

2024年黑龙江省职业教育教学成果奖

总结报告

成果名称	<u>产教融合背景下“岗课赛证”融通高职网络专业创新人才培养模式研究与实践</u>
成果完成人姓名	<u>林忠会 姜洪雨 丁晓香 孙铁英 张雪 张莹 赵静宇 符啸威 徐显毅 翟莲秋 侯云霞 孟雅凤 章蕾 于涛 马成</u>
成果完成单位名称	<u>黑龙江农垦职业学院</u> <u>哈尔滨哈工百年教育发展有限公司</u> <u>哈尔滨铁道职业技术学院</u> <u>齐齐哈尔师范高等专科学校</u> <u>中国石油集团电能有限公司热电二公司</u>

2024年10月

一、成果研究的背景

2021年4月，全国职业教育大会提出，继续深化“三教”改革，积极推进“岗课赛证”综合育人；同年10月中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》，提出“完善岗课赛证综合育人机制，按照生产实际和岗位需求设计开发课程，开发模块化、系统化的实训课程体系，提升学生实践能力。”国家已把推进产教融合“岗课赛证”综合育人作为完善职业教育人才培养体系、提升人才培养质量的重要抓手，为推进职业院校的人才培养模式改革和课程改革指明了新的方向。

为加快现代教育体系创新升级推动校企全面协同育人，黑龙江农垦职业学院与哈尔滨哈工百年教育发展有限公司创新合作模式，依托产教融合共同体，签订了产教融合战略合作协议。双方探索建立集人才培养、教育发展、产业升级于一体的全新合作平台，促进校企双方高质量发展，构建了“产教融合背景下“岗课赛证”融通的高职网络专业创新人才培养模式”。

二、路径与方法

1. 研究校企合作模式：创新产教融合模式，打造产教融合命运共同体

黑龙江农垦职业学院与哈尔滨哈工百年教育发展有限公司成立产教融合共同体。共同体以服务北大荒数字化转型计算机网络人才培育为契机，以“岗课赛证”一体化培养计算机网络高技能人才为目标，实施“校企一体、共同育人”的产教融合模式，通过“六化”（共同体运行制度化、教学内容岗位化、教学团队混编化、教学场景公司化、教学评价标准、科技服务商业化）方式为龙江培养新一代计算机网络技术应用人才。产教融合合作模式如图1所示。



图1 产教融合模式图

2. 研究人才培养模式：构建“633德技同修、岗课赛证一体”的人才培养模式

依托产教融合共同体，计算机网络技术专业构建了“633德技同修、岗课赛证一体”的人才培养模式。以计算机网络技术技能人才培养为主线，按照“六化标准（6指的共同体运行制度化、教学内容岗位化、教学团队混编化、教学场景公司化、教学评价标准化、科技服务商业化）”，将“文化育人、技能训练、专业竞赛、创新培养、科技服务”一体化，按照“3（1-3学期在校学习）”+“3（4-6学期在企业实训、实习）”的时间线规划学生学习、实训、实习的进度。鼓励学生在校期间考取华为“1+X”网络系统建设与运维证书、“1+X Web前端开发证书”和HCIA、HCIP、HCIE、H3CNE、H3CSE等证书。同时，在培养学生过程中强调德育与技能教育的融合性，将德育融于技能教育，在技能和知识教育的同时也进行道德教育。校企双方主动参与计算机网络技术专业人才培养的标准及行业企业用人标准的制定，实质推进产教融合共同体“校企一体，共同育人”的工作，积极为龙江培养出一批“德行好、精技术、能创新、懂管理”的高素质复合型技术技能人才，人才培养模式如图2所示。

