

附件 2:

立项年度	2021年
项目编号	2021gszyjy-25

# 甘肃省职业教育教学改革研究项目 开题报告

**项目名称：** 职教改革背景下新型活页式教材建设研究——以《电工实训》课程为例

**项目主持人：** 程建峰

**申报单位：** 甘肃工业职业技术学院

**立项单位：** 甘肃省教育厅

**立项年份：** 2021年

**联系电话：** 13830833902

2021年8月10日

## 一、项目简介

### 1. 项目来源

本项目是2021年度甘肃省教育教学改革项目。

### 2. 项目名称

职教改革背景下新型活页式教材建设研究——以《电工实训》课程为例

### 3. 研究人员构成

序号	姓名	职称	年龄	所在单位	研究分工	备注
1	程建峰	副教授	43	甘肃工业职业技术学院	教材建设、项目总结	主持人
2	高皑琼	讲师	41	甘肃工业职业技术学院	教材分析、教学实践	
3	卢宏才	教授	44	甘肃工业职业技术学院	技术指导、网站建设	
4	金佛荣	副教授	40	甘肃工业职业技术学院	调研分析、资源建设	
5	王凌强	副教授	46	甘肃工业职业技术学院	调研分析、教学实践	
6	郭昌宏	工程师	41	天水华天科技股份有限公司	岗位能力分析的确立	
7	刘平安	工程师	39	天水华天科技股份有限公司	岗位能力分析的确立	

### 4. 项目研究计划

(1) 立项启动阶段（2021年7月——2021年9月）：组织课题组成员开展调研工作，搜集文献资料，进行课题初步研究，明确问题、分析问题、制定完成“行动研究”的计划。

(2) 实施第一阶段（2021年10月——2022年2月）：方案目标分解到位，根据职业岗位能力分析课程内容，明确课程实施任务及辅助教学资源的整理。

(3) 中期检查阶段（2022年3月——2022年4月）：总结研究情况，交流经验，阶段性评估。

(4) 课题实施第二阶段（2022年5月——2023年4月）：进行实证研究，分析教学与科研效果，改进完善前期的成果。

(5) 课题总结（203年5月）：撰写课题研究报告和结题报告，接受课题鉴定组的终期评估鉴定。

## 二、研究内容

### 1. 本项目研究的国内外背景

2019年1月，国务院印发的《国家职业教育改革实施方案》明确提出实施“三教改革”，即教师、教材、教法改革。作为“三教改革”内容之一的教材改革，一直是教育研究者的研究热点。2019年12月，教育部牵头制定《职业院校教材管理办法》，倡导开发活页式新形态教材。职教20条指明了我国职业教育教材的发展方向，但也应清楚地意识到，有关教材理论的研究十分薄弱，有关职业教育教材理论的研究则是更显得缺乏。高职院校的课程教材目前基本都选用规划教材，教材编写主体呈单一化。很多职业类学校的教材都是教师团队或者这些方向的专家编撰的传统教材。新型活页式教材还处于探索阶段，虽然已经有一些出版社在教材封面上标识了“活页式教材”的宣传语，但很多仍停留在对教材装订物理形态上的改变。比如含有实践类的课程教材，内容还是理论加实践，对于高职学生来讲，这种传统教材的教学内容不能与岗位能力、生产实践紧密结合。虽然会帮助学生建立比较扎实的理论功底，但是很难培养学生的生产实践操作能力。

### 2. 研究现状

目前高职院校实训课程教材应用现状与问题主要有三个方面：

(1) 实训指导书和教材内容单一，与企业生产实际联系不紧密

目前，高职院校实训教学普遍缺乏合适的教材，往往是单一的指导书或专业教材。这些教材开发往往滞后于产业发展，与实际工作案例联系较少，造成学生普遍缺乏阅读学习的积极性，不了解行业岗位对技能的实际要求，常常机械地跟随老师进行简单的操作和练习。

