

高职土建专业群“岗课赛证”融通人才 培养体系创新与实践

(成果报告)

本成果以建筑产业升级引导的人才培养目标变化为导向，针对建筑行业资格证书和“1+X”证书制度，对高职土建专业群“岗课赛证”融通的人才培养体系开展实践，提升土建专业群学生综合素养，适应建设行业产业升级。“岗课赛证”融通在人才标准上是职业标准、课程标准、竞赛标准、职业资格证书标准的融合；在人才培养上是生产过程、教学过程、竞赛过程、证书考试过程的耦合；在人才评价上是企业评价、学校评价、大赛评价、技能鉴定评价的统一。各个要素之间相互融通、相互促进、为产业增值，为教师、学生赋能。

一、成果背景

当前，我国建筑产业正经历着深化改革、转型升级和科技跨越同步推进的发展过程，正从“建造大国”向“建造强国”迈进。建筑业实现高质量发展重点在于新型建筑工业化、智能化、绿色化的深度融合。传统土建类专业在产业升级背景下，广泛存在着专业育人标准与岗位能力素养不相符、教学标准构建与岗位证书标准不对应、课程实施过程与技能竞赛要求不对应等问题。而在实施过程中“重技能轻职业素养”、“证书无序”、“课证割裂”、“教赛分离”、“教学评价两张皮”等痛点和难点，日益突出。

2013年始大连职业技术学院牵头陆续与建设行业协会、行业龙头企业、“1+X”考评机构开展了土建类专业人才培养改革实践（见图1）。

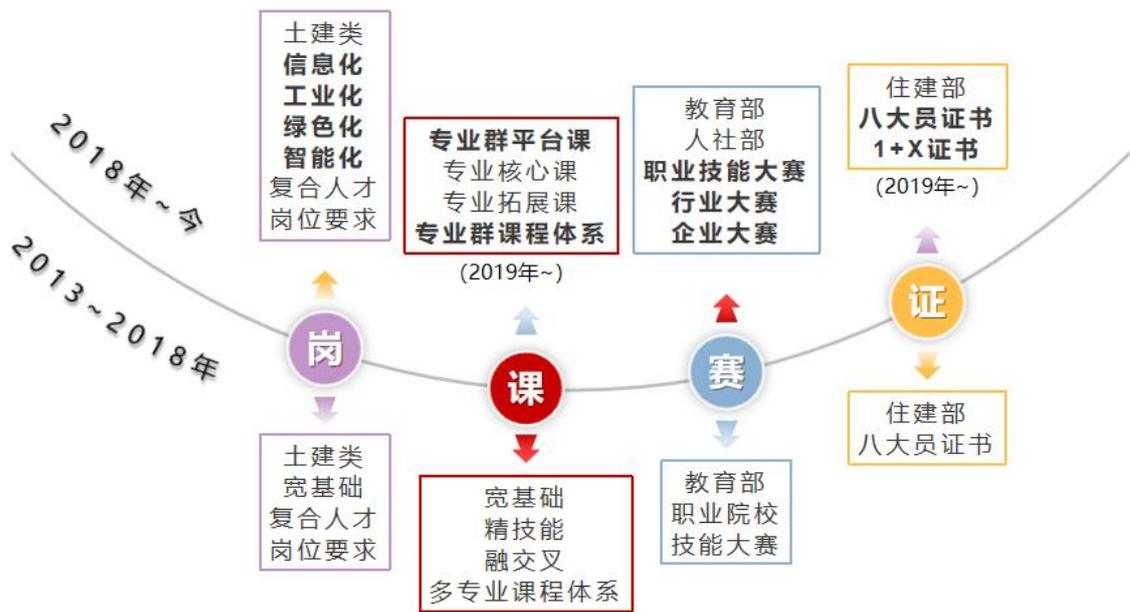


图1 土建类专业人才培养改革实践过程

二、成果内容

1. 成果简介

2013年以我校承担的“辽宁省对接产业集群示范专业”项目建设为起点，开展“岗课赛证”融通人才培养教改项目研究。验收后在建筑工程技术专业开始逐步实施，通过建筑行业“八大员”职业证书和行业技能比赛融通实施，不断完善优化，而后逐步推广到其他土建类专业。2018年通过“辽宁省高水平现代化高职院校”等项目为契机，构建智能建造专业群，在专业群内逐步完善，2019年以“1+X”证书制度为时机，与建设行业“八大员”鉴定机构和多个“1+X”证书考评机构开展“课证融通”对标建设。通过多年创新实践形成土建专业群“岗课赛证”融通人才培养体系的创新与实践这一成果（图2）。