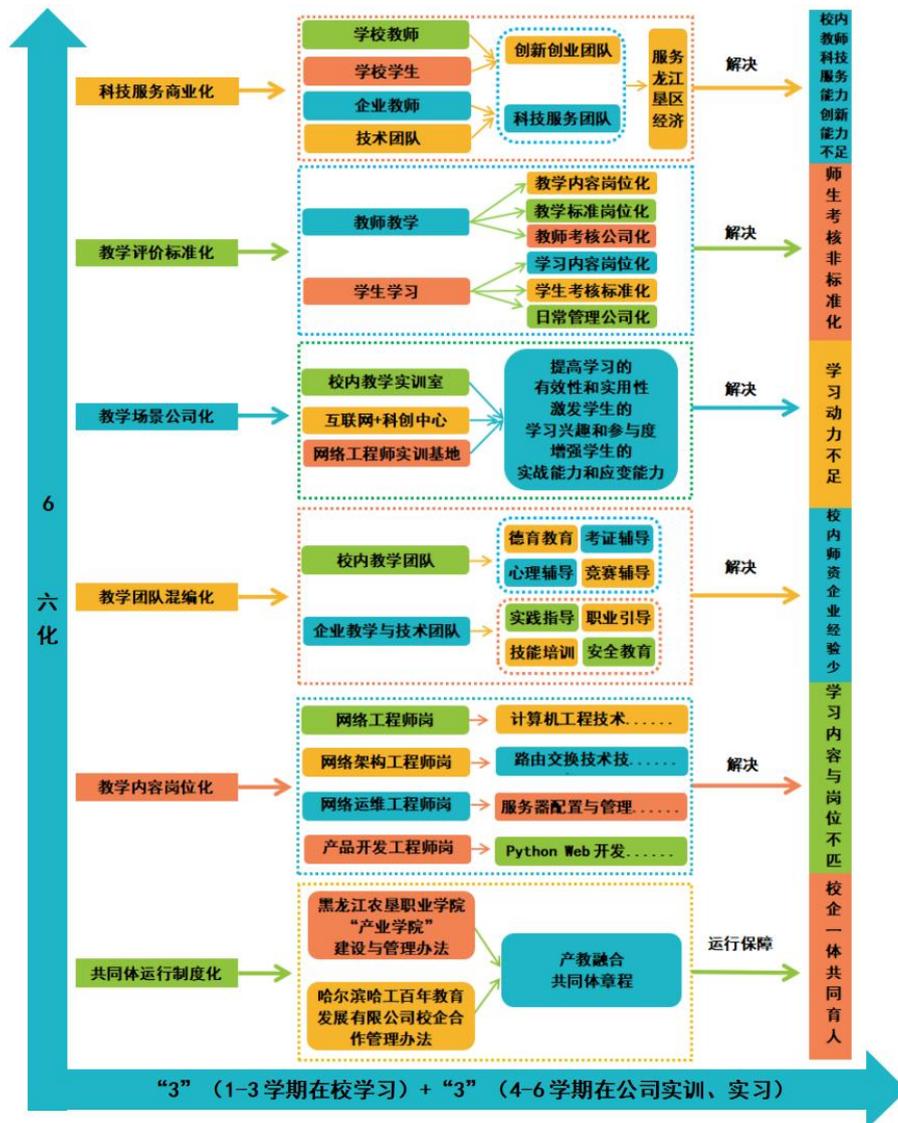


图2 人才培养模式图

3. 研究教学模式：打造“项目引领、任务驱动，理实一体”的教学模式

实际教学中将企业项目资源带入课堂，将企业项目分解为教学实践项目和任务，推行“教、学、做”一体化的教学模式，使“教、学、做”有机融合，使学生熟悉项目完成工作过程，提升技术应用能力，强化学生的职业能力与创新能力，提高学生的职业技能。教学活动紧密围绕工作任务展开，打破理论课、实验课和实训课的界限，将课程的理论教学实践教学、生产融于一体，实现学生知识的内在建构，达成将知识和技能内化为能力的转变。在整个教学过程中强调教师的组织、协调、引导作用，强调学生的认知主体地位，提高了学生的动手能力和创造能力。

4. 研究课程评价标准：制定与认证课程标准相适应的“课证融通”课程评价标准

完善产教融合下的多元评价机制，在以认证制度为纽带的“岗课赛证”融通育人模式中，需要引入职业技能标准、企业岗位标准及技能竞赛标准。计算机网络技术专业以课证融通制度的实施为契机，将行业知名企业 1+X 职业技能等级证书，包括华为技术公司网络系统建设与运维 1+X 证书、华为 HCIA、HCIP、HCIE、新华三的 H3CNE、H3CSE 等证书融入专业的人才培养中。校企双方共同认真解读、分析认证考试大纲，在此基础上构建“课证融通”的课程标准。根据认证的实践考试项目设计典型项目任务；参考认证培训课时，安排各教学环节，力求把学生打造成符合企业技能要求的“准员工”。

