

中国特色高水平职业高等院校 | 国家示范性高职院校



温州职业技术学院

WENZHOU POLYTECHNIC

温州职业技术学院企业年报(2023)

——广联达科技股份有限公司 参与高等职业教育人才培养



广联达科技股份有限公司
温州职业技术学院
二〇二三年十二月



目 录

一、企业概况	3
1. 企业规模	3
2. 行业背景	4
3. 企业治理	5
4. 发展沿革	5
二、企业参与办学总体情况	6
1. 参与职教	6
2. 参与形式	6
三、企业资源投入	7
1. 设备物资投入	7
2. 人力资源投入	8
四、企业参与教育教学改革	9
1. 人才培养	9
2. 专业建设	10
3. 课程建设	12
4. 基地建设	14
5. 教材建设	18
6. 师资建设	21
五、助推企业发展	23
1. 党建领航企业发展	23

2. 企业职工队伍建设	23
3. 企业研发创新能力	24
4. 企业效益持续提高	24
六、问题与展望	24

一、企业概况

1. 企业规模

广联达科技股份有限公司成立于1998年，2010年5月在深圳中小企业板上市（股票代码：002410）。怀抱“用科技创造美好的生活和工作环境”的远大理想，广联达始终以专业精神锁定行业，期望通过互联网带来的自由、平等、开拓与创新精神，以开放、互联、共享、协同的平台化理念共同打造产业链新生态。广联达立足建筑产业，围绕工程项目的全生命周期，是提供以建设工程领域专业应用为核心基础支撑，以产业大数据、产业新金融等为增值服务的数字建筑平台服务商。经过二十一年的发展，公司业务领域由招投标阶段拓展至设计阶段和施工阶段；产品从单一的预算软件扩展到造价、施工、创新、生态等多个业务板块的近百款产品，产品业务形态涵盖工具类、解决方案类、大数据、移动互联网、云计算、智能硬件设备、产业金融服务、教育教学等业务形态。

目前，广联达提出“让每一个工程项目成功”的二次创业目标，秉承数字建筑理念，应用BIM、图形建模、云计算、大数据、物联网、人工智能等关键技术，结合先进的精益建造、项目管理理论方法，运用技术创新和管理创新，搭建数字建筑产业平台，为行业和企业提供开发建设工程领域专业应用和解决方案；以产业大数据、产业新金融为增值服务，实现建设项目的全要素、全参与方、全过程的数字化、在线化、智能化；以新设计、新建造、新运维的“三新”驱动产业变革与创新，引领建筑产业转型升级，将建筑业提升至现代工业级精细化水平，实现建筑业提质增效和可持续发展。近五年来，广联达在研发投入方面，累

计投入总额超 22 亿元，年平均研发投入占营业收入的比重超过 20%。高比例的研发投入，令广联达在研发和技术上始终走在行业前列。广联达的主要产品均具有自主知识产权及自主创新的软件架构，其中 3D 图形算法居国际领先水平。

广联达在全球建立 60 余家分子公司，服务客户遍布全球 100 多个国家和地区，拥有员工 8000 余人，销售与服务网络覆盖全球两百余个城市。2008 年，广联达开启国际化发展战略，先后在美国、英国、芬兰、瑞典、新加坡、香港、马来西亚、印度尼西亚等地设立了子公司、办事处与研发中心。今天，广联达已经成为全球建筑行业信息化领域的重要企业。广联达正在为实现每一个工程项目都接水、接电、接数字建筑平台的二次创业理想而努力。在中国建筑行业数字化转型进程中，广联达将作为核心引擎，助力中国从“建造大国”成为“建造强国”。广联达有必要、有能力、有愿意不断建设自身。

2. 行业背景

建筑业作为中国经济飞速发展不可或缺的重要支柱，一直备受国家的重视，随着国家对建筑行业的逐步改革，在多元化与专业化、数据能力、金融能力及经营活力、资质及企业信用体系、劳务及生产关系、新技术（如 BIM、GIS、装配式、云计算、大数据、人工智能、3D 打印、物联网、机器人等）对传统建筑产业的改变等方面发生了重大变化，相关的新人才缺口也在不断扩大；广联达每年与全国一千余所中、高等院校开展深度不同的各类合作。我们致力于为行业、产业解决人才缺口，与学校共同努力培育综合人才，做好产教融合型企业示范。

3. 企业治理

广联达不断优化公司治理机制，提升公司治理水平。在推进企业 ESG 管理进程中，以完善公司治理制度为基础，持续优化治理架构。股东大会、董事会及其专门委员会、监事会和高级管理层等相关职能部门，权责明确、不断提升管理效率。

广联达严格遵守相关法律和监管部门规定，逐步完善公司治理架构，人员结构符合法律法规及上市公司要求，董事能力、技巧及技能经验保持多元化。同时，公司已形成由股东大会、董事会、监事会及高级管理层相互分设的公司治理架构，各治理主体独立运作、权责明晰、有效制衡、协调运转。

