

甘肃省职业教育教学改革研究项目 申报书（A）

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

申请学校： 甘肃工业职业技术学院

合作单位： 天水华天科技股份有限公司
天水华洋电子科技有限公司

通讯地址： 天水市麦积区廿里铺 18 号

联系电话： 13830833902

电子邮箱： 19856687@qq.com

填表日期： 2021 年 6 月 10 日

甘肃省教育厅制

填 表 说 明

1. 填写此表时，不要任意改变栏目和规格；内容简明扼要。如因篇幅原因需对表格进行调整，应当以“整页设计”为原则。
2. 《申报书》一式三份。项目批准后，省教育厅、学校项目管理部门及项目组各存 1 份。
3. 申请者签名处，不得用打印字和印刷体代替。
4. 本表须经项目负责人所在学校审核，签署明确意见，并加盖公章后方可上报。

一、简表

| | | | | | | | | |
|----------------|----------------|---------------------------------|--------------------|-------------|------------|--------------|------------|--------|
| 项目概况 | 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 | | | | | | |
| | 起止年月 | 2021年6月至 2023年6月 | | | | | | |
| 项目主持人 | 姓名 | 程建峰 | 性别 | 女 | 出生年月 | 1979.7 | | |
| | 专业技术职务/行政职务 | 副教授 | | 最终学历/学位 | | 本科/学士 | | |
| | 从事职业教育教学工作时间 | 2003年7月至2021年6月 | | 近3年平均每年教学时间 | | 510学时 | | |
| | 近5年主要教学工作经历 | 时间 | 课程名称 | | 授课对象 | 学时 | 所在单位 | |
| | | 2017年 | 《电路基础》、《智能仪器仪表应用》等 | | 电信、电气专业 | 550 | 甘肃工业职业技术学院 | |
| | | 2018年 | 《电子电路分析制作与调试》等 | | 电子、光伏专业 | 510 | 甘肃工业职业技术学院 | |
| | | 2019年 | 《电工基础》、《单片机技术》等 | | 电子专业 | 530 | 甘肃工业职业技术学院 | |
| 2020年 | | 《电工实训》、《物联网基础》等 | | 电气、电信专业 | 520 | 甘肃工业职业技术学院 | | |
| 2021 | 《电子产品分析制作与调试》等 | | 电子专业 | 280 | 甘肃工业职业技术学院 | | | |
| 近5年主要科学研究项目及成果 | 时间 | 项目名称 | | 在研/结题 | 本人位次 | 获奖情况 | | |
| | 2020年12月 | 2020年《电路基础》“专业教学资源库(一期)”建设 | | 结题 | 第1位 | | | |
| 项目主要成员(不含主持人) | 总人数 | 高级职称人数 | | 中级职称人数 | 初级职称人数 | 博士 | 硕士 | 行业企业人员 |
| | | 4 | | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| | 姓名 | 性别 | 出生年月 | 职务 | 职称 | 所在学校(单位) | 承担任务 | 签名 |
| | 高皓琼 | 女 | 1981.12 | 专业主任 | 讲师 | 甘肃工业职业技术学院 | 教材内容分析 | |
| | 卢宏才 | 男 | 1978.4 | 网络中心主任 | 副教授 | 甘肃工业职业技术学院 | 教学资源库完善制作 | |
| | 金佛荣 | 男 | 1982.5 | 专业主任 | 副教授 | 甘肃工业职业技术学院 | 教学实施 | |
| | 王凌强 | 男 | 1976.8 | 副院长 | 副教授 | 甘肃工业职业技术学院 | 教学实施 | |
| | 郭昌宏 | 男 | 1982.5 | | 工程师 | 天水华天科技股份有限公司 | 项目设计指导 | |
| | 刘平安 | 男 | 1983.7 | 人力资源部部长 | 工程师 | 天水华天科技股份有限公司 | 企业人才需求指导 | |

二、立项背景与意义

(一) 国内外相关研究现状分析(本课题研究的理论和实际应用价值,目前国内外研究的现状和趋势)

国内外对高职电子类活页式教材均有所研究,国外发达国家早期电类教材就具有鲜明的职业特色,以应用为主,实用性强,注重启发引导,编写风格活泼生动,插图以实物图居多。我国职教教材早期一般采用学科体系构建内容,近十年才逐渐加大对高职教材的改革,不过基于职业能力构建的高职电子开发类教材不是很多,

