

项目编号											
G	G	J	G	2	0	2	0	B	0	0	1

广东工程职业技术学院教育教学改革项目

结题验收登记表

项目名称：“1+X”证书视域下以课证融通重构 Web 前端“课程链”的探索与实践——以软件技术专业为例

项目负责人（签名）：黄玲

项目组成员徐丽新、黄轶文、吴巧雪、杨咏、李震阳、潘辉

所在单位（盖章）：信息工程学院

联系电话：15802022059

填表日期：2023 年 4 月 5 日

广东工程职业技术学院教务部制

二〇二三年 月

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： (注：请在相应成果复选框内打“√”，成果形式不能仅有论文，应还包含研究报告及其它相关成果并请具体说明)
项目成果名称
1、人才培养方案、课程标准 (1) 2021 年软件技术专业人才培养方案（新版）重构 Web 前端“课程链” (2) 2022 年软件技术专业人才培养方案（新版） (3) 前端课程课程标准 2、精品在线课程网站 (1) 《框架技术应用》 https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/225067863.html?clazzId=0 (2) 《Web 前端开发技术》 https://mooc1-1.chaoxing.com/course/220675413.html (3) 《服务器端开发》 https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/227534485.html?clazzId=0 3、软件技术专业实训平台 http://192.168.145.3:10000/ 4、教材 (1) 2023 年 3 月东软电子出版社正式出版《HTML5+CSS3 响应式 Web 开发》业岗课赛证融通系列教材。黄玲主编、吴巧雪参编 (2) 2023 年 3 月已投稿《Web 前端开发（高级）- Vue.js 项目实战》教材 5、论文 (1) 论文《基于课程思政下 Web 前端课程改革工作研究》已在《工程技术研究》投稿 6、项目研究报告 已完成《“1+X”证书制度下 Web 前端人才培养模式的研究报告》

项目成果的具体内容及主要特色

1、基于书证融通的专业课程体系设置

Web 前端开发职业技能等级划分如图 1 所示。其中，证书的初级、中级、高级标准分别对应衔接中职学校学生、高职学校学生、本科院校学生。所以，针对高职院校学生要求获得初级和中级证书即可，鼓励比较优秀的学生考取高级证书。

