

申请者的承诺与成果使用授权

本人自愿申报广东省高职教育教学改革研究与实践项目，认可所填写的《广东省高职教育教学改革研究与实践项目申报书》（以下简称《申报书》）为有约束力的协议，并承诺对所填写的《申报书》所涉及各项内容的真实性负责，保证没有知识产权争议。课题申请如获准立项，在研究工作中，接受广东省教育厅或其授权（委托）单位、以及本人所在单位的管理，并对以下约定信守承诺：

1. 遵守相关法律法规。遵守我国著作权法和专利法等相关法律法规；遵守我国政府签署加入的相关国际知识产权规定。

2. 遵循学术研究的基本规范，恪守学术道德，维护学术尊严。研究过程真实，不得以任何方式抄袭、剽窃或侵吞他人学术成果，杜绝伪注、伪造、篡改文献和数据等学术不端行为；成果真实，不重复发表研究成果；维护社会公共利益，维护广东省高职教育教学改革研究与实践项目的声誉和公信力，不以项目名义牟取不当利益。

3. 遵守广东省高职教育教学改革研究与实践项目有关管理规定以及广东省财务规章制度。

4. 凡因项目内容、成果或研究过程引起的法律、学术、产权或经费使用问题引起的纠纷，责任由相应的项目研究人员承担。

5. 项目立项未获得资助或获得批准的资助经费低于申请的资助经费时，同意承担项目并按申报预期完成研究任务。

6. 不属于以下情况之一：（1）申报项目为与教改无关的教育教学理论研究项目；（2）申报的项目已获同一级别省级教育科学研究项目立项；（3）本人主持的省高职教改项目尚未结题。

7. 同意广东省教育厅或其授权（委托）单位有权基于公益需要公布、使用、宣传《项目申请·评审书》内容及相关成果。

项目主持人（签章）：胡金鑫

2023年7月8日

一、简表

| | | | | | | | |
|-------------------|----------------------|---|--------------------------|-----------|-------|-------------|--|
| 项目 简 况 | 项目名称 | 基于石油化工技术专业的德国双元制职业教育本土化实施的探索与实践 | | | | | |
| | 项目主持人身份 ² | <input type="checkbox"/> 校级领导 <input type="checkbox"/> 中层干部 <input type="checkbox"/> 青年教师 <input type="checkbox"/> 一线教学管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 普通教师 <input type="checkbox"/> 校外兼职教师 <input type="checkbox"/> 其他人员 | | | | | |
| | 起止年月 ³ | 2023.06-2025-05 | | | | | |
| 项目 主 持 人 | 姓名 | 胡鑫鑫 | 性别 | 男 | 出生年月 | 1985.02 | |
| | 专业技术职务/行政职务 | 讲师 | | 最终学位/授予国家 | 硕士/中国 | | |
| | 所在单位 | 单位名称 | 茂名职业技术学院 | | 邮政编码 | 525000 | |
| | | | | | 电话 | 14718092548 | |
| | | 通讯地址 | 广东省茂名市文明北路 232 号茂名职业技术学院 | | | | |
| | 主要教学工作简历 | 时间 | 课程名称 | 授课对象 | 学时 | 所在单位 | |
| | | 2022-2023 学年第二学期 | 化学分析 | 应用化工技术专业 | 90 | 化学工程系 | |
| 2022-2023 学年第二学期 | | 化学分析实训 | 应用化工技术专业 | 36 | 化学工程系 | | |
| 2022-2023 学年第一学期 | | 机泵及管路拆装实训 | 石油化工技术、分析检验技术 | 18 | 化学工程系 | | |
| | 2022-2023 学年第一学期 | 化妆品管理与法规 | 化妆品技术 | 30 | 化学工程系 | | |