图 2 土建专业群岗课赛证融通人才培养体系

具体包括以下三个方面：

1.1 立德树人导航，筑牢学生思想根基

① 打造土建类专业课程思政生态圈

通过人才培养方案和课程标准的修订、课程协同实施、教学能力竞赛及培训、第二课堂等活动，强化立德树人根本任务促进土建专业群人才培养质量持续提升，打造课程思政生态圈（见图 3）。



图 3 课程思政生态圈

②塑造土建类专业创新创业人才观

以“双创协同”为主线，在专业基础课中融入双创理念，培养学生双创意识；在专业课程中增加双创内容，提升学生的双创素质；在专业实训课程中增加项目双创实践，提升学生双创胜任力。实现了多层次、立体化双创教育体系，见图4。



图4 五位一体双创协同体系

③构建土建类专业课程劳育新模式

通过“课程劳育”将劳动教育内容与专业课程相互渗透融合，不断挖掘专业课程中所蕴含的劳动教育元素，设置“专业教育+劳动教育”课程模块。

1.2 岗课赛证融通，创新人才培养

①紧跟产业发展，打造特色专业集群

专业集群是融通的框架和引领。学院围绕“精益建造、信息化管理、智慧化运维”，构建智能建造专业群（见图 5）。

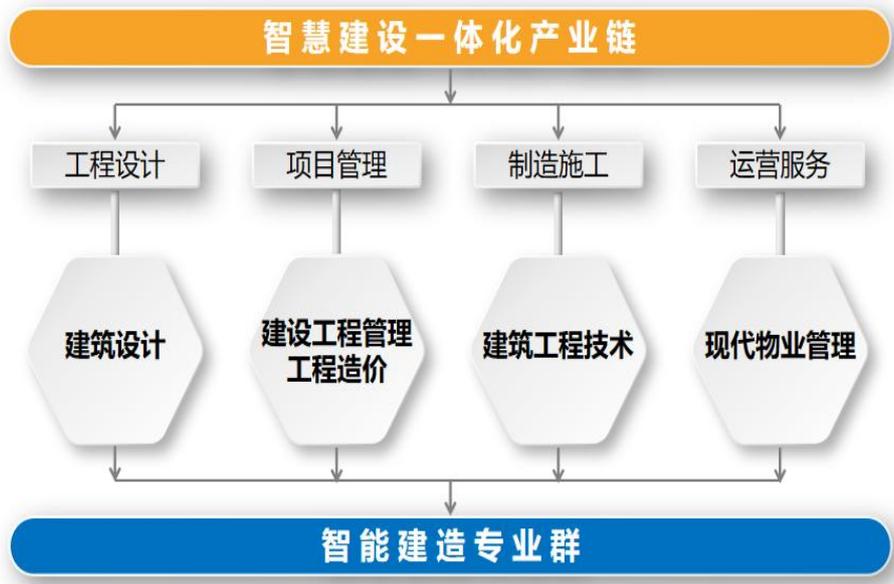


图 5 智能建造专业群构建

设立科学的“专业群公共课+专业群平台课+专业核心课+专业拓展方向+创新实践”的专业群课程体系（见图 6）。

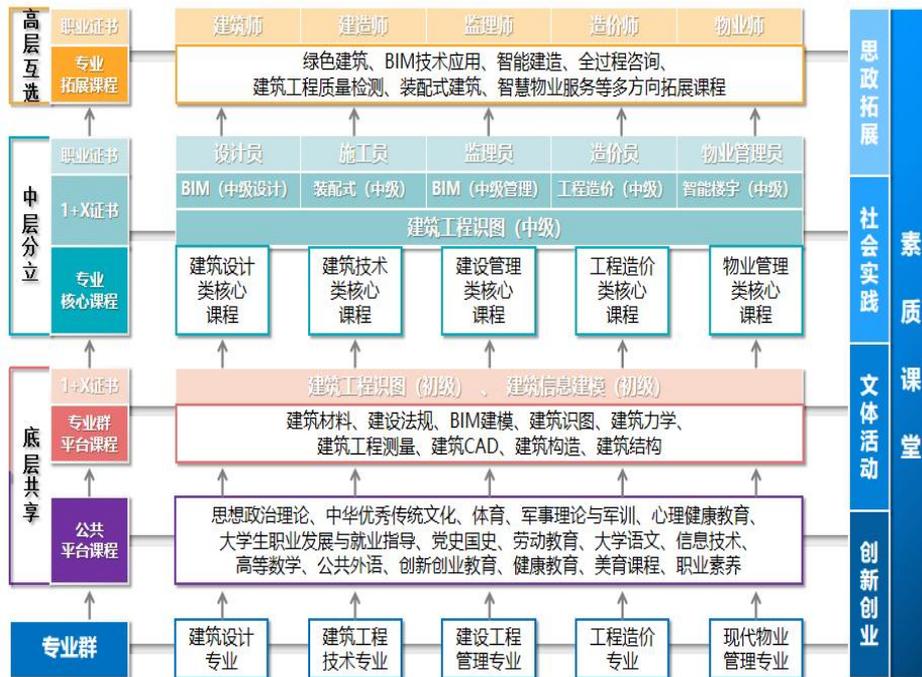


图 6 专业群课程体系构建

②深化产教融合，制定特色课程标准

课程标准是融通的规则与条件。与建筑行业“八大员”鉴定机构、“1+X”考评机构开展“课证融通”设计与实施；与行业龙头企业共同制定课程标准，引入职业技能大赛内容，制定了智能建造专业群全部平台课和专业核心课程标准（见图 7）。

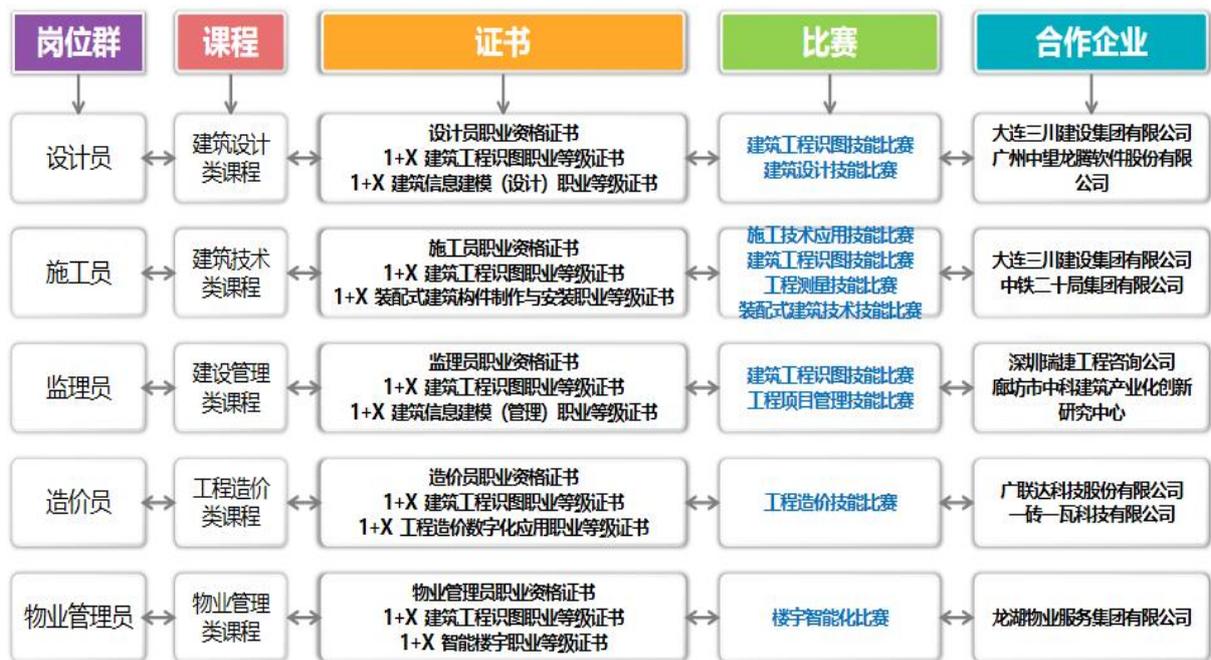


图 8 课程标准对接

③推行优质发展，打造“五双”教师团队

教师团队是融通的保证与关键。推动了“双师”（教师+工程师）、“双证”（执业资格证+职业资格证）、“双语”（汉语+英语）、“双创”（创新+创业）、“双育”（专业育人+思政育人）的特色“双师型”队伍建设。