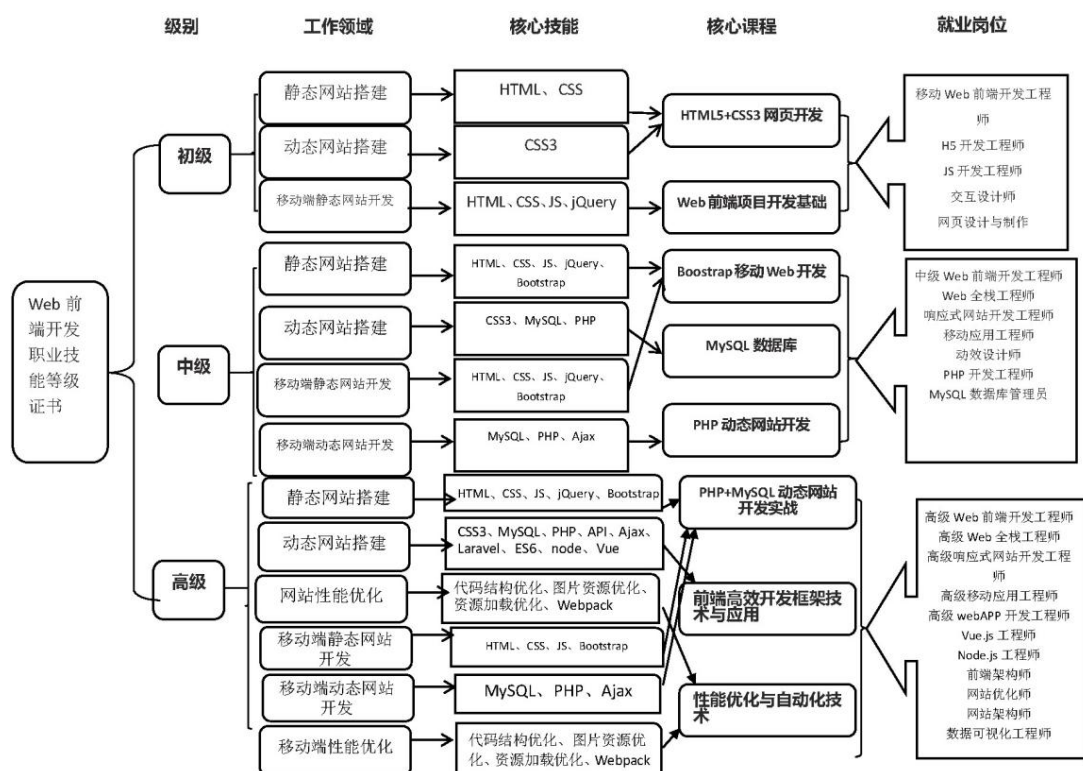


图 1 Web 前端开发职业技能等级划分

结合省级高水平软件技术专业（群）建设基础和粤港澳大湾区产业发展和技能人才需求情况，为全面进行 1+X 试点，依据表 1 构建的 Web 前端开发职业技能等级证书课程模块（中级），最终形成基于 Web 前端开发的书证融通的软件技术专业课程体系。重构了软件技术专业 Web 前端“课程链”，完成了 2021 年及 2022 年人才培养方案的修改及制定。Web 前端开发方向的课程体系构建主要体现在基于中级证书的四大工作领域五大工作任务的项目实训，涵盖了中级证书考核的全部 31 个技能点，基于高级证书模块遴选了 2 门专业课。计划在第二学期完成初级的培训和考核，在第四学期完成中级证书及部分高级证书的培训和考核。优秀的学生可在三年级专业实习后参加高级证书考核。

核心课程模块	技能点份额	占比 /%	权重
HTML+CSS 网页开发	12	38.71	1

Web 前端项目开发基础 (JavaScript、jQuery)	9	29.03	2
PHP 动态网站开发	6	19.35	3
Bootstrap 框架	2	6.45	4
MySQL 数据库管理与应用	2	6.45	4
总计	31	100	

表 1 Web 前端开发职业技能等级证书课程模块（中级）

2、“1+X”职业技能等级证书标准和专业课程标准的融合

2021 年，教育部新公布的计算机软件技术专业教学标准中，将计算机软件技术专业专业分为 Java 开发、.net 开发、Web 前端开发 3 个方向，并且明确了各方向专业核心课程。其中，Web 前端开发方向包括：HTML5 与 JavaScript 程序设计、UI 设计基础、美学基础、Bootstrap 应用开发、NodeJS 应用开发、Vue 应用程序开发和 Web 前端综合实战等。2019 年 3 月，工业和信息化部正式发布了 Web 前端开发职业技能等级标准，明确了具有 Web 前端开发职业技能的人员所从事的工作领域和具体工作任务，并规定了相关知识和技能范围。核心内容来源于社会对 Web 前端开发职业活动质量的要求，是衡量 Web 前端开发人员能否从事相关工作的规范标准，也是反映高职院校人才培养质量的标尺。本专业将两个标准相融合，在各前端专业课程标准体现了项目化教学的思路，充分融入 Web 前端开发的职业技能要求。

3、全方位打造前端课程立体化课程资源

Web 前端技术课程资源建设要以学生为中心，结合学生情况与企业需求来进行教学资源建设。本项目建设了立体化、多层次、全方位的教学资源。立体化教学资源包括教材、精品在线开放课程、教学平台、案例库、项目库、试题库、教学指导手册、学习手册、视频等教学资源多层次，分层训练基础知识、基本知识和提高知识，逐级提升学生能力。教学资源可扩展，师生共同建设，通过教学平台不断沉淀优秀案例，资源不断更新，如图 2 所示。



图 2 前端课程立体化课程资源

（1）创建线上线下混合式课程

本项目注重线上线下混合式课程的创建，共打造了包括《框架技术应用》、《Web

前端开发技术》、《Node 技术应用》、《JavaScript 技术应用》等多门精品在线开放课程。混合式教学需要线上教学资源予以支撑，包括实验库、案例库、教学视频及项目库等。为了解决 web 前端课程在教学过程中的问题，项目组分三步进行实施。