4. 发展沿革

广联达在建筑行业细心耕耘与实践二十余载，分为两次阶段。第一次是从 1998-2015 年，希望让每一位预算员甩掉计算器，对岗位层的赋能提升生产力。到 2015 年，我们实现了创业初的梦想：让预算员甩掉计算器，同时也成为全国工程造价软件行业 NO.1。一次创业的使命完成，实现从 0 到 1，我们又开始新的探索。2017 年，公司正式宣布向“建筑产业互联网平台服务商”转型，开启二次创业，目标是让每一个工程项目成功，让每一位建筑人有成就，成为全球数字建筑平台服务商领导者。

目前广联达立足建筑业公司业务领域正逐步由招投标阶段拓展至工程项目的全生命周期，业务覆盖设计、造价、施工、运维、供采、园区，以及金融、高校、投资并购等领域，涵盖工具软件、解决方案、大数据服务、移动 APP、云计算服务、智能硬件设备、产业金融服务等多

种业务形态。

二、企业参与办学总体情况

1. 参与职教

2022年，广联达数字高校事业部围绕“数字建筑人才供应链平台”构建的战略目标，在人才供给端，将持续为高校提供建筑专业人才数字化培养解决方案，加强人才评估和认证平台的应用，逐步建立建筑人才档案库，搭建产业人才学习平台。在人才需求侧，建立企-校-广联达三方合作模式，打通企业数字化建筑人才需求供应链全流程，打通企业、学校供需双方人才需求，面向企业关键用工和专业技术岗位进行订单式培养。

2022年，数字高校事业部将打通“教育链”、“人才链”与“产业链”多链融合，用数字化的手段，联合行业生态伙伴，为建筑企业数字化转型提供专业的、数字化的、不同层级的岗位人才供给。

2. 参与形式

广联达基于建筑信息化、建筑工业化、建筑智能化行业发展需要，与学校本着“共商、共建、共享、共发展”的原则，通过建立校企合作关系，围绕人才培养、数字化课程资源建设、师资培养、实训基地建设、科研创新平台建设等方面，搭建产教融合实训平台、产业学院、虚拟仿真实训中心等，致力于发挥各自优势、共享各自资源、运用各自特长，联合培养高质量产业人才，为建筑业提供人才支撑。

三、企业资源投入

1. 设备物资投入

充分利用国家大力发展职业教育的系列政策，校企产教融合，共同建设一批集实践教学、社会培训、企业生产和社会技术服务于一体的高水平职业教育实训基地。对接专业群职业标准，将BIM技术、物联网技术、装配式建筑技术、虚拟仿真技术、智慧工地管理等新技术、新规范融入课程标准和教学内容，建设满足理实一体化专业教学、技术服务、职业资格培训与鉴定、师资培训、创新研发等多方面需求的实训基地。实训基地可满足建筑类专业应用型人才培养需要开展的BIM、智慧工地等信息化技术的实训教学。

广联达投入包含广联达智慧工地虚拟实践系统、广联达BIM+智慧工地平台、广联达智能建造施工管理虚拟仿真系统、虚拟建造师软件、广联达BIM投标软件、广联达BIM招标软件、广联达电子招标文件编制系统、广联达电子投标文件编制系统、广联达工程招投标沙盘模拟执行评测系统等设备及系统，合计金额321.9万元，如表1所示。

表1 设备物资投入清单

序号	产品名称及授权号	数量	单位	单价 (万元)	总价 (万元)
1	智慧工地虚拟实践系统 V1.0	1	套	28	28
2	广联达 BIM+智慧工地平台 V1.0	1	套	30	30
3	广联达智能建造施工管理虚拟仿真系统 V1.0	1	套	30	30
4	虚拟建造师 V1.0	1	套	32	32

5	广联达 BIM 投标软件 V7.0	49	节点	0.3	14.7
6	广联达 BIM 招标软件 V7.0	49	节点	0.3	14.7
7	广联达电子招标文件编制系统 V7.0	49	节点	0.55	26.95
8	广联达电子投标文件编制系统 V7.0	49	节点	0.55	26.95
9	广联达工程招投标沙盘模拟执行评测系统 V1.0	49	节点	0.7	34.3
10	广联达招投标管理系统软件 V1.0	1	套	50	50
11	广联达网络远程评标系统软件 V1.0	49	节点	0.25	12.25
12	广联达开评标系统 V1.0	49	节点	0.45	22.05

2. 人力资源投入

(1) 企业组织-设立“校企专岗合作人员”

在多年的校企合作过程中，广联达与数字建造学院共同成立人才培养运行机制、合作管理办法、合作项目规划，并设立校企专岗校企合作人员，落地校企合作项目的实施、对外交流、社会服务培训等内容的资源引入，各专业人才培养方案的专家会议组织、教育教学工作、教材课程建设、资源建设、平台建设等工作的资源协调。

(2) 企业总经理-亲临“线下校园讲座”

