>（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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>已全部完成《项目申报书》和《项目开题报告书》中的预期成果。具体名称如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.SPOC 混合式教学模式的产生背景、理论基础及其典型范式；</li> <li>2.《飞机机电专业英语》课程采用 SPOC 教学模式的个性化设计；</li> <li>3.学习过程影响因素多维度分析与评价系统建设；</li> <li>4.基于灰色关联结果的影响因素的优选方法和教学管理改进的量化依据；</li> <li>5.应用范围与应用效果；</li> <li>6.项目研究报告；</li> <li>7.论文 1：灰色关联度分析法应用于混合式教学学生学习过程性评价的可行性分析；</li> <li>8.论文 2：高职航空维修技术英语混合式教学模式探究；</li> <li>9.论文 3：航空维修技术英语教学探讨；</li> <li>10.刊用论文 1：基于行业新标准的航空维修技术英语的教学实践与探索；</li> <li>11.项目实践总结报告；</li> </ol> <p>除上述列举成果外，课题组还完成了一些与项目研究相关的其它成果：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12.修订课程标准一套；</li> <li>13.编写课程思政案例一套：共 14 个；</li> <li>14.教案一份。</li> </ol> |

| 项目成果的具体内容及主要特色                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>项目成果 1：SPOC 混合式教学模式的产生背景、理论基础及其典型范式</b></p> <p>总结 SPOC 混合式教学模式的普通范式和现有教学方法、课程特点，形成适合本门课程和教学平台的教学设计理念：流程化的教学设计；使教学设计更加简单明了、易于操作。</p> <p><b>项目成果 2：《飞机机电专业英语》课程采用 SPOC 教学模式的个性化设计</b></p> <p>根据 SPOC 混合式教学的共性特点和流程化教学设计理念，对教学活动进行重设形成新的教学实施方案。提高高品质资源的利用率，并淘汰部分低质量、影响学生学习的资源，提高整体数字化资源的应用率。</p> <p><b>项目成果 3：学习过程影响因素多维度分析与评价系统建设</b></p> <p>建成多维度的评价指标体系，并将指标细分为一级指标和二级指标，以实现授课教师的在初步教学过程中对过程性影响因素（评价指标）进行较为全面监控，充分保证项目进展的严谨性。</p> <p><b>项目成果 4：基于灰色关联结果的影响因素的优选方法和教学管理改进的量化依据</b></p> <p>优选出对学习成果具有显著关联性的因素。帮助授课教师有针对性地监控、控制学生的学习过程，改进教学管理策略，引导学生改善学习方法，从而提高教学质量。</p> <p><b>项目成果 5：应用范围与应用效果</b></p> <p>将方法推广到部分项目组成员的其它某些课程。将研究成果以期刊论文、研究报告等方式向其它课程甚至高校进行推广。</p> <p><b>项目成果 6：项目研究报告</b></p> <p>主要阐述研究问题的提出及意义，研究的理论与实践基础，研究的目标、内容与方法，研究步骤、方案，研究成果和结论，研究成果以及项目的推广价值与意义。</p> <p><b>项目成果 7：论文（1） 灰色关联度分析法应用于混合式教学学生学习过程性评价的可行性分析。</b></p> <p><b>具体内容：</b>解决 SPOC 混合式教学模式的实践中，学习评价存在着体系复杂、评价依据难以客观确定的问题。具体为：采用灰色关联度分析法对学生的学习过程进行评价。成果对国家发布的教育信息化相关政策进行系统梳理，从政策导向中明确当下教学模式转型以及评价方式革新的发展趋势，并对比传统教学评价方法与现代混合式教学评价方法，指出当前评价方式在主观性方面存在的不足；详细地介绍灰色关联度分析原理，包括对原始数据进行均值化处理的步骤，以及如何通过计算得出关联系数、关联度，并判断各因素间的关联性。在此基础上，从学习者自身特点、学习参与程度等多个维度，对影响学习过程的因素展开全面分析，进而构建起包含一级指标与二级指标的评价体系。阐述了 Excel 等常用数据处理软件，完成灰</p> |

色关联度的计算工作，确定各个影响因素在学习评价中的权重，实现对学生学习过程的量化、客观评价。本研究将灰色关联度分析法运用到 SPOC 混合式教学的学习过程评价中，通过科学的数据分析手段，改变以往依赖主观判断的评价方式。从多维度构建的评价体系，充分考虑学习过程中的各类关键要素，能够真实、全面地反映学生学习情况。