² 项目主持人如为青年教师或一线教学管理人员或普通教师，应附相关证明材料。项目组成员也应符合相关要求。如没有提供，审核不通过。

³ 项目研究与实践期为 2-3 年，开始时间为 2023 年 9 月 1 日。

| | | | | | | | | |
|-------|------------------------------|---------|------------------------------|----------|-----------|----------|------------|----------|
| | 与项目有关的研究与实践基础 | 立项时间 | 项目名称 | | | | | 立项单位 |
| | | 2021年 | AHK 德国双元制职业教育试点——以石油化工技术专业为例 | | | | | 茂名职业技术学院 |
| 项目组成员 | 总人数 | 职称 | | | 学位 | | | 参加单位数 |
| | | 高级 | 中级 | 初级 | 博士后 | 博士 | 硕士 | |
| | 8 | 5 | 3 | 0 | 1 | 7 | 1 | |
| | 主要成员 ⁴ (不含主持人) | 姓名 | 性别 | 出生年月 | 职称 | 工作单位 | 分工 | 签名 |
| | | 王丹菊 | 女 | 1981.10 | 副教授 | 茂名职业技术学院 | 本土化课程标准制定 | 王丹菊 |
| | | 梁志 | 男 | 1980.01 | 副教授 | 茂名职业技术学院 | 本土化课程标准制定 | 梁志 |
| | | 黎春怡 | 女 | 1973.04 | 副教授 | 茂名职业技术学院 | 项目实施、教材编写 | 黎春怡 |
| | | 陈少峰 | 男 | 1982.08 | 副教授 | 茂名职业技术学院 | 项目实施、教材编写 | 陈少峰 |
| | | 张燕 | 女 | 1968.07 | 高级讲师 | 茂名职业技术学院 | 项目人才培养方案制定 | 张燕 |
| | | 张小凤 | 女 | 1984.02 | 讲师 | 茂名职业技术学院 | 项目实施、教材编写 | 张小凤 |
| 邓小玲 | 女 | 1983.11 | 讲师 | 茂名职业技术学院 | 本土化课程标准制定 | 邓小玲 | | |

⁴ 项目组成员，来自于本校的成员，不得超过8人（含主持人）。

二、立项依据

含项目意义、研究综述和现状分析等⁵

一、项目研究综述及现状分析

双元制职业教育是校企合作共建的办学制度，即由企业和学校共同担负培养人才的任务，按照企业对人才的要求组织教学和岗位培训。该模式是德国职业技术教育的主要形式，在德国的企业和职业院校中应用很广。德国双元制职业教育在世界职业教育中处于较为领先的地位。

在德国，双元制职业教育是一种国家立法支持、校企合作共建的办学制度，即由企业和学校共同担负培养人才的任务，按照企业对人才的要求组织教学和岗位培训。该模式是德国职业技术教育的主要形式，其特征是学员既以学徒身份在企业接受相关实践技能的培训，又以学生的身份在职业院校接受与职业相关的公共基础课程和专业理论课程的学习。将职业学校中理论学习与企业中的实践与相互结合，德国双元制职业教育的主体是企业或跨企业培训中心的实践技能培训，而职业院校的理论教育是服务于企业技能培训的。而双元制模式下的教学实践考核过程也均有异于传统教育之处，且取得了很好的效果。

德国双元制职业教育模式最早源于中世纪的手工业学徒制，19世纪40年代，第一次工业革命完成后，受工业发展所产生大量用工需求的影响，德国职业教育得到进一步发展。1897年，当时的普鲁士王国通过《手工业者保护法》，规定进修学校作为第二课堂，对学徒进行理论培训，确立了现代双元制的雏形。1969年，联邦德国颁布《职业教育法》。1970年，联邦职业教育研究所成立。这一变革从法律和机构层面，为双元制职业教育建立了规范。此后，德国政府根据社会发展变化不断调整政策，保证双元制教育始终适应市场需求。

德国双元制职业教育模式中“双元”的含义包括：

(1) 学习地点“双元”——企业与职业院校

企业与职业院校，是“双元制”职业教育的两个基本培训场所。企业培训主要是使受训者更好地掌握“怎么做”的问题，而职业院校主要解决受训者在实训技能操作时“为什么这么做”的问题。学生在企业接受培训的学时约占所有培训学时的70%左右。此外，企业内的实习场地又分为真实生产车间和专为培训设置的实习车间。职业院校以理论教学为主，教学时间约占所有培训学时的30%左右。理论学习中，职业专业课与普通文化课的比例大约是7:3。理论教师通过课堂教学和相关的实践课，教授相关的基础理论和专业理论知识，同时扩充和深化普通文化知识。