广联达科技股份有限公司的数字教育总经理等高级管理人员，走进学校进行线下的讲座，向数字建造学院的学生们讲解分析行业的最新发展方向和人才需求。解答学生们对行业发展和就业方面的疑问，鼓励学生们摆正心态积极学习，做好各自的职业规划，不断加强自身，早日成长为一名德才兼备的高素质人才。

(3) 企业技术专家-讲好“开学第一课”

广联达科技股份有限公司的技术骨干，技术总监针对数字建造学院开展“开学第一课”技术讲座，将职业技能和职业精神融合培养放在更加重要的位置，在不断深化产教融合、校企合作力度，积极构建基础知识、专业技能、职业素质、职业精神全面均衡的课程培养模式，将职业精神元素融入“第一课”讲座，进而将职业精神融入学院人才培养全过程。

四、企业参与教育教学改革

1. 人才培养

职业教育改革的核心目的为满足行业的健康及高速发展，持续的提供高质量的人才。职业技能型学生的培养关乎行业企业及各界教育人事。

广联达搭建的学生学习平台，希望可以系统的从学生角度提供配套院校学习的优质资源及院校学习之外的拓展服务，即从行业岗位需求出发，可以覆盖学生的知识、技能、经验、素质，包含专项学习、技能认证、实践，就业辅导推荐等。作为学生首选的建筑类在线学习第一平台，提供一整套面向就业的解决方案，为学生打造一站式服务。帮助学生从岗位职业发展角度出发，提供指引性游戏化（进阶、对抗、激励）的学习方式、更权威的技能认证，通过全真映射的工作任务集体验更多实践实习机会、再提供入行的各项服务赋能就业知识，最终成功推荐就业，产品以APP及网页端为主要形态，便于学生随时开展学习。

我们关注学生整个学习生涯，从学生进入院校起可以在平台内了解行业，企业、岗位的信息，进行职业岗位体验启蒙，持续帮助学生找准职业方向，明确职业规划，清晰了解自身职场优势，实现更好的职业发

展。

整合行业企业、院校等各方专家，进行专业设计的学习路径，配套自主闯关游戏式的丰富的学、练、考资源，实现边学边练边考试，也可以进行整套案例的学习方式等；过程中提供行业企业认可的技能证书考核机会，学生可以通过赛事或教育部 1+X 项目或者日常的方式等多种方式参加，此外丰富的赛事体系，及实战实习机会也会通过平台发放，帮助学生提升专业和岗位技能，弥补从校园到职场所需的专业知识和岗位实操技能短板，大幅提升学生的求职就业能力。最后平台提供各种形式的实践、实习就业的体验，如名企参观、HR 简历，面试技巧培训等提高求职能力，并拓宽求职渠道，帮助学生顺利入行。

2. 专业建设

行业变革推动高校教育转型，国家政策也为院校教育转型提供保障。对建筑类院校而言，为响应新技术、新材料、新工艺，在产教融合，校企合作大背景下，职业院校转型实施逐步落地，校企联合打造如优质专业群、学徒制等新兴学科或育人模式，打造一地一案为当地建设提供有力支撑。广联达作为建筑行业数字化新技术的引领者，广联达数字高校作为企业与高校行业数字化技术交流纽带，为此，我们以全国高等职业院校建筑类专业（群）建设为目标，以学生为中心，统筹建设一体化、智能化教学管理与服务平台，通过线上线下混合式的教学模式，围绕提质培优标准，以培养具备高级数字化技术应用和管理型人才为目标，具备认知、知识、技能的高素质技术技能人才，围绕 1+X、双高建设等主题，广联达数字高校将给院校提供基于建筑数字化，教学智慧化的管理

与服务平台。

平台化的建设思路，将更好地对接产业政策及行业标准，满足产业用人需求，形成政、企、行、校的产业闭环，构建出培养数字建筑人才专业平台。院校可围绕教学内容、教学方法、教学环境展开平台化新管理模式。