5. 研究学习方法：基于虚拟仿真技术，采用“学研训评”一体化的创新型学习方式，学习专业知识

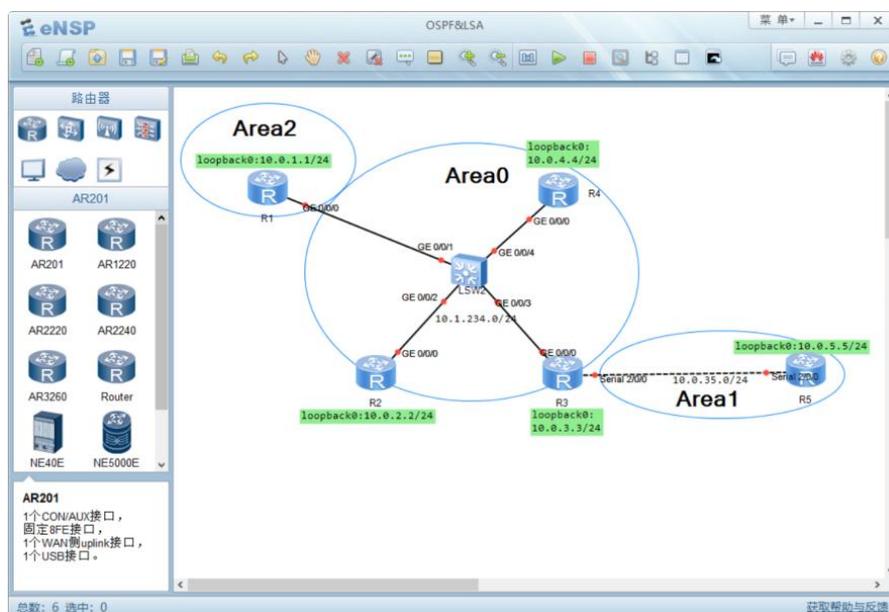


图 3 华为 eNSP 仿真工具平台

构建创新型学习方法，引入虚拟仿真系统，加强仿真系统与华为真机设备的联结式学习方式，形成强烈的课堂学习效果。以仿真系统为线上课程的课前引导和课后的实操复习，课程的一体化职业体验更加深入。打造由在线开放课程平台、华为 eNSP 仿真工具平台（如图 3 所示）、学院云计算大数据虚拟平台、阿里云服务平

台、VMware Workstation 虚拟机仿真工具平台（如图 4 所示）等组成的“学研训评”一体化的计算机网络技术专业教学生态，仿真平台为学生提供一种突破时空限制的学习体验，通过模拟真实场景，使学生能够在任何地点、任何时间进行学习，大大提高了学习的便捷性和灵活性。平台不仅创造了生动逼真的学习环境，还提供了高度互动的虚拟实验操作，极大地丰富了教学手段和学习体验。虚拟仿真平台突破了传统实训教学的资源限制，提供了丰富的实训内容和多样化的实训方式，学生可以进行多次尝试，深入理解实训原理。此外，平台能够根据学生的学习进度和能力，提供个性化的学习路径和资源，学生可以根据自己的兴趣和需求选择不同的实训项目进行深入研究，真正实现“人人、时时、处处”可学。