(2) 受训者身份“双元”——学生与学徒

由于受训者在企业及职业院校两个学习地点学习，以此其具有双重身份。在企业，他们是学徒。受训者初中毕业后与所选择的企业签订的培训合同中，明确规定了其在培训期间所应履行学徒的权利和义务。而在职业学校，他们是学生，继续接受义务教育中最后三年教育。

(3) 企业和职业院校教师“双元”——实训教师与理论教师

企业的实训教师和职业院校的理论教师，是“双元制”的两类师资。实训教师，是“双元制”中至关重要的师资组成部分。企业实训教师可以是专职的也可以是兼职的，实训老师一般是完成“双元制”职业培训后具有五年以上实践经验的毕业生，在通过教育学、心理学的考试后，方能成为实训教师。而职业学校的理论教师则是经过四年专业学习及两年师范学习、再经过教学实习并通过相关考试的大学毕业生。

(4) 教材“双元”——实训教材与理论教材

⁵ 表格不够，可自行拓展加页；但不得附其他无关材料。下同。

德国双元制职业教育的实训教材一般根据职业大类编写出若干教学单元模块，每一单元模块又由教师参考书、学生练习册、习题指导书组成，并配套专用练习册、工作记录册、实训组合教具、测验习题册、教学电影等多媒体教学手段，使实训能按照大纲的要求，科学地、系统地开展。而理论教学的教材则无全国统一的出版物。理论教师在教学过程中，不断地增添新的资料，使教材不断更新以跟上日益发展的科学技术。

(5) 其他“双元”——考试及经费渠道

德国双元制职业教育除体现在学习地点、受训者身份、教师及教材“双元”外，还有考试“双元”及经费渠道“双元”。考试“双元”包括实训技能考试与专业知识考试；实训技能考试由包括企业主、企业实训教师、职业学校教师及工会代表在内的考试委员会实施，考试中技能测试所占的比重很大；而专业知识考试一般只考3—4门，总时间为5—6个小时。学生通过这两种考试后可获得进入劳动市场所必需的技术工人证书、企业的培训合格证书及职业学校的毕业证书。而经费“双元”是指培训费用有企业和国家共同承担，企业的培训费用大部分由企业承担，职业学校的费用则由国家及州政府支付。企业除了出资购置培训设施、器材及原材料、学习资料以外，还须支付学徒在企业培训期间的生活津贴和实训教师的工资。

2、德国双元制职业教育模式的特点

(1) 教学过程与生产实践过程紧密结合

在德国双元制职业教育模式下，学生大部分时间在企业车间以及企业培训中心（或跨企业培训中心）进行实践操作技能培训，并且所接受的是企业目前使用的设备和技术，培训在很大程度上是以生产性实践、实习的方式进行，从而减少了培训费用并且提高了学习的目的性，同时也利于学生在培训结束后立即投入相关岗位的工作。

(2) 各类企业的广泛参与培训过程

在德国各大中企业多数拥有自己的培训中心以及培训教师。即便是没有能力单独按照培训章程提供全面和多样化的职业培训的中小企业，也会通过跨企业的培训中心和学校工厂的补充训练或者委托其他企业代为培训等方法参与双元制职业教育。

(3) 职业教育与其他各类教育形式互通

在德国，不同教育形式之间的随时分流是德国教育的显著特点。在基础教育结束后的每一个阶段，学生都可以从普通学校转入职业学校。而接受了双元制职业培训的学生，也可以在接受相关文化专业理论培训后进入高等院校学习。近年来，已有许多取得大学入学资格的普通教育毕业生选择从头接受双元制职业培训，力求在大学之前获得一定的职业经历和经验。

二、本研究项目对促进教学工作、提高教学质量、创新人才培养模式的作用和意义

为服务粤西石化产业链，石油化工技术专业群已和德国巴斯夫集团成立四届“巴斯夫订单班”，目前正在成立第五届“巴斯夫订单班”，专业群以“巴斯夫订单班”为契机，结合学院中德化工职业培训基地和德国科格努斯教育集团指导，摸索制定出石油化工技术专业群双元制职业教育本土化的教学模式，制定本专业双元制职业教育本土化的人才培养方案。

开发学习领域的学习任务和学习情境，把典型工作任务转化为学习者的学习任务，并设置相应的学习情境，结合德国科格努斯化工工艺员职业资格标准，进行课程改革及教学模式改革，实现“科格努斯化工工艺员课证融合”的教学做一体化教学模式。