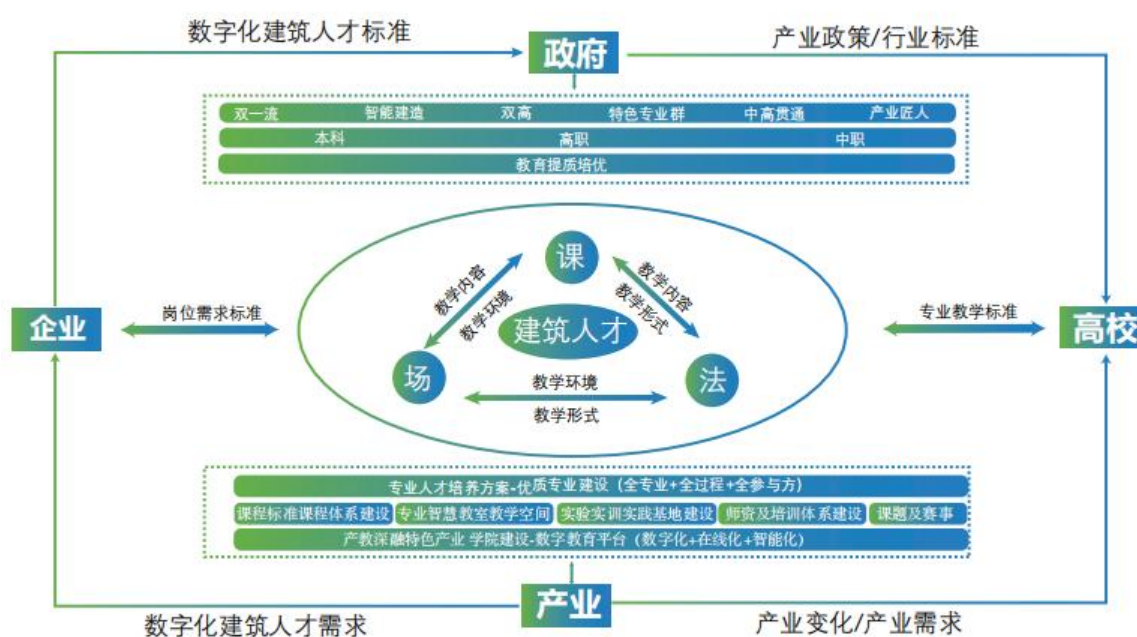


图1 平台化新管理模式

在行业数字化变革的背景下，院校应结合数字化发展趋势，积极引入虚拟仿真、BIM、人工智能、云计算、物联网、移动设备、VR等新技术，建设数字化特色课程体系，实现教学过程数字化、教学内容数字化、教学方法数字化及教学场景数字化，达到新时代人才培养的提质培优。

高职院校数字化特色课程体系建设基于“深耕学训结合，提升行业技能”的理念，围绕基础层-技能层-综合层，结合数字化、智能化新技术，创新人才培养新模式。基础层专注认知与基础教学，以“虚拟仿真”

“BIM”等融入教学，实现“体验式”岗位认知与基础学习；技能层突出核心技能课程的关键业务，形成“专业核心 + 专业技能”和“理实一体”两种方式辅助教学，打造虚实一体数字化教学模式，通过引入项目式案例，以工学交替的方式进行技术技能的学习；综合层以专业综合实训为重点，根据专业特色建设形成不同类型的实训内容，最终以数字化工具、智能化技术为载体，开展基于实际项目的 BIM 毕业设计，训练学生基于建设项目不同阶段的行业技能，同时结合顶岗实习对所学专业进行综合能力的巩固提升，助力高素质技术技能型人才的综合培养。

3. 课程建设

(1) 探索符合 1+X 制度的集成应用能力模型，构建模块化课程体系

为更好的满足产业高端人才培养和终身教育的新需求，以区域高端人才供给为切入点组织专业群调研，确定专业群面向的核心岗位数量，明确各岗位对职业能力的要求。邀请校内、校外（产业及教育界）专家组织召开岗位-职业能力分析会，确定职业岗位核心能力及能力要求，编制职业岗位能力需求调研报告。根据职业岗位能力要求，从专业能力、项目管理、解决问题、终身学习等多角度创新构建建筑工程技术集成应用能力模型，进而构建课程体系。按照课程实施的先后顺序将课程分为专业群共享课程模块、专业群融合课程模块和专业群互选课程模块三部分。

(2) 基于课程内容的解构与重构，推动模块化课程建设

课程整体分为专业群共享课程模块、专业群融合课程模块和专业群

互选课程模块，每个模块下设置若干类课程，通过将不同专业的课程内容进行解构和重构，解构传统意义上的知识体系和重构现代意义上的行动导向体系，把存在知识逻辑或技能逻辑的部分组建在同一类课程下，每类课程针对不同类型受教育群体设置一定学分，学员可自主选择模块及课程，合格后进行学分认定，积累学分达到相应要求后授予“1”或“X”证书。其中，专业群共享课程模块主要提供专业群可共享的陈述性社会科学知识，培养其开阔的视野和做人做事的态度，面向集成应用型高素质技术技能人才的基本能力素养，包括人文素养类、岗位通用类、就业指导类、创新创业类等课程；专业群融合课程模块由服务于职业岗位的基本职业技能课程组成，可为职业发展打下坚实的基础，包括施工技术类、计量计价类、装配式施工类、智慧施工类、数字项目管理类等课程，学生可以选择多类课程，从而实现多个职业岗位所需职业技能的融合；专业群互选课程模块是岗位化方向专业课程模块，主要提供经验或策略方面的过程性职业岗位技能，以实践类课程为主，包括BIM信息化类、装配式建筑类、建筑八大员、各技能工种类等课程，由相应的技术技能课程或拓展技术技能课程组成，从而实现技术集成应用复合人才的培养；考核认证环节包括学历考核和技能考核两类，其中学历考核时，卓越学生将进入校企共建研发平台，进行以真实项目为主、科研课题为辅的顶岗实践，其它学生进入校外实习基地进行顶岗实习，重点进行学生毕业设计、顶岗实习和创新创业能力的培养，通过后发放学历证书，技能考核包括建筑信息模型（BIM）、装配式建筑构件制作与安装、建筑工程识图、建筑八大员和各技能工种的考试，通过后发放相应职业技能