1.3 校企协同支撑，优化教学实施

①校企制度支撑，做好顶层设计

顶层设计是融通的基础和保障。2010年学校顺利通过国家示范性高等职业院校验收后，积极开展“后示范”建设。为土建类专业群“岗课赛证”融通人才培养改革提供契机和政策支持。

②丰富教学资源，创新混合教学

教学模式是融通的手段与技巧。学院牵头开发完成了“建筑工程施工”等7个虚拟教学系统（曾获2014年省教学成果三等奖），覆盖专业群全部专业。

③完善考核维度，改革教学评价

教学评价是融通的验证与保障。围绕建设行业企业岗位用人标准、建筑职业技能等级标准、“1+X”证书等级要求，校企共同制订教学质量评价体系，（见图9）。

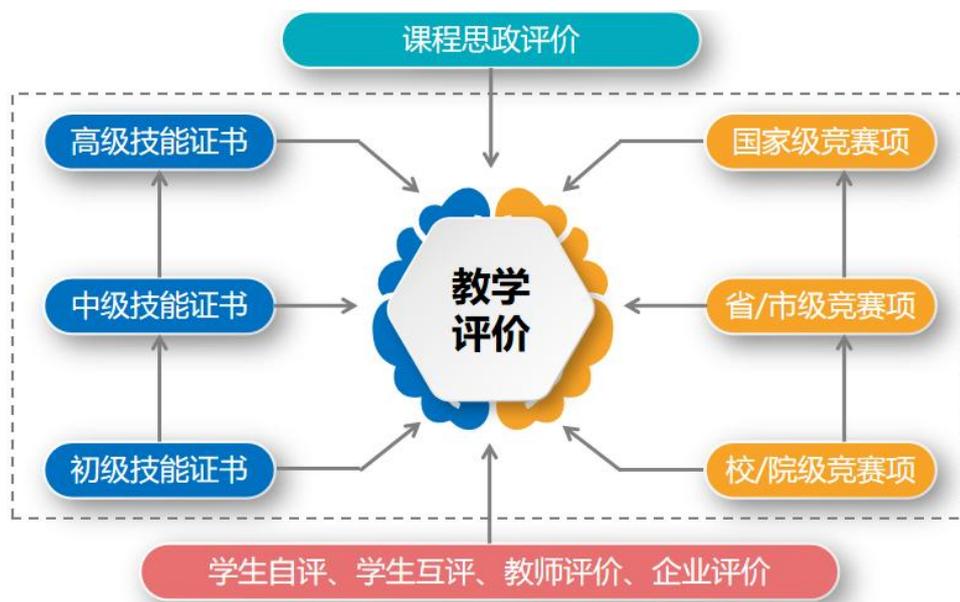


图9 多元教学评价

2. 成果主要解决的问题

①解决土建类人才培养模式未能将各类标准融为一体

②解决土建类人才培养模式不能和产业升级联动适应

③解决土建类人才培养过程未能与双创教育有机结合

3. 解决教学问题方案

①基于产教理念，重构人才培养模式

通过“对接产业集群示范专业”项目建设，开始在土建类5个专业中实施“宽基础、精方向、融交叉”的专业人才培养模式。构建“基层共享、中层分立、顶层互选、专创融合”专业群课程体系。通过产教融合，打破专业壁垒，“孪生”构建课程体系、研发教学标准、建设专业课程、整合学习项目、开发教学资源、打造技能平台、组建教师团队、开展现代学徒制培养；基于建筑产业升级对行业技术技能人才提出的新要求，着力学生的数字化建造、绿色建筑设计与评价、装配式建造技术的能力提升。形成了以不同课程组合满足不同专业、岗位需求的灵活机制，开设了5个复合型人才课程模块组供学生自选，拓展了学生的个性化发展空间和职业领域，实现了人才培养由单一岗位技能型向多种岗位复合型转变。