(2) 传统教材缺乏对学生职业综合素质和创新思维的培养

传统教材往往只围绕实训项目的操作流程进行讲解，侧重于实训理论的呈现，而真正准确表述动作技能、恰当阐述行业规范要求、有机渗透职业素养的实训教材不多见。学生上实训课单调无味，往往知其然，不知其所以然，无法学透技能的来龙去脉。一门实训课程结课，只意味着实训任务的完成，对学生职业综合素质和创新思维没有明显的提升作用。

### （3）传统实训教材各专业使用的通用性不强

电工实训是电类专业学生开设的专业基础课程，因此不同电类专业学生都在大一第一学期开设这门课程。然而，由于不同专业方向对电工实训技能要求并不一致，造成目前该课程的教材通用性不高，虽然可以支撑“大多数”，却存在完不成的关键“少数”，教师仍需要根据不同的专业编写实训指导书，学生也只能进行本专业对应的实训项目操作，不能根据个性发展和兴趣选做项目，实训课程的教学不理想。

随着信息化技术的不断发展，和高职学生学情的特点，开发符合课程教育教学目标，适应企业岗位需要和行业发展变化，并能充分调动学生的学习积极性的活页式教材是当前迫切解决的实际问题。

## 3. 研究的意义

项目的研究对学生能力培养与工作岗位对接融合、提升学生技能水平、提升教师科研和教学能力等意义显著。

### （1）人才培养模式改革

建立校企共育的人才培养模式。积极探索适合我校应用电子技术专业学生的人才培养模式。依托校企合作平台，应用电子技术专业构建了校企共育的人才培养模式。如图1所示。专业人才培养目标与企业职业人才需求对接，课程体系与企业实际工作对接，教学生态与企业实际工作生态对接。教学内容与职业标准融合，专业教师与企业专家融合，学校考核与企业评价融合。

### （2）建立活页式教材的开发思路

活页式教材源于职业典型工作任务，服务于企业用人需求，可满足学习者职业生涯发展需求，可以实现校企合作双元、工学结合一体的人才培养模式。活页式教材在内容选择方面，按照工作过程的顺序和学生自主学习的要求进行教材教学设计并安排教学活动，实现理论与实践教学融通。

活页式教材是帮助学生实现有效学习的重要工具，其核心任务是帮助学生学会如何工作。实现能力培养与工作岗位对接合一，实习实训与定岗工作学做合一，活页式教材除了要具备教材的共性外，其特征还体现在以下几个方面：一是在教材功能上，活页式教材除了一般教材具有的思想品德教育功能外，还要突出其职业引导功能。学生通过教材了解职业、热爱职业岗位，树立正确的价值观、择业观，形成良好的职业道德和职业意识。

### （3）学生技能水平提升

活页式教材的建设是由校企共同参与，由学校与企业共同建设基于企业真实场景，展现行业新业态、新水平、新技术，培养学生综合职业素养，从而实现“企业岗位技能需求”与“学校课程教学设计”的有效对接与融合。激发学生的自主学习意识，充分调动学生的积极性和创造性，同时激发教师的教学热情，深化教育教学改革。多元化的评价方式，更有效的发现和挖掘学生的特长及专业技能，让更多的学生参与到课堂活动，参与到各种大赛中，全面提升学生技能水平，达到“以赛促教，以赛促学、赛训结合”的模式，同时，将技能大赛中的新技术、新方法纳入教学标准和教学内容中，满足技术技能教学时效性要求，更好地做到学以致用。

### （4）教师教学能力提升

教师也是教材最主要的使用者，并负责引导学生正确地使用教材，是教材价值能否得以发挥的关键。在职业教育活页式教材建设的过程中，必须突出教师的主体地位。具有丰富教学和企业实践经验的高水平教师投入到教材建设中来，通过培训或企业调研等方式，逐步提升

职业教育教师教材开发和设计的能力；教材在建设过程中根据技术发展和产业升级情况灵活地对教材中所涉及的工作任务进行单独更新和优化组合，解决了传统教材修订周期长的问题，进而提高了教材反映新知识、新技术、新工艺、新标准、新岗位的时效性。教师在教学的过程中不断去更新教学方法，有效的促进教学的新陈代谢，实现教学相长，提升教师的教学能力。