等级证书。基于自由选择的课程模块，满足学员综合职业能力的提高以及个性化学习的需要。

（3）校企行深度融合，共建共享智慧建筑专业群教学资源库

基于模块化课程体系运行与不同受教育群体的学习需求，校企行深度融合，创建共享型建筑工程技术专业群教学资源库成为推动教学改革的有效途径。遵循“一体化设计、结构化课程、颗粒化资源”的建构逻辑，持续推动现代信息技术与教育教学的深度融合，构建由线下理实一体向线上理实一体适合不同受教育群体的网络学习空间，推动模块化课程和1+X证书制度的顺利实施。

通过校企行多元合作的共享机制和系统设计，基于智慧职教的专业群资源库，构建“学生自主学习平台+教师教研服务平台+企业岗位培训平台+社会终身学习平台+国际学习交流平台”的“教、学、研、用、讨”五位一体的建筑工程技术专业群教学资源库应用服务平台。组织校内外专家研讨完成智慧职教专业群资源库的基础设置，包括成员管理、专业设置和课程设置等内容，达到既能调动参建人员积极性，又能提高课程设置与职业岗位需求的匹配度。

4. 基地建设

充分利用国家大力发展职业教育的系列政策，争取省市政府对高校专业群建设的支持，校企产教融合，共同建设一批资源共享，集实践教学、社会培训、企业真实生产和社会技术服务于一体的高水平职业教育实训基地，实践教学基地设施先进，管理规范，基地建设与实践教学项目设计相适应、相配套，实训基地的教学涵盖了建筑工程技术、工程造

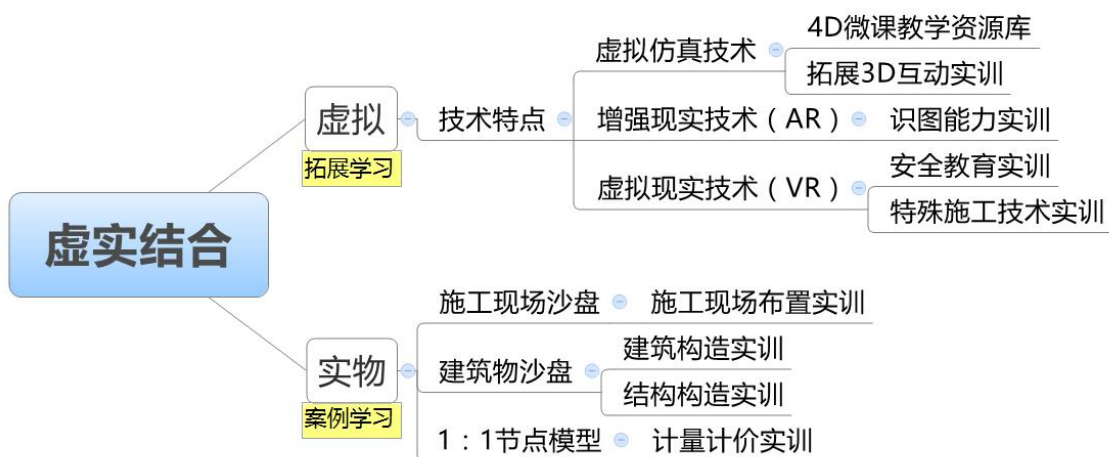
价、建设项目信息化管理及市政工程基数等多个专业,整体提升建筑工程智慧建造专业群校企合作育人水平。发挥基地社会服务功能,积极吸引企业和社会力量参与,借鉴德国、日本、瑞士等国家经验,探索创新实训基地运营模式。提高实训基地规划、管理水平,为社会公众、职业院校在校生取得职业技能等级证书和企业提升人力资源水平提供有力支撑。

(1) 虚实一体仿真实践基地建设(沉浸式VR交互、全息交互、智慧沙盘)

沉浸式VR交互实训室是应用虚拟现实、多媒体、人机交互、数据库和网络通讯等技术,整合信息化实验教学资源,充分体现实训教学“虚实结合、相互补充”的原则基础上建立的综合性虚拟仿真实训教学中心。

智慧沙盘实训室是沙盘为主题,通过实体沙盘模型还原真实的施工现场及施工环境,展示施工流程、场景,展示工艺内外部构造,预留广电接口,配合声光电及触摸控制等互动,通过虚拟仿真教学资源 and 实体沙盘对应,来实现建筑工程施工、识图、房屋构造知识讲解和认知实习的新型实训室。

全息交互实训室是利用全息投影设备,通过BIM、仿真技术将实际施工BIM案例、教学知识内容进行VR全息交互展示,从而实现信息化教学和实训的综合实训室。



(2) 装配式建筑实训基地

装配式建筑是未来我国建筑业的主要发展方向，国家和各省市都已出台具体的发展目标，全国各地的装配式项目和装配式构件生产企业纷纷落地，可以预见，未来装配式建筑相关人才将存在巨大的缺口。