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。

目前,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,但也仅仅停留在对教材装订的物理形态改变上,与真正意义上的“新型活页式”,还有一定的差距。

(二) 本项目研究意义

1. 目前,以人工智能、云计算、大数据、物联网等为代表的新一代信息技术与传统产业不断融合创新,新工艺、新技术、新标准、新产业和岗位群不断涌现。在职业教育教材建设中,必须创新教材形态,使教材形态打破传统的固定单一模式,以实现职业教育对教学内容动态化、个性化、及时性等方面的要求,满足经济社会发展的需要。

2. 新型活页式教材是以国家职业标准或专业教学标准为依据,以综合职业能力培养为目标,以典型工作任务为载体,以学生为中心,以职业能力清单为基础,根据典型工作任务和工作过程设计的一系列模块化的学习任务的综合体,它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. 新型活页式教材教学资源是相对比较完整的。因为活页式教材在应用过程中通常需要配套相对比较完整的数字化教学资源,才能充分发挥活页式教材的作用。学生在学习过程中接受的课程内容形式会更加的多样化,容易吸引学生的兴趣,使学生与教材之间进行深度互动,保证学生对课程教材的兴趣和学习的积极性。

三、研究内容、方案和进程

(一) 研究内容

1. 对新型活页式教材特点方面的研究。活页式教材兼具“活页”和“教材”的双重属性，“活页”具备结构化、形式化、模块化、灵活性、重组性及趣味性等特点。形成“活页式”教材中的教学任务，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。以能力为主体构建相互独立的最小“颗粒化”单元模块，其本质是教材内容组织模式的变革。

2. 对新型活页式教材结构组成方面的研究。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。学习任务的设计就是课程“颗粒化”内容进行组合，具体形式如引导问题、任务书、任务工单、技术要点、活页笔记、评价表等工学一体的活页教材体系框架。

3. 对新型活页式教材内容的研究。活页式教材应按照“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，以企业典型工作任务为内容，并将教学评价融入活页式教材中。教材内容突出实用性。降低基础理论的分析 and 计算，突出学生实践能力培养，围绕职业活动，注重启发引导，强调实用。新型活页式教材不能局限于纸质材料，应建设对应的信息化资源库。

4. 对活页式教材配套信息化资源库建设的研究。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、动画、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、内容以及教学评价方式等进行调整。

5. 对新型活页式教材应用的研究。以“电工实训”课程为例，探索设计“活页教材+活页笔记+教学资源库”的新型活页式教材，在学情分析的基础上，弱化教材的“教学材料”特征，强化教材及教学资源的“学习资料”功能，并在实际课堂上探索使用线上线下混合教学模式，同时调整教学模式，转变教师角色。

（二）研究目标

1. 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，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。

2. 以《电工实训》课程为例，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，以职业能力清单引领活页式教材的开发工作。即对课程“颗粒化”内容进行组合，完成课程活页式教材内容的设计。

3. 以《电工实训》课程为例，针对具体的典型工作任务，结合现阶段学生学情结合本校实际的教学资源，完成“活页”组成结构及内容结构的设计。

4. 以《电工实训》课程为例，构建完整的数字化教学资源。活页式、工作手册式教材在教学中需要配套教学开发微课、视频、动画等数字资源及题库，帮助学生理解教学中的重点及难点并且掌握相应的理论知识即操作要领等。

（三）拟解决的关键问题

1. 传统教材大多注重知识体系的构建，教学内容理论和实践脱节，理论知识较深，实训设备和教材内容不配套，教学内容与生产实践结合不紧密，针对性不强。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，会使学生理论与实践难以结合，因而教学效果也会不太理想。

2. 传统教材表现出线在上线下混合式教学模式的缺点。随着信息化，技术的发展，和现阶段，学生学情的特点，以学生为主体的可视化、直观化的教学资源，学生更容易接受和学习。

（四）改革方案设计和解决问题的方法

1. 改革方案设计

（1）校企合作，以学生为主体的活页式教材的建设开发。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，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。

（2）初步建设活页式教材的配套教学资源库。新型活页式教材的使用需要配套较为完整的信息化教学资源，才能充分发挥活页式教材的作用。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。提高课堂教学质量。

2. 解决问题的方法

（1）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”的程序确立教材内容，结合本校教学资源、实训室建设情况对学生学情的分析，校企合作，来确定符合学生学习的教材中“活页”的具体格式及内容。