#### 4. 研究方法

本课题的研究方法主要有：（1）采用企业调研方法，对企业进行调研，分析需求特征、职业领域岗位群从业标准，从业岗位，准确定位电类（应用电子技术）专业的培养目标、准确定位课程工作任务。

（2）采用文献资料法和比较研究法，对国内外高质量优秀人才培养模式进行分析比较研究，吸取有效的人才培养经验。（3）采用定性分析和定量分析相结合的研究方法，以应用电子技术专业的培养目标为基础，借鉴优秀的人才培养经验，从社会需求及高职学生的学情出发，探索适合高职学生的活页式教材的建设方法。（4）采用实证研究法，对正在建设的《电工实训》课程活页式教材进行实践检验，并对研究结果进一步完善，建设符合我校现状的活页式教材。

#### 5. 研究内容

本项目从以下八个方面，以《电工实训》课程为例开展活页式教材的建设与研究：

##### （1）分析职业岗位能力，建立校企共育的人才培养模式

近年来，电子行业的迅猛发展，涉及家电、家电控制部件、计算机组装、通信设备、仪器仪表、视听设备等领域。传统生产正被自动插件、自动焊接等新技术、新工艺所取代。生产人员的结构也相应地发生了变化，出现了诸如品质控制、工艺控制、现代化生产设备的操作与维护等技术含量较高的工作岗位。高职教育专业定位只有紧跟电子行业公司企业的工种岗位，分析岗位要求的知识、能力和素质，才

能使人才培养与就业需求相适应。因此，必须以人才市场需求变化为导向，解决人才培养的定位问题。

我校2021、2022级应用电子技术专业是和天水华天科技股份有限公司校企合作的订单培养模式。应用电子技术专业依托专业建设委员会定期召开的专业建设研讨会，积极探索适合应用电子技术专业学生的人才培养模式。依托校企合作平台，应用电子技术专业构建了校企共育的人才培养模式。如图1所示。专业人才培养目标与企业职业人才需求对接，课程体系与企业实际工作对接，教学生态与企业实际工作生态对接。教学内容与职业标准融合，专业教师与企业专家融合，学校考核与企业评价融合。课程体系模块化、教学内容项目化、教学生态一体化、教学评价双证化、实训基地生产化。