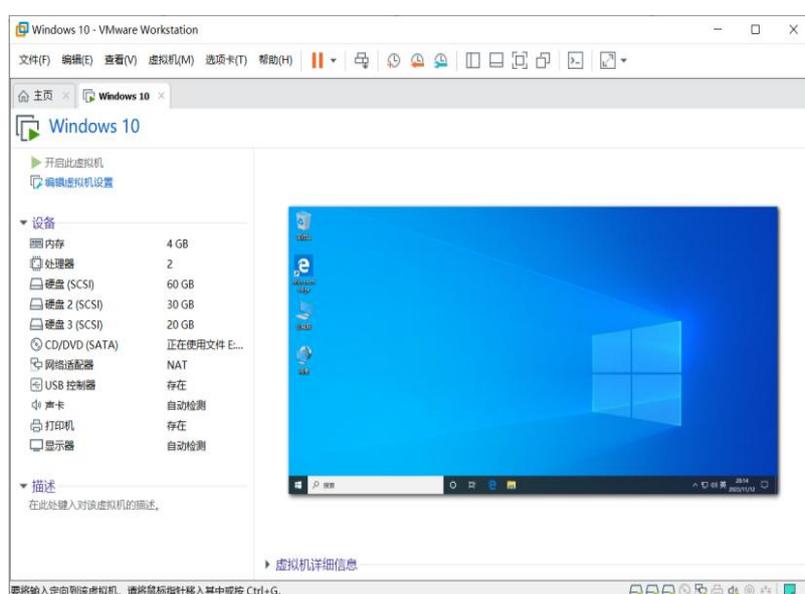


图 4 虚拟机仿真工具平台（VMware Workstation）

三、特色与创新

1.合作模式创新：构建“1+X+N”合作模式服务地方助力乡村振兴

习近平总书记强调：“民族要复兴，乡村必振兴。产教融合共同体（以下称为共同体）成立的初衷就是为龙江培养大批乡村振兴急需的人才，同时发挥共同体在教育链、人才链、产业链、创新链和价值链的作用为地方经济发展提供新动能。基于乡村振兴战略的背景，共同体构建了“1+X+N”合作模式。即“1”代表共同体、“X”代表共同体服务的企业、“N”代表共同体与被服务企业合作的多个项目。2024年共同体与北大荒哈尔滨闫家岗农场有限公司签署了战略合作协议，共同体以互联网+VR技术赋能闫家岗农场“农文旅学”特色旅游产业转型升级。

2.课程体系创新：构建“424”专业人才培养课程体系

以企业对员工的职业能力需求为导向，依据相关岗位标准，遵循职场能力递进的规律，以习近平新时代中国特色社会主义思想理论为指引，以“组网—建网—管网—用网”岗位能力为主线，以创新创业教育、企业认知教育、工匠精神教育等素质教育为辅线，构建了“424”培养现场工程师课程体系。其中第一个“4”代表四个岗

位分别是：网络工程师、网络架构师、网络运维工程师、互联网产品开发工程师；

“2”代表的是课程体系分为两个模块——公共基础课模块和专业课模块，其中公共基础课又分为必修课和选修课，学生可以根据自己的喜好选择美育类、传统文化类、职业素养类课程，从而提升自身的综合素质和能力。专业课又分为专业基础课、专业实践课和专业拓展课。课程内容按照岗位标准设定，学生可以根据不同岗位对专业技能的要求选择适合的课程。第二个“4”代表的是“2好2强”，即共同体培养的学生具备“思想品德好、文化素质好、创新能力强、专业技能强”的特点。专业课程体系如图5所示。