第一步借助于校企合作产学研协同育人项目，引入企业课程教学资源。课程组教师加强与企业的沟通，学习其优秀的教学内容、教学方法及课程案例，加以消化吸收。

第二步结合本专业具体情况基于超星课程中心平台建设打造课程教学资源，制定新的教学体系。逐步完成教学课件、教学视频、教学题库、教学项目案例和教学实验指导书等资源的建设，形成自身的教学成果。

第三步丰富和完善 web 前端知识体系，形成一个完整的大前端课程库，可满足不同层次的学习需要。并基于其形成一批教学成果，为一流课程、金课等课程申报做准备。

（2）创建 Web 前端课证融通教材

本项目完成了两本前端课证融通教材。一本是 2023 年 3 月东软电子出版社正式出版《HTML5+CSS3 响应式 Web 开发》业岗课赛证融通系列教材；一本是电子科技出版社准备出版的《Web 前端开发（高级）- Vue.js 项目实战》教材。两本教材参考教育部 2021 年公布的最新“软件技术”职业资格标准编写，教材建设中能紧盯社会发展的脉搏和行业发展的需要，突显现代职教特色。注重专业实践教学环节，强化实践技能训练，与国家“1+X”职业技能等级证书考试和全国职业技能大赛的内容连接与融通。

（3）课程案例与项目编制

课程案例围绕知识点和常见问题来编制，让学生分析问题和解决问题，这样能将知识内化，提升学习效果。案例一般包括问题需求、分析思路、参考代码、分析和总结。项目库建设分为贯穿项目和课程综合项目。贯穿项目是将项目分解到每个章节，每学习一个章节完成项目的一个部分，不断增加和迭代最终完成项目。综合项目为学生学完课程知识后运用所学知识完成课程设计的项目，考核知识的综合运用能力。本项目组现已完成课程思政案例 25 个，教学项目案例 20 个。

4、搭建“1+X”创新实践平台，创新教学模式

项目团队成员有计划、有步骤地探索“1+X”教学模式，与荔峰科技有限公司共同探索产教结合实践教学模式，搭建了软件技术专业教学实训平台。实训平台针对软件技术专业需求来搭配不同的教学内容，完成新型实训室的快速建设，融合教学环境技术和虚拟化技术，将实训环境和实训手册打包部署，为学生提供一站式可视化实训环境。

项目成果材料目录

1、人才培养方案、课程标准

- (1) 2021 年软件技术专业人才培养方案（新版）重构 Web 前端“课程链”
- (2) 2022 年软件技术专业人才培养方案（新版）更新 Web 前端“课程链”
- (3) 前端课程课程标准

2、精品在线课程网站

- (1) 《框架技术应用》

<https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/225067863.html?clazzId=0>

- (2) 《Web 前端开发技术》

<https://mooc1-1.chaoxing.com/course/220675413.html>

- (3) 《服务器端开发》

<https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/227534485.html?clazzId=0>