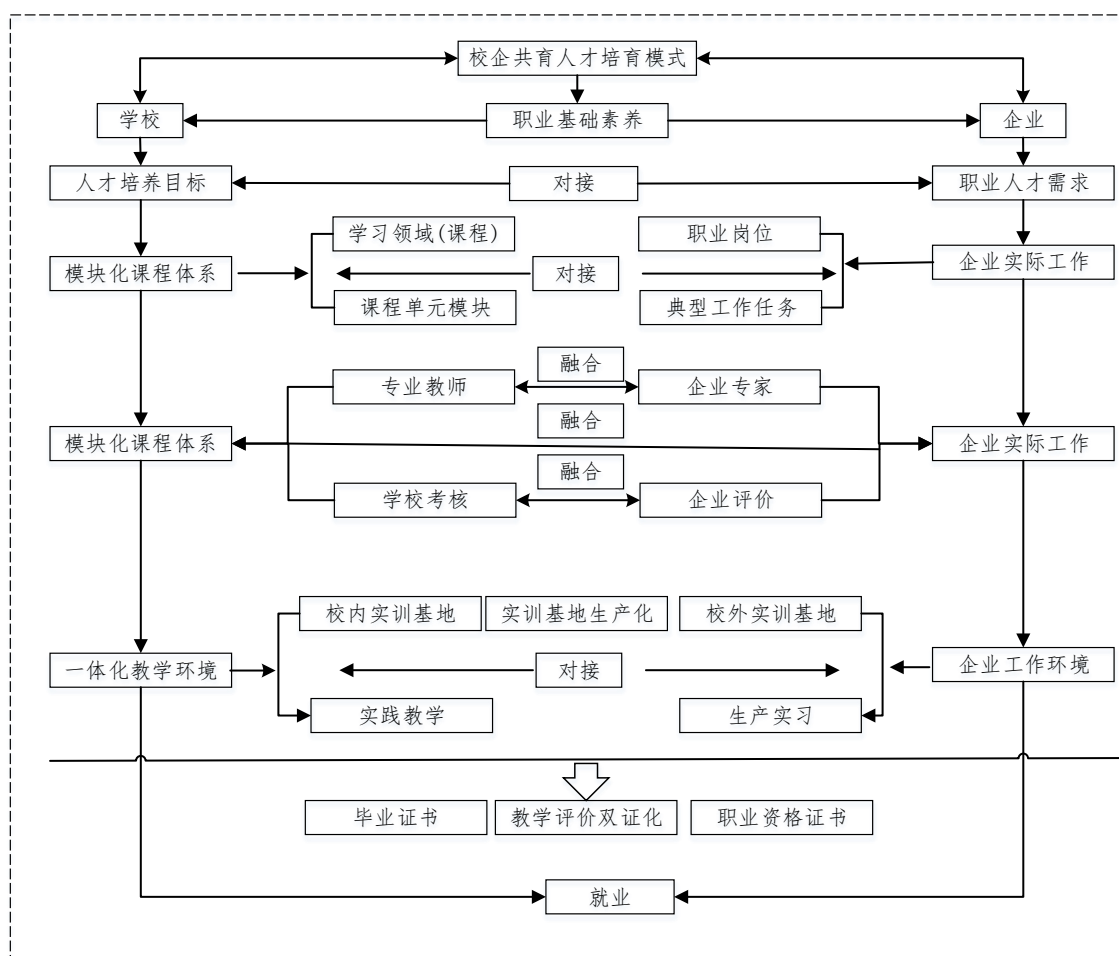


图1 校企共育人才培养模式结构图

人才培养方案的制定方面。专业人才培养方案坚持由企业专家组成的专业建设指导委员会参与制定过程，即由专业负责人组织调研，确定专业培养目标，分析知识、能力和素质结构，经专业教研室讨论，

制定人才培养方案初稿，再经企业专家组成的专业建设指导委员审议修改，报学校教学工作委员会审批实施，并在实施过程中逐年滚动调整。

在专业定位和人才培养目标方面。在大量专业调研的基础上，通过主要和天水华天的校企合作人员共同分析论证并预测电子行业未来若干年的行业发展，我们确定了应用电子技术专业定位，毕业学生主要从事产品维修试验员、维修操作工、电子产品装接工、设计与测试助理工程师、工艺助理工程师、电子产品制图制版员、SMT操作员等就业岗位；确立了专业培养目标，培养具有良好的职业素养、严谨的工作态度和团队精神，掌握必需的专业知识和熟练的职业技能，具备可持续发展的学习能力，面向生产第一线从事信息电子设备、电子产品的生产、装配、调试、维修和检验等工作的高技能人才。

在人才培养模式方面。人才培养模式改革的重点是教学过程的实践性、开放性和职业性。我校应用电子技术专业在积极探索“教学、科研、实践基地建设、招生、就业”五位一体功能办学模式上，主动与当地电子行业发展接轨，遵循行业准入制度对职业资格证书的严格要求，与企业人员共同研讨论证，寻找企业与学校的最佳结合点，构建了“岗·课·证相融通，教·学·做一体化”的工学结合人才培养模式。

课程体系构建与教学设计方面。根据专业定位和培养目标，校企合作双方共同研讨论证，按照“工作岗位→业务范围→工作领域→工作任务→职业能力→学习课程”的工作流程进行课程体系的开发，即分析行业工作岗位，确定专业工作领域，整合工作任务，分析典型工作过程，总结完成工作过程必备职业能力，开展教学过程可行性分析，确定专业的课程学习模块。我校应用电子技术专业设置了职业核心能力课程、专业技术基础课程、专业核心能力课程、专业拓展课程和顶岗实习五个模块。教学组织设计上采取“2+2+2”的模式，前2个学期安排职业核心能力课程和专业技术基础课程，为提高学生的职业可持