**主要特色：**研究所得出的各因素影响程度及权重，能为教师提供具体的参考依据，便于教师根据实际情况调整教学管理策略，优化教学环节设计。这一成果对于促进信息技术与教育教学的深度融合，提升教学质量，具有切实的理论参考价值与实践指导意义。

**项目成果 8：**论文（2）：高职航空维修技术英语混合式教学模式探究。

**主要内容：**针对传统航空维修技术英语教学存在教材更新滞后、学生参与度低、评价单一等问题，本研究构建线上线下混合式教学模式。依托职教云等信息化平台，从课前、课中、课后三阶段设计教学：课前上传多元学习资源并布置任务，助力学生预习与小组协作；课中以任务驱动，结合行业热点创设场景，通过小组汇报、互评、头脑风暴等活动提升学生综合能力；课后借助思维导图总结知识，布置分层作业与拓展任务。同时，优化教学评价体系，细化评价内容，融合过程性评价、增值评价与多主体评价，全面考核学生的知识应用与学习成长。

**主要特色：**本研究立足航空维修行业需求，将专业英语教学与岗位实践紧密结合，教学资源与活动设计均围绕实际工作场景展开。创新运用信息化技术实现教学流程数字化，通过平台数据采集分析精准把握学情。构建混合式教学模式与多维评价体系，突破传统教学局限，为高职航空维修技术英语课程改革提供可操作性强的实践方案。

**项目成果 9：**论文（3） 航空维修技术英语教学探讨。

**具体内容：**针对高职航空维修技术英语教学中存在的学生基础弱、教学手段传统等问题，基于“三教改革”提出对策：依据执照新规定重订课程标准，编写适配教材；依托校企平台强化师资培训，打造专兼结合队伍；基于智慧职教等平台开展线上线下混合式教学，创新教学活动；构建多元化考核标准与评价体系，全面考察学生语言运用能力。

**主要特色：**研究紧密结合民航行业标准与政策导向，以新标准为核心依据推进教学改革。改革方案覆盖教材、教师、教法与评价多维度，形成系统性解决方案；充分运用信息化手段开展混合式教学，实现教学资源与过程的数字化管理，为高职航空维修技术英语教学提供可借鉴的实践路径。

**项目成果 10：**录用论文 1 基于行业新标准的航空维修技术英语的教学实践与探索。

**具体内容：**针对新标准条件下航空维修技术英语教学需求，从企业调研入手，

重构课程标准与教材体系，开发分级教材与测试题库；依托校企合作强化师资培训，推进公共英语与专业英语衔接教学；通过竞赛、微课资源建设等激发学习兴趣，形成“课赛证”融合教学模式。

**主要特色：**以行业标准为导向，构建“调研-标准-教材-评价”全链条改革体系，实现教学内容与执照考核的精准对接；创新“校企双元”培训机制，将机务人员培训经验反哺教学；通过数字化资源建设与竞赛驱动，形成可复制的高职专业英语教学范式。

#### **项目成果 11：项目实践总结报告**

按照项目展开的过程中的主要工作进行阐述，包括：**SPOC 混合式教学模式**（流程化设计），多维度评价以及项目的推广价值与意义。

### **项目成果材料目录**

- 1.项目成果 1: **SPOC 混合式教学模式**的产生背景、理论基础及其典型范式
- 2.项目成果 2: 《飞机机电专业英语》课程采用 **SPOC 教学模式**的个性化设计
- 3.项目成果 3: 基于灰色关联结果的影响因素的优选方法和教学管理改进的量化依据
- 4.项目成果 4: 基于灰色关联结果的影响因素的优选方法和教学管理改进的量化依据
- 5.项目成果 5: 应用范围与应用效果
- 6.项目成果 6: 项目研究报告
- 7.项目成果 7 之论文 1: 灰色关联度分析法应用于混合式教学学生学习过程性评价的可行性分析；
- 8.项目成果 8 之论文 2: 高职航空维修技术英语混合式教学模式探究；
- 9.项目成果 9 之论文 3: 航空维修技术英语教学探讨；
- 10.项目成果 10 之刊用论文 1: 基于行业新标准的航空维修技术英语的教学实践与探索；
- 11.项目成果 11: 项目实践总结报告。
- 12.项目成果 12: 修订课程标准一套；
- 13.项目成果 13: 编写课程思政案例一套：共 14 个；
- 14.项目成果 14: 教案一份。