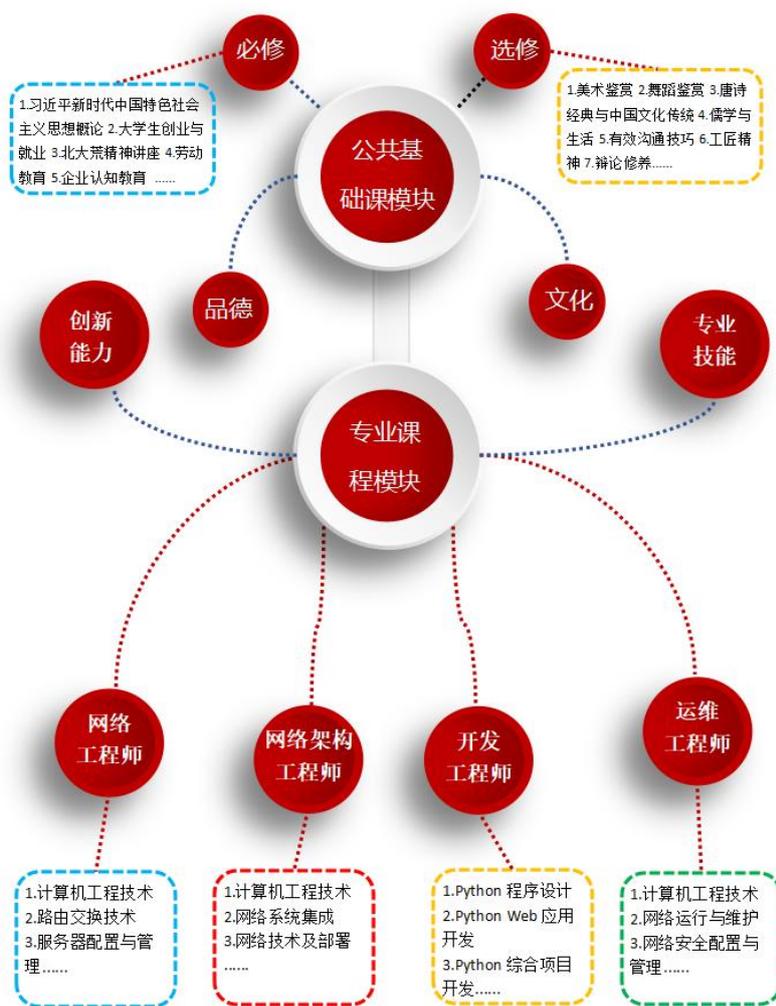


图5 专业课程体系

3. 专创融合创新：将创新创业教育融入人才培养全过程

计算机网络技术专业依托产教融合共同体的科技支持，将“专创融合、创服融合”的创新创业教育理念融入并渗透到专业人才培养的全过程。专创融合，专业教育要和创新创业教育同步进行，创新创业离不开专业，只有不断钻研专业技术才会有创新的“金点子”。充分利用产业学院名师工作室、企业大师工作室等开展科研创新实践，将创新创业教育融入到日常的对外研发项目中。同时，带领学生开展创

新性实验、创业模拟等多元化实践活动，实现创新创业项目的实践转化。再通过创新创业大赛（校赛-省赛-国赛）将“金点子”付诸于实践，学生可以在比赛中发挥其创新创业能力和专业技能，2024年学生参加“建行杯”中国国际大学生创新大赛，在黑龙江省赛区中荣获金奖。

四、成果的推广与应用

历经近3年的探索与实践，经600多名专业学生检验，网络专业人才培养模式改革取得了显著成效，人才培养质量显著提高，获得学生认可和省内外多所学校好评，具体体现在以下几个方面：

1. 人才培养质量全面提升，学生广泛受益

成果实践应用的网络专业学生整体基础理论扎实、专业能力强、综合素质高，受到用人单位普遍好评，学生获得职业院校技能大赛国家级三等奖1项，省级一等奖4项，省级二等奖7项、省级三等奖15项；第四届中国虚拟现实大赛（黑龙江赛区）国赛三等奖1项；全国行业职业技能竞赛-第三届全国电子信息服务业职业技能竞赛-“北测数字杯”全媒体运营师职业技能竞赛黑龙江省选拔赛省赛三等奖1项。

2. 教师能力显著提升，教育教学成果丰硕

成果有效的推动了教育教学建设，教师普遍树立了“以生为本”的教学观念，教师专业能力显著提升。教学团队获省级教学名师1名；省级教学能力大赛一等奖2项，二等奖1项，三等奖4项；获省级课程思政示范课程和团队称号；主编和参编教材6部，其中十四五规划1部，首届黑龙江省教材建设奖优秀奖1部；《信息技术》、《计算机工程技术》、《网页布局》、《网页美工》、《软件建模技术》、《服务器配置与管理》、《MySQL数据库技术》共计7门课程被评为省级精品在线课程；主持省级课题6项，发表论文32篇，其中《浅析思维导图在计算机专业课程中的创新应用》一文被评为黑龙江省教育科学研究“十三五”期间优秀教育科研成果奖；申请专利2项。教育部“1+X”职业技能等级证书试点项目1个；省职业院校中高职贯通三二分段试点专业1个。专业教学团队联合企业制定课程标准20个，编写课程思政教案20本，在学院网络教学平台建设在线课程20门，促进了专业教学文件与职业标准的对接。

3. 成果辐射省内外，示范引领作用日益凸显

成果辐射省内外8所中高职学校，被鹤岗师范高等专科学校、扬州工业职业技术学院、重庆机电职业技术大学、密山市职业技术中心学等中高职学校认可、借鉴，推广示范效果显著。《信息技术》、《计算机工程技术》、《网页布局》、《网页美工》、《软件建模技术》、《服务器配置与管理》、《MySQL数据库技术》7门精品在线课程在“学银在线”平台上线，被10余所省内外高校教学选用，累计选课达到上万人次。获批首批十四五职业教育国家规划教材的《大学信息技术基础与应用》累计用量30000余册。