结合《“十三五”装配式建筑行动方案》和《“1+X”装配式建筑构件制作与安装职业技能等级证书实训场地建设标准》文件精神，在现有装配式构件制作基地的基础上，计划在建设期内建设新建装配式建筑综合实训中心，包含功法楼、构件制作、1+X认证、实训教学等。

装配式建筑综合实训中心建成后，我院将满足装配式建筑构件制作与安装职业技能等级证书（1+X证书）试点院校的申报要求，具备装配式建筑构件制作与安装职业技能初级和中级证书的培训与考试能力。可支撑《装配式构件生产》、《装配式混凝土结构施工》、《装配式混凝土结构施工实训》等多门课程的教学，可完成装配式构件生产实训、装配式构件安装实训、装配式深化设计实训等实践教学环节；可为装配式建筑

生产与施工企业提供员工提供 PC 构件厂员工培训、装配式建筑施工企业员工培训等多项培训项目，可学生和社会人员提供“1+X”装配式建筑构件制作与安装职业技能等级（初级）、（中级）培训及考试等社会服务。可满足建筑构件制作与安装职业技能等级证书的培训与考评需求，满足行业企业的各类培养需求。预计每年举办行业培训 2 次，满足 200 人次/年的建筑构件制作与安装职业技能等级证书培训需求，满足 100 人次/年的建筑构件制作与安装职业技能等级证书考评需求。

（3）共享型 BIM 实训中心

基于岗位的建筑全参与方的虚拟运营平台、装配式、智慧工地仿真实践教学基地建设；围绕“装配式深化设计”“BIM+智慧工地应用”等热点技术，依托学校平台吸引行业技术力量参与，以产品化思维拓展，逐步形成样板客户、样板渠道、技术总结积累及规模化运转，打造核心技术及人员积累，打造创新创业实践平台。

共享型实训中心的建成可以进行建筑工程土建工程量编制为任务的造价实训课程，通过实际工程案例掌握 BIM 全过程造价，结合 BIM 技术及云、大数据等互联网技术，进行建筑行业估算、概算、招投标预算、施工进度变更、竣工结算等全过程各阶段的算量、提量、检查、审核。课程采用专用的图纸、教材及详细的授课资料包及教具，使学生在校期间通过 BIM 全过程造价实训掌握行业技能。以用促学，学以致用，让学生的学习更有针对性，更有助于就业。

（4）智能建造虚拟施工实训中心

近年来随着云计算、大数据、物联网、人工智能、5G、区块链等数

字科技的裂变发展，数字经济正在全球迅速崛起。数字建筑/数字城市/数字中国的理念提出开始影响着各行各业的发展方向。学生能力的培养意向利用新技术、新方法创造性地解决工程问题等方向发展。在数字化、网络化、智能化发展趋势下，多学科交叉融合的智能建造将会发展出新的工程建造技术与方法，如数据驱动、模型驱动的工程设计和施工。这就需要智能建造专业人才具有创新思维，能够从独特的视角发现新问题，提出新颖的解决思路，运用新技术和方法实现创新性的成果。

产业空间布局离不开人才的支持，当下建筑产业发生深刻的变革，支撑这一变革的关键因素是高水平的专业人才。在新型建造背景下，对专业人才的知识结构、知识体系和专业能力等各方面也必然会提出新的要求。智能建造虚拟施工实训中心的建设，将通过数字孪生，实时模拟新时代下的建造过程，通过信息化技术实施，将5G、大数据、云计算、人工智能、物联网等信息化技术引入专业建设，搭建技能实训平台、课程、教材、师资团队等，且面向岗位、面向产业共同搭建支撑数字建筑、智能建造所需的具备自我学习、自我发展、创新、创业能力和良好的职业素养的高技能应用型人才高水平技术技能人才平台。

5. 教材建设

将社会主义核心价值观教育贯穿技术技能人才培养全过程，将企业最新技术融入教育教学。适应“互联网+职业教育”发展需求，运用现代信息技术改进教学方式方法，推进虚拟工厂等网络学习空间建设和普遍应用。注重认知能力、合作能力、创新能力和职业能力培养，加强劳动教育，以劳树德、以劳增智、以劳强体、以劳育美。推动课堂革命，

深化教材与教法改革，探索教师分工协作的模块化教学模式，全面铺开“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点，试点复合型技术技能人才培养培训模式改革。

(1) 精准对接专业群课程体系，精选精编精用“纸本+活页+工作手册”式教材，精选一批国家规划纸质教材，校企共同开发工作手册式、新型活页式和立体式教材。

本着“以学生为中心”的原则，将行业、岗位标准，新技术、新工艺、新规范以及企业优质工程案例资源融入教材，校企共同编写多种形式的“立体化”教材。在教材的呈现形式上为多样化，能够及时更新内容，适应混合式教学、在线学习。校企共同研发新型活页式、工作手册式教材，并配套开发信息化资源、案例和教学项目，建立动态化、立体化的教材和教学资源体系，使专业教材能够跟随信息技术发展和产业升级情况，及时调整更新。