（2）根据活页式教材的内容，建设比如微课、视频、动画、测试题等形成专业化的教学资源库。

（五）项目的创新点、预期效益（包括实施范围与受益范围等）

1. 项目创新点

（1）教材按照“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，校企合作，体现专业链与产业链对接、课程内容与职业标准、教学过程与生产过程的“三个对接”。

（2）新型活页式教材是“颗粒化”内容分级组合并采用活页夹装订，教材的内页方便学生抽取，也方便加入新的书页，每个项目或环节可以单独抽出来使用，整本教材又能成为一本学生学习和复习时，方便好用的综合性参考书

（3）新型活页式教材有相对完整的教学资源。学生在学习过程中接受的课程内容形式会更加的多样化，容易吸引学生的兴趣，使其更加深度的与教材之间进行深度互动，保证其对课程教材的兴趣和学习的积极性。

2. 预期效益

以《电工实训》课程为例，建设的新型活页式教材将在本校 21 级电类相关专业的班级开始探索使用，教师可开展线上线下混合式教学模式。不同专业的学生可根据自身情况，利用知识储备活页、理论测试、技能训练活页、技能评价活页完成线下学习、小组合作技能训练、课程拓展等，挺高学生学习兴趣和教学效果。

（六）推广应用价值

1. 在教材功能上，新型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。

2. 新型活页式教材内容对接企业典型工作任务，学习活动根据工作流程以“工作页”呈现，通过设计引导性问题促使学生自主学习，突出综合职业能力培养。教材是“颗粒化”内容分级组合并采用活页夹装订，教材的内页方便学生抽取，也方便加入新的书页。每个项目或环节可以单独抽出来使用，里面也可以加入学生笔记页和作业页，将教材、笔记、作业等进行组合，整本教材又能成为一本学生学习和复习时综合性参考书。

3. 新型活页式教材的教学资源是相对比较完整。如微课、视频、动画、测试题等形成专业化的教学资源。学生在学习过程中接受的课程内容形式会更加的多样化，容易吸引学生的兴趣，使其更加深度的与教材之间进行深度互动，保证其对课程教材的兴趣和学习的积极性。从而使学生有更好的学习效果。

(七) 项目的预期成果形式(研究报告、教改方案、人才培养方案、教材、课件、软件、调研报告、著作、论文等。其中, 研究报告为必备成果。)

1. 完成项目研究报告一份;
2. 完成在省级及以上刊物发表相关教学改革的文章;
3. 以《电工实训》课程为例, 完成课程视频、微课等教学资源库的初步建设;
4. 以《电工实训》课程为例, 完成活页式教材的建设。

(八) 项目具体安排及进度

1. 2021年6月-2021年12月, 企业调研, 分析职业岗位能力, 整理调研报告, 明确教材的典型工作任务。

2. 2022年1月-2022年3月, 研读应用电子技术专业、电气自动化技术专业的人才培养方案, 结合企业调研情况, 针对课程, 分析岗位能力, 确定典型工作任务的活页式设计内容及格式。

3. 2022年4月-2022年7月, 分析研究教学内容, 并分析19级、20级、21级相关专业学生对相关课程知识及技能的学习掌握情况, 并对教材内容进行分级“颗粒化”。

4. 2022年8月-2022年12月, 分级整理活页式教材内容, 分析教材中所需要的配套的教学资源库内容, 并整理发表相关教改文章。

5. 2023年1月-2023年6月, 整理完成项目报告; 初步完成《电工实训》教学资源库建设; 初步完成《电工实训》课程活页式教材建设。

四、项目研究基础

1. 项目组成员已开展的相关研究及主要成果（包括校级及以上项目、学术论著论文及获励等）

（1）项目

- 1) 基于工作过程的电路基础课程体系改革探究，2010年，校级，已结题；
- 2) 《电路分析与应用》教学资源库的建设（一期），2020年，校级，已结题；
- 3) 项目式教学在3DSMAX课程中的应用，2018年，校级，已结题；
- 3) 华天科技芯片编带拉力测试系统，2018年，天水华天科技（社会服务项目），已投产；
- 4) 天水天光厂S50测试机测试板、手动测试盒研发，2019年，天水天光半导体有限公司（社会服务项目），已投产；
- 5) 天水信息化产业的发展趋势研究，2018年，天水市科技局，已结题；
- 6) 电梯故障远程检测装置研究，2018年，甘肃省教育厅，已结题；