续发展能力奠定基础，第3、4学期安排专业核心技能课程和专业拓展课程，强化培养学生的岗位职业技能，获取相关的职业资格证书或技术等级证书和精湛技能证书；后两学期学生进行顶岗实习，在职业环境中训练岗位技能，消化专业知识，提高职业适应性，强化职业素质。

课程考核方式方面。应用电子技术专业建立了以赛代考、以证代考等一套实践教学评价体系，体系内容包括：实践教学团队评价分析、实践教学资源评价分析、实践课堂教学质量评价分析、实践教学教师评学分析、学生评教分析、学生实践质量评价分析、学生创新创业能力评价分析、顶岗实习质量评价分析、社会评价分析等。

## (2) 科学调研明确岗位技能，确定活页式教材的典型工作任务

《电工实训》课程是我校电信学院电类专业学生入校后第一学期学习的一门实训课程，该课程与《电工基础》课程在同一学期开设，学生对《电工基础》的学习，了解电路的基本结构，电路中常用的电阻、电容、电感等基本分立元件特性及其应用方法，同时，通过一些验证性的实验，理解电路中各物理量之间的关系，通过对电路的调试、参数测试掌握常用仪器仪表的使用方法后。《电工实训》课程在学期末安排集中一周的学习时间，通过完成一些符合岗位需求的综合性的项目训练，将电工基础课程所学的知识点、技能点有机的结合起来，在任务完成的基础上培养学生实践动手能力的同时又加强了对基础知识的学习和对专业能力的了解和掌握。

教材质量与教学中提高技能、传输知识、培养能力等目标息息相关。研发一本教材，开发团队一定不能闭门造车，应按照“企业调研—明确岗位群—确定重点岗位—形成典型工作任务—明确岗位技能需求—形成课程体系”的程序，开发适合课程施教、人才培养目标的新型教材。以《电工实训》课程为例，积极对接电类相关行业、企业，进行严肃认真细致的实地考察，展现行业新业态、新水平、新技术，从而实现“企业岗位技能需求”与“学校课程教学设计”的有效对接与融合。在科学调研的基础上，明确企业相关岗位的实际工作

内容、用工要求、技能等级标准等，确定教材的典型工作任务，这是活页式教材开发的逻辑起点。

### （3）研究课程内容，对课程内容进行“颗粒化”

活页式教材更突出教学内容的实用性和实践性，坚持以职业能力为本位，以应用为目的，以必需、够用为度，满足职业岗位的需要，以相应的职业资格标准或职业技能等级证书标准接轨。分析课程，把知识点、技能点等进行不同等级的“颗粒化”，形成“活页式”教材中的教学内容。活页式教材是由许多大小不等，相对完整、相对独立的颗粒化内容组成，在颗粒化内容变动时，可以像移动“活页”一样增减、修改、删除、更换内容。

为了提高学习者完成学习任务的主动性，活页式教材设计了需要系统化思考的学习问题，即“引导问题”，并将“引导问题”作为学习工作的主线贯穿于完成学习任务的全部过程，让学生有目标地在学习资源中查找到所需的专业知识，思考并解决专业问题。

### （4）研究活页式教材形式，科学组合“颗粒化”内容，形成教材框架

在经过典型工作任务分析之后确定全部的学习领域，梳理每一个学习领域的职业能力清单，即完成这个典型的工作任务所需要的职业能力是什么，并要清晰地描述出来，以职业能力清单引领活页式教材的开发工作。对职业能力进行模块化教学处理，每个模块设计一个学习任务。学习任务包括项目介绍、项目实施文件制定及工作准备、任务实施和成果验收四个部分。其中每个部分都对应了具体的岗位能力，并设计表格式的工单。如引导问题、任务书、工作任务单、工作计划单、学生任务分配表、评价表、教学反馈单、验收报告单等。学生在学完一个学习任务就相应掌握这个学习任务所对应的一项或几项职业能力。完成了一个项目所有的学习任务也就能掌握一个典型的工作任务。