3、软件技术专业实训平台 <http://192.168.145.3:10000/>

4、教材

(1) 2023 年 3 月东软电子出版社正式出版《HTML5+CSS3 响应式 Web 开发》业岗课赛证融通系列教材。黄玲主编、吴巧雪参编

- (2) 2023 年 3 月已投稿《Web 前端开发（高级）- Vue.js 项目实战》教材

5、论文

- (1) 论文《基于课程思政下 Web 前端课程改革工作研究》已在《工程技术研究》投稿

6、项目研究报告

已完成《“1+X”证书制度下 Web 前端人才培养模式的研究报告》

项目成果应用情况
本项目组不断探索构建以培养 Web 前端开发能力、软件开发能力和研究创新能力为主线，创新型现代前端开发工程师培养为目标的新型软件技术实践教学体系，在学校和专业群的支持下，项目组教学改革成效显著。 积极主动与全校其它专业、企业共同探讨课程改革及资源建设，并推广可借鉴、可应用的课程改革经验。一是全部前端课程通过超星泛雅学习通教学平台建课，并不断完善课程体系，优化课程设计，且运用线上平台进行推及、辐射。部分课程已上线“学银在线”平台，供学习者学习；部分课程为校级精品在线开放课程。二是和企业共同研究前端“课程链”改革方法。如，基于建腾讯云产业学院，实现校企互联互通。三是邀请校内外在前端课程改革有经验的教师开展交流活动、开展和参与师资培训班，为教师教育教学提供交流平台同时将成果推广辐射到其他高校。
实践运用情况及效果评价
1、思岗融合育人,人才培养质量显著提升 近 3 年的就业率稳定在 98%以上。培养的学生 1+X 全栈软件开发技能证书通过率 97%、1+XWeb 前端开发技能证书通过率为 70%，与岭南职业技术学院等联合展开“3+2”高本科人才培养，形成了“中、高、本”一体化衔接的软件技术专业群人才培养体系。学生在各级各类比赛中取得优异的成绩，近年来获得前端各类教学比赛获奖 10 余项，其中省级教学能力大赛 4 项，校级 5 项，广东省青教赛 1 个，互联网+”创新创业大赛省级铜奖 1 个，“挑战杯”广东大学生创业计划竞赛省级银奖 1 个，广东省职业院校前端类技能大赛省级一等奖 2 个，二等奖 1 个，三等奖 2 个。 2、 社会服务能力持续增强 近 3 年，助力传统制造产业转型发展，社会影响力日益凸显，面向社会、开展的培训及技术服务，承担项目数量与服务产值逐年增长。1、连续六年承办“蓝桥杯”全国软件设计大赛；2. 多次主办微信小程序、移动应用开发等的技能培训及考核；3. 完成横向项目多项；4. 开展对口支援与对外交流，增强科研及应用项目合作，吸纳支援教师参与专业群项目研发和技术推广。 3、数字资源线上平台推广效果好 全部课程通过超星泛雅学习通教学平台建课，并不断完善课程体系，优化课程设

计，融入课程思政，且运用线上平台进行推及、辐射。

一是部分课程已上线“学银在线”平台，供学习者学习；已开设4期，累计点击数已逾百万次，累计选课人数为3963次，累计互动次数1000+次。

二是部分课程为校级精品在线开放课程、省级精品在线开放课程、国家级精品在线开放课程。在智慧职教MOOC学院平台开课共3期。

4、成果线下交流辐射广

在兄弟院校进行软件专业前端课程建设方面的交流5次，开展微信小程序师资培训班2次，为教师教育教学提供交流平台同时将成果推广辐射到其他高校。

项目组成员（不含负责人）

姓名	职务/职称	学科领域	所在单位
徐丽新	专业主任/讲师	软件开发	广东工程职业技术学院
黄轶文	专任教师/副教授	软件测试、前端开发	广东工程职业技术学院
吴巧雪	专任教师/讲师	前端开发	广东工程职业技术学院
杨咏	专任教师/讲师	软件开发	广东工程职业技术学院
李震阳	专任教师/副教授	软件开发	广东工程职业技术学院
潘辉	总经理/高级工程师	企业运营	中慧云启科技集团

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）：

年 月 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)					
序号		项目支出名称		金额(万元)	
1		框架技术应用		0.5	
2		Web 前端开发技术		0.5	
3		服务器端开发		0.5	
4		实训平台		30	
总计				31.5	
项目主持人(签名):					
项目 结 题 专 家 组 名 单	姓名	职称/职务	学科领域	所在单位 及联系方式	签名
	朱珍	教授/副教授	软件技术	信息工程学院 /13602469670	
	杨建强	专业负责人/副教授	数字媒体	信息工程学院 /13539976879	
	梁小鸥	专业负责人/副教授	云计算	信息工程学院 /13760660585	
	陆晓梅	专任教师/副教授	计算机应用	信息工程学院 /15918856950	
	易文周	专业负责人/副教授	计算机网络	信息工程学院 /15920147181	
项目 结 题 专 家 组 意 见	专家组组长签章 年 月 日				

学校教学指导委员会意见
盖章 年 月 日
学校意见
盖章 年 月 日