三、项目方案

1. 目标和拟解决的问题

目标：项目借助石油化工技术专业 IETT 专业认证、德国巴斯夫集团“巴斯夫订单班”等国际合作推进专业建设，充分发挥示范专业对区域的辐射作用。在专业建设委员会的指导下，进一步修订工学结合特色鲜明人才培养方案，构建与之相对应的以化工产品生产过程为主的课程体系，结合德国科格努斯化工工艺员职业资格标准，制定突出职业能力培养的教学指导方案。进一步整合优化专业课程，开发出版（主参编）活页式教材及工作页不少于 5 本。

拟解决的问题：基于“双元制”行动体系的实训课程开发，设计了培训内容、培训过程、培训师团队建设、产教融合等方面的思路，取得了良好的培训效果，有助于培养高技能复合型人才，适合企业需求，拓展学员职业领域。

2. 研究与实践内容

通过教师参加德国科格努斯集团师资培训、双元制本土化教学大纲开发培训、学习情境开发培训、双元课堂实施培训等完善教师培养制度，建设一支能教会做、结构合理的满足双元制职业教育教学需求的“双师型”教学团队，进一步开发专业教材及制定双元制职业教育本土化人才培养方案。

1、师资（培训师）团队建设

一个好的“行动体系”必须有一支好的培训师团队来实施。培训模块开发由企业研发、生产工程师、培训师与学校学科带头人共同搭建，是“行动框架”。培训师在学科带头人的指导下，根据模块对各自的教学模块进行研究和开发，如：采用什么方法，需要什么设备和量具、仪器等，需要多长时间，和所谓的“教材”（ppt、工作页、图纸、任务单、评估页、资料页等）的编写。开发过程就是培训师备课过程，也是自我培训过程。主讲培训师将自己研究开发的模块，定期在内部发布，相关专业培训师和领导参加评定。培训师发布成果过程就是培训其他培训师过程；评定过程也是对开发者的培训（相互培训），经开发者修改，评定合格后，该模块可以作为标准“实训方案”纳入行动体系。

2、培训过程实施

安排实施适应企业需求的定制化培养课程，高技能复合型人才培养方案 = “标准化”课程 + “定制化”培养课程。定制化培养课程的具体实施过程，具体包括课题、目标、时间、方法、载体等六个方面教材。实训方案或行动方案，由 6 个要素组成：① 课题，即：培训任务；② 目标，即：企业能力要求；③ 时间，完成该培标所需要的培训时间；④ 方法，完成该目标采用的手段；⑤ 载体，完成该目标所需要的仪器、设备，工具和试剂及物料；⑥ 教材，完成该目标所需要的“教材”。由 5 部分组成：课件/视频、工作页、图纸/任务单、评分页、资料页、参考书。将一个所有模块的实训方案集合在一起就形成了该专业的“行动体系”，“行动体系”比“课程体系”更加具体，更加精准，更加有效，更加标准化。

3、建立校企人才共享平台。出于安全与环保等因素的考虑，学校在建造综合实训装置时，往往用安全无毒无害的“模拟物料”替代化工“真实物料”，从而使得学校在实训装置操作方面的真实性和规范性无法达到培训企业的标准。此外，随着科学技术的不断发展，学校的实训装备、生产工艺、生产理念相对滞后于培训企业，学校单方面培养出的毕业生与就业单位对接度低，为此拟组建了校企人才共享平台。企业工程师通常具有丰富的企业生产经验，他

们熟悉企业的操作规范、明确企业用人标准，但缺乏较好的表达能力和培训技巧。而专职教师经过长期的课堂教学锻炼，通常具备较强的语言表达能力、组织管理能力、自我调控和自我反思能力，但绝大多数教师缺少企业生产经验或储备知识过时。通过建立校企人才共享平台，加强校企师资间的交流，开展专业人才培养方案共建、课程设置共建、教材共建等，充分利用资源，有效地实现双方优势互补，可以全面提升教学水平。