### （5）新型活页式教材任务环节的设计

任务环节设计按照信息收集、方案制定、方案决策、项目实施、项目验收与评价五大环节形成引导性材料。活页式教材在一定程度上要求弱化“教学材料”属性，强调“学习材料”属性，按照“以学生为中心、学习成果为导向、促进自主学习”思路进行教材开发设计，将“教学材料（为辅）”的特征和“学习资料（为主）”的功能结合，通过学习任务引领，构建深度学习管理体系。在项目实施过程中，学生跟随引导材料查看教材中对应学习情境相关的知识点或查找以插入二维码链接形式的参考资料，有目标性地进行学习，掌握或了解该项目实施所需要的方法、原理、技能，并学以致用。以此设计思路构建的活页式教材在“以学生为中心、以行动为导向”的教学实施中具有极强的实用性，教师可根据每个环节的特征重点融入一项或多项素质目标的培养，落实综合职业能力与素质的培养目标。

#### （6）活页式教材任务环节中“活页”格式

任务环节中“活页”格式，依据认知规律，以学习情境为载体，按照工作任务进程，分别设计任务描述活页、学习目标活页、工作过程活页、工作任务单、评价表等内页，组成丰富灵活、衔接互补的系列活页。例如工作任务单活页简明扼要地说明该项任务是什么；学习目标作为课程目标的具象化，需从思想政治与道德修养、业务知识、业务能力、职业素养四个维度来阐述，学习目标可以同任务描述设计在一张活页上；工作计划单活页应包括任务分析、操作示例，明确工作任务的核心知识点和技能点，给出流程清晰、规范的操作示例，带领学生模拟操作，帮助学生更好地吸收、内化，为完成实际工作任务做好准备；验收报告单等活页让学生完整地完成任务的实际操作，记录操作过程并展示成果；教学反馈单活页用于学生进行学习复盘，要求学生分析和总结学习情况，反思经验和教训，记录并制定改进提高内容。

活页式教材的活页形式包含如引导问题、任务书、任务工单、技术要点、活页笔记、评价表等。问题引导通常是符合工作任务的学习

情境；任务书是要完成工作任务的目标和结果要求；任务工单通常以表单形式体现，如工作任务计划单、决策单、不同任务实施单等，学生在任务完成过程中，通过每个环节的操作实施，填写实施计划、实施方案，记录测试数据、结果分析等；技术要点的活页非常关键，可以给学生提供任务实施过程中关键环节的步骤和方法，通常和视频等资源配合使用；活页笔记是活页式教材的一大特点，它能更好的体现以学生为主的教学理念；相对每一个任务工单，活页式教材会有对应的评价表，如知识学习评价表、项目准备评价表、项目完成情况评价表等，可以根据工作任务的特点和要求灵活选用，对学生进行多元化的评价。

#### (7) 构建完整的数字化教学资源，形成新型活页式教材

活页式教材的使用需要配套较为完整的数字化教学资源，才能充分发挥活页式教材的作用。这些数字化资源主要包括视频、微课、仿真、测试题等，形成专业化的教学资源。在教学实践过程中，这些资源根据教学设计，在课前学习、课堂教学、课后复习中与活页式教材配套。及时分析并掌握学生的学习情况，及时对教学过程、内容以及活页内容进行调整。