②基于三对接路径，重构专业课程体系

以岗课对接为主体，岗为方向，岗变课变，以土建类不同专业核心岗位素养为方向，进行课程体系重构；以课证对接为支撑，将课程标准与建筑行业“八大员”（后期增加“1+X”职业技能等级）证书进行对接，证课整合，证为检验；以赛课对接为辅助，推进建筑类技能比赛与课程内容整合，赛为引领，以赛促课；通过“岗课、课证、课赛”三对接，明确主体（建筑行业、职业教育、技能竞赛、考评机构）、育人要

素（标准、内容、过程、评价等）、资源要素（师资、场地设备、资金投入、环境、文化等），从局部“终端接入”到整体“全程联结”，同时完成双创能力课程与土建专业群课程对接，推动“双创课程”和“课程双创”同向同行；在专业基础课中融入双创理念，培养学生双创意识；在专业课程中增加双创内容，提升学生的双创素质；在专业实训课程中增加项目双创实践，提升学生双创胜任力。

③基于四保障，搭建职教改革新机制

通过强化制度保障、培育师资保障、建设环境保障、提供经费保障，搭建政校企行联动的职教育人平台，政府牵头制定文件指导促进产教融合；搭建“双师”教学团队，建立校企双向兼职机制；校行企深度融合共建共享国家实训基地、数字化资源；设立专项研究建设经费，保障教学改革得以顺利实施。

三、成果特色与创新

①创新专业集群岗课赛证融通培养新理念

围绕建筑业转型升级发展要求，面向智慧建造产业链所面向的特定岗位要求，升级优化专业群内涵。紧贴智能建造岗位群需求**重构课程体系，重组课程内容**，实施“岗课融通”；将施工员等职业证书和“1+X”智能建造等证书标准融入课程标准，**证书知识点和技能点融入课程教学内容**，实施“课证融通”；将建筑类等技能大赛内容融入**教学内容、大赛项目融入实践项目、大赛训练融入实践教学**，实施“赛课融通”；**项目评价、职业证书评价、大赛评价融入教学评价**，形成了多元化、多维

度的教学评价体系。实现人才培养与企业实际岗位要求相融通，形成了专业集群模式下岗课赛证融通培养新理念（图 10）。



图 10 岗课赛证融通理念

②创新专创融合逐层递进综合育人新途径

以专业群为依托，构建双创通识课程→双创专业课程→双创实训课程→创新创业孵化四阶课程体系，对应专业基础课、专业必修课、专业实践课、专业顶岗实习四个阶段的课程设置，将双创教育融入人才培养全过程，实现在专业群领域的学习之中获取创新创业的知识体系。教学过程中从一般技能训练到专业技术综合训练再到独立完成岗位工作的创新设计建构能力，形成基于“工作岗位—典型工作任务—创新实践训练—能力提升”的工作过程导向的创新教学体系结构。通过逐级分层、循序渐进的因材施教，线上线下混合式教学，有效实现了不同类别学生的创新创业意识启蒙、精神养成、思维训练和技能提升，具备了创新创业者必备的基本素质。

③创新产教融合政校企行协同教改新路径

政府统筹制定职教发展、校企合作的文件和政策；学校与行业协会、“1+X”考评机构、多家国内和省内建设行业龙头企业共同给搭建了集产、学、研、创、服于一体的多主体、多形态、多功能育人平台（图 11）。大力推行“定向培养”、“订单培养”、“现代学徒制”等校企双元培养模式，专业教师和企业专家共同重建课堂教学生态，利用信息化手段开展混合式教学。建立学生学习、教师教学等全过程可跟踪、用可量化的、细分化的数据来支撑评价指标。共建各类型高水平产教融合创新实践基地，联合开发优质教育资源，积极承担建筑职业资格技能鉴定、建筑专业技术服务管理、科学研究和对外协作等任务，实现了产教融合协同教改新路径。