3. 研究方法

本项目借助 IEET 专业认证、“巴斯夫订单班”等国际合作推进专业建设，充分发挥示范专业对区域的辐射作用。在专业建设委员会的指导下，进一步修订工学结合特色鲜明人才培养方案，构建与之相对应的以化工产品生产过程为主的课程体系，结合德国科格努斯化工工艺员职业资格标准，制定突出职业能力培养的教学指导方案，通过教师参加师资培训、双元制本土化教学大纲开发培训、学习情境开发培训、双元课堂实施培训等完善教师培养制度，建设一支能教会做、结构合理的满足双元制职业教育教学需求的“双师型”教学团队，进一步开发专业教材及制定双元制职业教育本土化人才培养方案。

通过德国双元制学习领域的行动导向课程和培训模块的本土化开发与实施，逐步对实训课程及理实一体化课程进行梳理、改革，以综合项目为载体，作为实训课程的实施内容，融入理论教学、实操技能。通过整体教学设计，使理实一体化教学模式成为现代学徒制教学改革精髓，形成了整套的课程标准与培训模块，并在实践过程中逐步优化，大力开展课堂教学改革，不断突出学生的主体地位。借鉴德国的行为引导教学法，创立了教师指导下的学生自主探索作业教学法，培养学生独立解决问题的能力、反思能力和综合职业能力等。

4. 实施计划

2023.06-2024.05 参与编写开发不低于 5 本双元制活页式教材及工作页，包括《化工管路拆装》、《化学基础与分析检测》、《工艺参数测量》、《精馏》等活页式教材及工作页。

2023.06-2024.05 编制 2023、2024、2025 级石油化工技术双元制职业教育本土化教学大纲；

2024.06-2025.05 期间完成在校生考取德国科格努斯工艺员证；

2024.06-2025.05 出版不低于 5 本双元制活页式教材及工作页，包括《化工管路拆装》、《化学基础与分析检测》、《工艺参数测量》、《精馏》等活页式教材及工作页等。

2024.06-2025.05 发表德国双元制职业教育试点相关专业论文 1 篇以上。

5. 经费筹措方案

本项目经费预算 3 万元，根据 2019 年《茂名职业技术学院教育教学类建设（研究）项目及经费管理办法》规定，获得省级立项的教改项目将获得学校教研配套经费 3 万元。本项目所需的资金 3 万元，学校在制度和资金上均能确保其顺利开展与实施。

6. 预期成果和效果

通过与德国科格努斯教育集团合作推动专业建设，将石油化工技术专业打造成特色鲜明、优势突出的品牌专业，在人才培养模式、课程建设、教学团队、教学管理、教学设施、质量效益、服务能力等方面在粤东西北乃至广东地区高职教育领域发挥引领和辐射作用，把石油化工技术专业建成现代化、精品化、特色化的高品质专业。

预期成果包括：①深化产教融合，服务区域经济，为粤西地区石化产业链产业升级和石油化工行业人才储备等工作提供了坚实的基石。世界五百强合作企业德资企业“巴斯夫”是学院战略合作伙伴，基于高素质国际化复合型技术技能人才的保障，巴斯夫在湛江投资 100 美元建设巴斯夫一体化基地，未来多年将保持与巴斯夫集团密切合作。

②做实基地实力，拓展项目影响力，作为中德（茂名）二元制职业培训中心，在现有化工行业职业技能鉴定站基础上，通过加强基础设施建设，整合实训资源，增置新设备，提高校内实践教学质量。通过增加校外实训基地数量，完善实训基地管理制度，加大校企联合监控力度等，提高校外实训资源的利用率，增强实训实习效果。

③建立校企人才共享平台。通过建立校企人才共享平台，加强校企师资间的交流，开展专业人才培养方案共建、课程设置共建、教材共建等，充分利用资源，有效地实现双方优势互补，可以全面提升教学水平。

④正式出版包括《化工管路拆装》、《化学基础与分析检测》、《工艺参数测量》、《精馏》等活页式教材及工作页，发表相关教学教改论文 1 篇以上

⑤编制 2023、2024、2025 级石油化工技术二元制职业教育本土化教学大纲；

⑥完成期间完成在校生考取德国科格努斯工艺员证；

7. 特色与创新

经项目前期调研，目前国内仅有上海现代化工职业学院、盘锦职业技术学院等极少数高职院校化工类专业与德国科格努斯教育集团合作，茂名职业技术学院石油化工技术专业在广东省内率先与上海德衍教育科技有限公司及德国科格努斯教育集团合作探索实践德国双元制职业教育推动专业发展，制定石油化工技术双元制职业教育本土化教学大纲和人才培养方案，学生考取德国科格努斯教育集团化学工艺员证书，具有鲜明的特色。