联合地区龙头企业及广联达科技股份有限公司等企业，共同开发适用于学校教学、企业培训的活页式、工作手册式教材，并配套开发信息化资源。出版《建筑材料与检测》、《建筑工程制图与识图》、《房屋建筑构造与 BIM 建模》、《建筑施工技术》、《建筑工程计量与计价》、《数字化测图》立体化教材 X 本，出版国家级规划教材 X 本。

(2) 构建“虚实结合+线上线下结合”的“空中课堂”立体式教学方法

利用大数据、互联网、物联网、人工智能、VR 等前沿 IT 技术，实时直播教师的视频、语音、课件等内容，把讲课过程逼真地搬到网上，

对教师和学员端无特殊要求，只要有互联网，便可利用多种媒介：电脑、paid、手机等工具，就能加入课堂学习，参与答疑。师生之间通过音视频、课件等方式进行实时交互。相对于传统课堂，空中课堂可以跨越时间和空间的限制，让师生在任何时间、任何地点，足不出户就能进行实时而又快捷地课堂学习交互。通过实施项目式教学、探究式教学、混合式教学等新模式，利用空间进行学习评价和问题诊断，开展差异性和个性化教学与指导，促进教育公平，提高教育质量。根据自身学习需要，通过空间选择网络课程、在线测试等进行自主学习，强化应用空间解决问题的意识。利用空间组建学习共同体，跨班级、跨学校、跨区域开展交互活动，提升学习兴趣和学习效果。

利用职教云平台建立网络教学和网络学习平台，以现代信息技术为支撑，全面实施“翻转课堂”教学改革。以结果为导向，以学生为中心，以互联网、云计算、人工智能和5G等新技术为手段，破解“看不见、进不去、动不了、难再现”的现实教学难题，利用多元化教学手段，引导学生通过移动互联网平台和智能手机，采用视频、动画等多媒体学习。借助职教云平台推进线上、线下混合式教学模式创新与改革，采用案例教学法、情景教学法、启发引导法、讨论式教学法，基于真是工程案例的项目式教学等多种方法，引领职业教育教材与教法改革。

利用企业的工程资源库，把企业工程项目引入教学，采用项目教学、任务驱动、线上线下混合式教学等多种教学方法，引入广联达特色的“极限任务挑战法”融入课堂。

（3）教学手段

建设智慧课堂，教师同步示范教学，云端分享；“互联网+远程互动”课堂，把企业技术人员引入到教学，实现校内外教学的互融、互动、互补。利用 VR 技术、全息技术模拟工程施工，在 9D 施工安全体验馆中，超沉浸进入施工现场。沉浸式教学配合企业现场实训和 VR 微视频 AR 立体资源等线上资源，大幅度提升学生学习兴趣和课堂教学质量。

用广联达数字教学平台，采用数字化手段，通过平台内置海量的课程资源，以岗位能力为牵引，以专业课程体系为核心自由组建课程，有针对性的进行教学，在教学过程中可采用实时场景下共享桌面和远程控制提供一对一、一对多及时沟通辅导，保障教学质量，课后通过配置考核内容下发作业完成效果检测，并通过内置质量检测功能分析具体到人、知识点掌握情况等的学习质量分析报告。

6. 师资建设

师资队伍建设的目标是以“双师型”教师队伍为核心，建设一支数量足够、素质优良、相对稳定的实习实训指导教师与培训师队伍，实习实训指导教师具有企业工作经历，同时具有中级以上专业技术或高级职业资格。

3.1 开展教师教育教学能力提升培训

针对教师职业发展的不同阶段，分类分层分级开发教育教学能力提升培训项目。通过专家引领、交流研讨、成果展示、线上线下结合等方式，开展专业教学法应用与实践、课程开发技术与应用、教学实践与演练、数字技术应用等方面的培训。针对 BIM、工程造价等领域，制定并实施综合性的培训项目，提升教师教育教学能力。

3.2 开展教师专业实践能力提升培训

学校选派教师到“双师型”教师培养培训基地参加挂职锻炼，挂职锻炼的内容由合作双方共同协商确定，参训教师须签订挂职锻炼任务书。

挂职锻炼内容以提升教师“双师”素质为主线，聚焦教师的技能训练、职业素养和职业精神的培养。培训内容贴近教师工作实际，体现实用性，满足教师专业知识更新需要，重点提升教师的理实一体教学能力、专业实践技能、数字技术应用能力等“双师”素质。

培养过程中，主要采取“师徒制”指导与实践相结合的方式，培养培训基地选派业务骨干等作为导师指导教师在企业开展工作，组织教师开展考察观摩、技术技能实训、跟岗实习、顶岗实践、参与产品研发等项目，使教师了解企业的岗位职责、用人标准、技能要求、应用技术需求、企业文化等，掌握所任教专业在生产实践中应用的新知识、新技术、新标准等，推进企业实践成果向教学资源转化。