#### (8) 确立新型活页式教材建设思路

通过对《电工实训》课程活页式教材的建设研究，明确了活页式教材的建设和开发思路如图3所示。

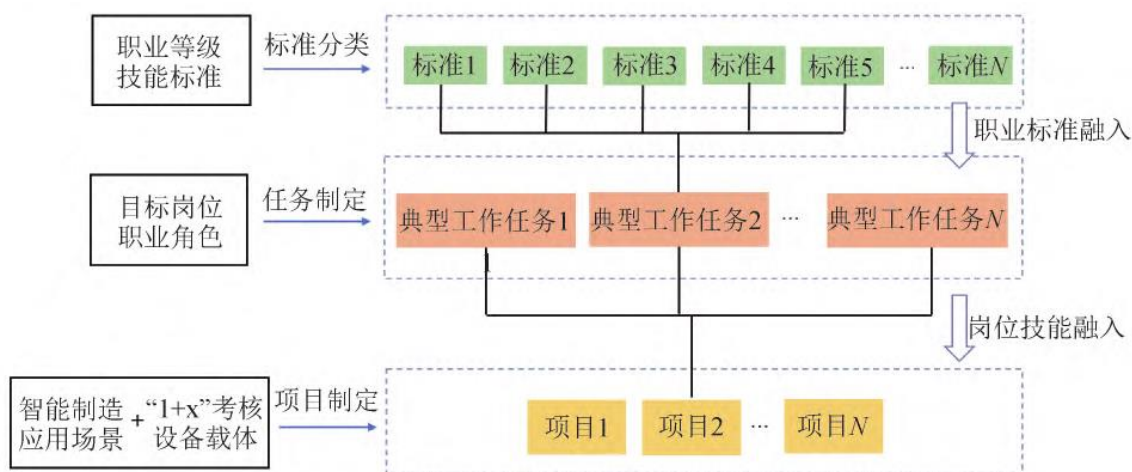


图3 教材项目与任务开发思路

### 三、项目创新点及预期效益

#### 1. 创新点

新型活页式教材与“岗课赛证”综合育人都强调将学校课堂教学与企业岗位工作有机融合，遵循职业教育教学规律，突出“做中学”的育人模式。

从活页式教材内涵与特征分析来看，其内容设计上从典型工作任务与工作过程出发，以综合职业能力培养为目标制定模块化学习任务，为“岗”“赛”“证”融入提供了良好的条件。基于活页式教材任务设计可实现工作过程与教学过程的对接，以学生为中心，以教材中项目和工作任务为载体开展“做中学、做中教”的课堂教学，落实“课”的实施与改革，达成职业岗位能力、综合职业素质的培养目标。

新型活页式教材是实现岗课赛证融通的优秀载体，而优质的教学资源是作为课程建设的基本载体，打造“能用、够用、好用”的活页式教材，将引领“三教”改革，助力高素质技能人才培养目标。

#### 2. 预期效益

本项目绩效主要是：

第一，完成针对应用电子技术专业岗位能力分析的确立。校企共同参与，展现行业新业态、新水平、新技术，培养学生综合职业素养，从而实现“企业岗位技能需求”与“学校课程教学设计”的有效对接与融合。

第二，完成《电工实训》活页式教材的建设。分析典型工作任务，确立教材框架、教材内容、活页格式等，建立新型活页式教材主要解决职业教育的学习内容与实际存在差距的问题。

第三，完成《电工实训》配套资源基本建设。活页式教材在教学中需要配套教学开发微课、视频等数字资源，帮助学生理解教材中的重点及难点并且掌握相应的理论知识。

第四，建立活页式教材边建边用模式，新型活页式教材按照“以学生为中心、以学习成果为导向、促进自主学习”的思路进行教材开

发设计，弱化“教学材料”的特征，强化“学习资料”的功能，通过教材引领，构建深度学习管理体系。

#### 四、解决的关键问题

1. 通过本项目的研究构建了我校应用电子技术专业“岗·课·证相融通，教·学·做一体化”的工学结合人才培养模式。在积极探索“教学、科研、实践基地建设、招生、就业”五位一体功能办学模式上，主动与当地电子行业发展接轨，遵循行业准入制度对职业资格证书的严格要求，与企业人员共同研讨论证，寻找企业与学校的最佳结合点，建立工学结合的人才培养模式。

2. 通过本项目的研究更新了我校应用电子专业的人才培养方案。校企双方共同根据岗位需求制订人才培养方案，结合产业发展适时更新课程、教学标准，满足现代化产业链升级需求。教学实施应体现职业人才成长规律，突出职业教育“做中学”的育人模式，培养学生综合职业能力与职业素养，使其成为“大有作为”的新时代高技术技能人才。

3. 通过本项目的研究明确了活页式教材的建设和开发思路。以本次项目研究为契机，计划开发其它课程立体教材。

#### 五、预期取得成果

1. “职教改革背景下新型活页式教材的建设研究——《电工实训》课程为例”研究报告1份。
2. 以《电工实训》为例，课程活页式教材电子版1份。
3. 以《电工实训》为例，课程辅助教学资源库初步建设1个。
4. 相关学术论文1篇。