四、教学改革研究与实践基础

1. 与本项目有关的研究成果简述

- (1) 2021年2月，第一届巴斯夫订单班（成立于2019年）40名学生进入上海巴斯夫浦东基地岗位实习。
- (2) 2021年6月，第三届巴斯夫订单班成立。
- (3) 2021年7月，胡鑫鑫、陈少峰、王丹菊等6名老师参加双元制职业教育考官培训
- (4) 2022年2月，第二届巴斯夫订单班（成立于2020年）学生进入巴斯夫湛江一体化基地及上海巴斯夫基地岗位实习。
- (5) 2022年6月，第四届巴斯夫订单班成立。
- (6) 2022年7月，与上海德衍教育科技有限公司(以下简称德衍)签订《中德职业教育专业共建与省级国际化合作合同》，每年支付给德衍公司28.8万元，由德衍负责为学院引进德国职业教育资源，提供相关项目服务，指导开展中德职业教育专业共建和升级实施。（包括由德衍提供化工类合作专业的德国标准，提出建议以促进改善教学模式、培训内容及培训中心的建设，协助学院按照德国标准开展本土化专业建设；由德衍负责组织专业师资培训，提升师资队伍职业能力等内容）
- (7) 2023年2月，第三届巴斯夫订单班学生进入巴斯夫南京基地培训、实习。

2. 项目组成员所承担的与本项目有关的教学改革、科研项目和已取得的教学改革工作成绩

(1) 胡鑫鑫主持《AHK 德国双元制职业教育试点——以石油化工技术专业为例》获得 2021 年学院教研项目立项。

(2) 教研论文《浅谈德国双元制职业教育及其对我国职业教育的启示》2022 年 1 月在《教育科学》发表。

(3) 梁志主持《基础化学》课程思政教育教学实践获得广东省高等职业院校食品药品与生物化工类专业教学指导委员会教育教学改革项目立项。

3. 校级或省高等职业教育教学指导委员会项目开展情况(含立项和资助等)

《基础化学》课程思政教育教学实践项目开展情况：在开展中，在教学内容、社会热点、课程实验、网络课程等方面展开课程思政的探索与实践，成效明显：(1) 课堂表现。开展课程思政后，学生上课抬头比例明显提升，低头玩手机现象减少，回答问题的积极性明显提高，主动交流的学生显著增多。笔者还发现学生课后作业质量有较大提升，这也体现出学生学习兴趣与学习能动性显著提升，学习成效明显。(2) 考试成绩。把开展课程思政前后两个学期的学生成绩进行比较，在考试内容，难度等保持一致的情况下，开展课程思政后的学生成绩显著提升，具体体现在不及格比例明显降低。

五、保障措施

1. 学校教改项目管理和支持情况

2019 年我校修订了《茂名职业技术学院教育教学类建设（研究）项目及经费管理办法》，依据办法，获得省级立项的教改项目将获得学校教研配套经费 3 万元。2019 年我校立项的 3 项省级教研项目，配套资金 9 万元均已落实到位。

本项目所需的资金 3 万元，学校在制度和资金上均能确保其顺利开展与实施。

2. 学校承诺

该项目如被省教育厅立项为省高职教育教学改革与实践项目，学校将拨付 3 万元支持该项目，并给予其他必要的支持。

学校(盖章):



2023年7月14日

六、经费预算

| 支出科目(含配套经费) | 金额(元) | 计算根据及理由 |
|-------------|-------|--------------------------------|
| 合计 | 30000 | 《茂名职业技术学院教育教学类建设(研究)项目及经费管理办法》 |
| 1. 图书资料费 | 1000 | 购买图书资料 |
| 2. 设备和材料费 | 15000 | 购买项目 |
| 3. 会议费 | | |
| 4. 差旅费 | 3000 | 双元制实施调研差旅费 |
| 5. 劳务费 | | |
| 6. 人员费 | | |
| 7. 其他支出 | 11000 | 发表论文 |