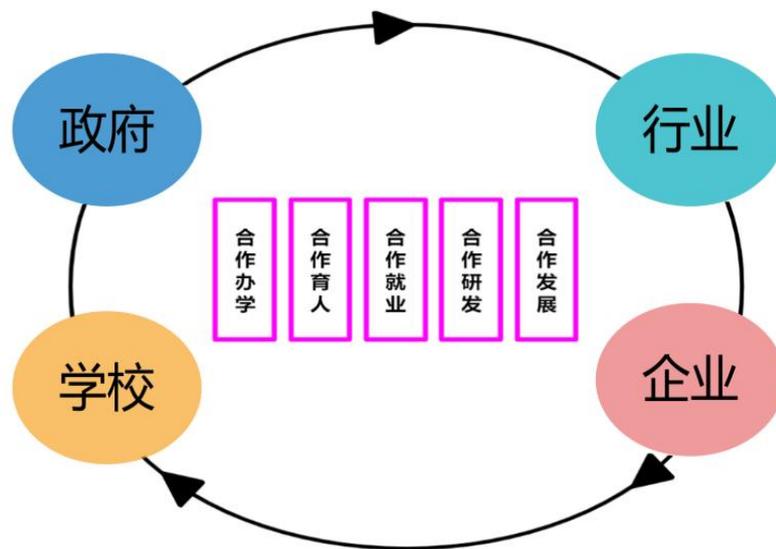


图 11 政校企行四位一体平台

四、成果应用与推广

1. 应用成效

①人才培养质量显著提升

近五年学生获得省级以上技能大赛和创新创业奖项 40 余项，其中国家级一等奖 1 项、二等奖 2 项、三等奖 4 项，在省内土建类专业群排名第一；近年来，我校建筑“八大员”和“1+X”职业资格等级考试通过率逐年递增，近 2 年建筑“八大员”通过率 100%（社会平均 67%）、建筑工程识图（中级）通过率 100%（全国平均 71%）、建筑信息建模（中级）通过率 99%（全国平均 75%）、工程造价数字化应用（中级）通过率 100%（全国平均 87%）、位居全国前列。据麦可思数据有限公司统计近五届我校土建类专业毕业生平均就业率达 98.3%，领先国内同类院校。

②教师教学科研能力凸显

近年来，教师获得省级以上教学比赛获奖 20 余项，其中国家级一等奖 1 项、二等奖 2 项，省级一等奖 10 项；获得省级以上教科研课题近 20 项；在 SCI、EI、核心期刊发表论文 10 余篇；成功获得 40 多项国家专利授权；主编 15 本专著与教材，国家规划教材 2 本；2014 年、2018 年、2020 年、2022 年获得辽宁省教学成果一等奖 2 次，三等奖 2 次；1 人获聘中华人民共和国职业技能大赛裁判，4 人获聘辽宁省职业技能大赛裁判，2 人获聘辽宁省发改委专家，2 人获聘辽宁省住建厅专家，4 人获聘市住建局专家；1 人获得辽宁省教学名师、1 人获得辽宁省优秀教师；辽宁省职业教育精品在线开放课程 4 门；辽宁省课程思政优秀案例 1 项；全国高职高专校长联席会评为“金课”1 项。

2. 社会评价

①毕业生和用人单位评价

通过调查分析，普遍毕业生对专业教学质量认可度和就业现状满意度较高；众多建筑行业用人单位对专业毕业生培养质量评价较好，普遍认同毕业生实际动手能力和自我学习能力强，团队合作意识高，职业发展空间广阔。毕业生中有近 50 人参与各地方舱医院建设，有 2 人见义勇为救轻生少年；通过毕业生监控数据，毕业三年后 92.7% 成长为单位技术管理骨干，毕业五年后 57.6% 同学成长为单位中层技术管理岗位。

②兄弟院校和机构协会评价

教学成果受到社会众多国内专家、兄弟院校的关注与好评。广州中望龙腾软件股份有限公司、廊坊市中科建筑产业化创新研究中心、广联达科技股份有限公司等“1+X”考评机构对“课证融通”项目实施给与肯定和示范推广，并通过论坛和会议对全国 70 多所院校进行了示范推广；辽宁省建设教育协会对建设行业“八大员”课证对接实施提出肯定和表扬；辽宁建设职教集团通过培训和讲座在省内多所职业院校也进行了宣讲和推广应用，目前该成果被省内外近 30 多所院校引入应用。