| 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<br>(23 级)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 380 | 飞机结构修理专业<br>(23 级维修技术英语模块) | 194 |
| 飞机机电设备维修专业<br>(22 级)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 321 |                            |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                            |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                            |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                            |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                            |     |
| 实践运用情况及效果评价                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                            |     |
| <p>本课题在参阅国内外文献和实践经验的基础上，提出应用灰色关联分析法对影响学生学习全过程的因素跟学生最后学习成绩进行关联性分析，获得学生学习影响因素对学生最后成绩的影响程度进行定量评价，并对其实施效果进行实证研究；从而指导授课教师有的放矢地教学管理和教学再设计。该分析方法可以有效解决影响学生学习过程的因素众多，干扰教师对学生学习过程的评价等问题的症结。对于教师而言，一方面可以提高教师对学生学习过程评价的准确性，另一方面可以获得影响学生学习的主要因素，从而改变教学策略。对于学生来说，学生可以通过改变学习策略，提高积极性，取得更好的学习效果。</p> <p>该分析方法可以为民航专业英语教学过程中学生学习成果的评价提供新思路与新方法；有益于教师教学理念的升级；提升英语学习者学习效率和积极性。课题研究比较科学、严谨。以理论指导实践探索，通过调查研究、文献分析、培训交流，确定研究目标与内容，制定实施方案。收据收集真实、可靠。研究设计合理科学，有理论指导实践论证，本项目的研究成果具有可操作性和较强的应用性；所应用的分析方法具有较好的应用效果。</p> <p>目前该分析方法已经成功地应用于 22 级、23 级飞机机电专业 700 多位学生学习飞机机电专业英语课程的过程性评价，同时拓展到飞机结构修理专业 23 级 4 个班近 200 学生学习飞机结构修理专业英语的过程性评价。将来，课题组成员将继续实施该分析和评价方法，形成更加高效的评价手段。</p> |     |                            |     |



项目组成员（不含负责人）

| 姓名  | 职务/职称   | 学科领域 | 所在单位       |
|-----|---------|------|------------|
| 李璐瑶 | 教师/副教授  | 航空机械 | 广州民航职业技术学院 |
| 王舰  | 副院长/副教授 | 航空机械 | 广州民航职业技术学院 |
| 程思竹 | 教师/副教授  | 航空电子 | 广州民航职业技术学院 |
| 王渊  | 教师/讲师   | 航空机械 | 广州民航职业技术学院 |
| 李慎兰 | 教师/副教授  | 航空机械 | 广州民航职业技术学院 |
| 刘晶  | 主任/政工师  | 教学管理 | 广州民航职业技术学院 |
| 邓君香 | 教师/教授   | 航空机械 | 广州民航职业技术学院 |

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）：吴成宝

2015年7月6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）

项目收入：10000 元，支出 9990.05，经费执行率为 99.9%。

一、项目经费收入细目：学校配套经费 10000 元。

二、项目支出细目

| 序号 | 支出项目 | 金额（元）   | 备注                                             |
|----|------|---------|------------------------------------------------|
| 1  | 办公用品 | 1209.72 |                                                |
| 2  | 版面费  | 2400    |                                                |
| 3  | 培训费用 | 3784    | 培训费 1280 元，城市间交通费 1300 元，住宿费 804 元，出差补助 400 元。 |
| 4  | 办公费  | 2596.33 |                                                |
| 合计 |      | 9990.05 |                                                |

项目主持人：吴成宝  
(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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 副校长/教授    | 环境工程   | 广东松山职业技术学院<br>1     |
| 张小帆                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 副教授       | 高职教育教学 | 佛山职业技术学院 .....      |
| 陈平清                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 教务处处长/副教授 | 应用化学   | 茂名职业技术学院 1          |
| 章 洁                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 副院长/副教授   | 会计学    | 广东职业技术学院            |
| 陈海涛                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 副院长/教授    | 电子信息   | 广州民航职业技术学院<br>..... |
| 专家组意见                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |        |                     |
| <p>1. 项目提交的验收材料规范，完成了预期的研究任务。</p> <p>2. 项目研究思路清晰，研究方法得当，研究成果有较高的推广应用价值。项目研究总结了 SPOC 混合式教学模式的典型过程和范式，并以此对飞机机电专业英语课程进行个性化教学设计；其最大的特色在于用灰色关联分析法实现学生学习影响因素对学习成果的定量评价，并以此提出教学管理和学习策略。本研究为学生学习过程性评价提供了新思路和新方法，对提升教师教学管理理念和学生学习策略具有十分重要的指导作用。</p> <p>3. 经费使用符合相关规定。</p> <p>专家组同意通过验收。</p> <p style="text-align: right;">专家组组长签章 <br/>2025 年 7 月 17 日</p> |           |        |                     |
| 学校负责部门意见                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |        |                     |
| <p style="text-align: center;">同意验收通过</p> <p style="text-align: right;">盖章 <br/>2025 年 9 月 8 日</p>                                                                                                                                                                                                                                                |           |        |                     |

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。