（2）学术论文著作

- 1) 基于Multisim的声光控制延时电路的设计探究[J]. 电子制作, 2020(21).
- 2) 基于机器视觉的芯片料管计数系统设计[J]. 无线电工程, 2020, 50(10).
- 3) 基于物联网的计算机开机报警系统的设计[J]. 南方农机, 2019, 50(23).
- 4) 一种新型安全的电子锁的设计[J]. 电子世界, 2019(18): 140.
- 5) 基于EDA技术的数字电子钟设计[J]. 科技经济导刊, 2019, 27(26): 48.
- 6) 基于VHDL语言的电子秒表设计[J]. 数码世界, 2019(09): 108.
- 7) PCB板层设计与电磁兼容性研究[J]. 科技风, 2019(21): 97.
- 8) 一种集成电路手动测试盒的设计[J]. 南方农机, 2019, 50(13): 226.
- 9) 数字电路设计过程中EDA技术的应用[J]. 计算机产品与流通, 2018(09).
- 10) 基于Proteus数字电压表的设计分析[J]. 电脑知识与技术, 2018, 14(24).
- 11) 基于EDA技术的数字频率计[J]. 计算机产品与流通, 2018(08): 58.
- 12) 电力铁塔摆动预警系统的研究与设计[J]. 电气应用, 2017, 36(14): 75-77.
- 13) 单片机控制的八路抢答器设计[J]. 中国包装, 2016, 36(09): 74-76+70.
- 14) 基于Multisim直流稳压电源的仿真分析[J]. 工业仪表与自动化装置, 2015(04).
- 15) Multisim在“电路基础分析”课程中的应用[J]. 长春理工大学学

报, 2012, 7(11).

(3) 获奖

1) 程建峰、高皑琼、金佛荣老师, 2019 年全国职业院校技能大赛教学能力比赛三等奖;

2) 程建峰、高皑琼、金佛荣老师, 2019 年甘肃省职业技能大赛教学能力比赛三等奖;

3) 程建峰、高皑琼老师, 2018 年甘肃省职业技能大赛教学能力比赛教学设计组一等奖;

4) 2020 年天水最美科技工作者, 金佛荣;

5) 2019 年项目组成员金佛荣、王凌强等老师指导学生参加全国大学生电子设计大赛, 获省赛一等奖;

6) 第五届中国互联网+创新创业大赛甘肃赛区, 获得金奖;

7) 项目组成员金佛荣老师 2020 年入选教育部双师型教师个人专业发展典型案例;

8) 项目组成员多次带领学生参加省级职业技能大赛及“挑战杯”比赛, 并多次获奖。

2. 学校已具备的教学改革与研究的基础和环境及对项目的支持情况(含有关政策、经费支持及其使用管理机制、保障条件等, 可附有关文件)

(1) 学校在教研教改方面制定了一系列的管理文件, 确定了教研教改在教学中的重要地位, 规定了各级项目的申报、管理办法和管理细则, 为教改课题顺利进行提供了制度保障。

(2) 该项目是我校今年教改项目立项的重点项目, 学院高度重视, 研究进展顺利, 已经取得了重要的前期成果, 这为本项目的顺利进行打下了良好的基础。

(3) 近年来, 我校加大智慧校园和实训室建设的力度, 在此基础上, 充分利用泛雅平台、超星、云班课等教学平台实现线上线下混合式教学模式, 项目化教学模式等, 为该项目的研究和应用提供了有利条件。

(4) 2020 年, 我校电信学院与天水华天科技有限公司签订了校企合作协议, 并成立了“华天班”, 这是校企“深度合作”的办学思路, 是校企合作的办学模式。“华天班”的成立加快了项目研究的步伐, 也给项目的顺利进行提供了有力保障。

五、经费预算

| 支出项目 | 金额（元） | 依据及理由 |
|-----------|-------|-------------------|
| 企业调研 | 2000 | 企业调研、企业人员劳务费等 |
| 发表论文 | 3000 | 文章发表版面费 |
| 教学资源库建设完善 | 5000 | 微课、视频等教学资源库内容建设完善 |
| | | |

六、推荐、评审意见

| | |
|------------------|-------------------------|
| 推 荐 意 见 | 推荐单位公章 年 月 日 |
| 评 审 意 见 | 评审委员会主任 签字： 年 月 日 |
| 审 批 意 见 | 甘肃省教育厅盖章 年 月 日 |