挂职锻炼结束后，企业通过实践测试、实践结果鉴定等形式对教师在基地挂职锻炼情况进行评估考核。

3.3 开展教科研及社会服务能力提升培训

针对新时代职业教育改革发展的热点难点及共建职教高地任务，围绕产教融合、校企合作、课程思政、1+X证书、新形态教材、创新能力、及推广等开设培训专题，提高教师教科研素养和社会服务能力。

3.4 开展教师队伍建设发展研究

学校会同其他高校、教科研、行业企业等组建专家团队，研究分析制约职业院校教师队伍建设发展改革瓶颈，提出有效破解方案，寻求支

撑职业教育高质量发展的教师队伍管理新路径、新机制。队伍要稳定，通过滚动开展培训、引进、轮训、评聘等形式，使所有实习实训指导老师具有企业工作经历、中级以上专业技术职务或高级职业资格。

3.5 “双师型”教师队伍建设水平

通过学习、交流、培训、项目开发等形式提升师资队伍的整体水平，提升整体队伍业务能力与职业素养。

五、助推企业发展

1. 党建领航企业发展

公司党委下设党总支4个，党支部16个，围绕强化党组织建设、加强理论学习、推进民主建设、激发党建活力等方面，打造了“互联网+党建”平台，探索出一条独具特色的智慧党建之路，构建起了一整套完善、科学的党建工作运行机制，提升党建效率和可靠性。

广联达在上级党委的正确领导下，结合自身实际，紧紧围绕公司发展目标，坚定不移全面加强党的领导，强化组织建设，推动理论学习，积极开展党建活动，凝聚党员先锋力量，推动公司推进公司迈入高质量发展新阶段。

2. 企业职工队伍建设

广联达坚持“广联天下英才，共达鸿鹄之志”的雇主品牌形象，以“选、育、用、留”多维度支撑“精兵强将”的人才策略落地，持续推动人才管理体系建设，依法合规雇佣员工，制定科学完善的员工培训晋升制度，打造员工实现自我价值的平台，切实维护员工权益，关爱员工身心健康，实现员工与企业共成长。

3. 企业研发创新能力

我们把创新变为习惯，以开放、互联、共享与协同的企业心态，通过搭建创新体系、成立研发中心、打造创新团队等举措，不断推动公司创新能力的提升。2022年，公司研发投入总额为80亿元，占营业收入70%，同比增长5%，截至2022年底，公司共有6大研发中心。高质量人员的引入离不开在校师生的共同努力，学校为公司提供了更多的新鲜血液。

4. 企业效益持续提高

面对城市化浪潮推动建筑行业空前增长的趋势，建筑业在实现“双碳”目标的实践中将发挥至关重要的作用。广联达作为建筑业信息化领军企业，将秉承“数字建筑”理念，立足“智慧的生态化、生态的智慧化”，提出智慧生态“双基因融合、双螺旋发展”理论，通过搭建生态信息模型体系为生态治理智慧赋能，利用工程量及耗材智能计算的能力落地碳计量，融合BIM、大数据、云计算、移动互联网、物联网、智能硬件等为代表的数字化先进技术，推进规划、设计、建设、管理、服务等应用场景落地，全力打造建筑领域可持续发展的绿色生态圈，助力社会减少二氧化碳排放，为生产生活方式稳步有序向全面绿色低碳转型助力，并在经济绩效、社会绩效、环境绩效等方面持续提高。

六、问题与展望

广联达科技股份有限公司和温州职业技术学院的合作将为双方带来很多好处。

对于温州职业技术学院来说，加入产教融合协会将有助于提高其教

育质量。通过与广联达科技股份有限公司的合作，学院可以获得更广泛的教学资源，包括实践经验、技术支持以及行业最新的发展趋势等。这些资源将有助于提高老师的教学水平，帮助学生更好地理解和掌握建筑行业的知识和技能。

对于广联达科技股份有限公司来说，与温州职业技术学院的合作将为其带来更多的人才资源。建筑行业是一个需要不断更新知识和技能的领域，而学院将为其提供源源不断的优秀人才。此外，通过与学院的合作，广联达科技股份有限公司还可以提高其社会责任感和企业形象。

对于学生来说，加入产教融合协会将使他们获得更好的就业机会。随着合作的深入，学院将与企业建立更紧密的联系，为学生提供更多的实习和就业机会。此外，通过在协会中的学习和实践，学生将获得更广泛的行业知识和技能，这将有助于提高他们的竞争力，使他们在未来的就业市场上更具优势。

总之，广联达科技股份有限公司和温州职业技术学院的合作将为双方带来很多好处，有助于提高教育质量、促进人才交流和就业机会的增加。祝愿我们在未来的合作中取得更加丰硕的成果！



温州职业技术学院
WENZHOU POLYTECHNIC



📍 地址 中国浙江省温州市茶山高教园区
温州职业技术学院

🌐 网站 www.wzpt.edu.cn

厚德長技
勵學敦行

