

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(2024年度) ——浙江中维建筑工程设计有限公司 参与高等职业教育人才培养



浙江中维建筑工程设计有限公司

温州职业技术学院

二〇二四年十二月



目 录

一、 企业概况.....	1
二、 企业参与办学总体情况.....	2
1. 合作探索“现场工程师”培养模式.....	2
2. “岗赛融通”驱动学生技能进阶.....	2
3. “岗证融通”助力人才供需对接.....	3
4. “科研反哺”促进教师水平跃升.....	3
三、 企业资源投入.....	4
四、 专项支持.....	4
五、 企业参与“五金”建设.....	5
1. 金专业建设.....	5
2. 金课程建设.....	7
3. 金基地建设.....	9
4. 金教材建设.....	10
5. 金师资建设.....	12
六、 助力合作院校随企出海.....	12
七、 问题与展望.....	13

一、企业概况

浙江中维建筑工程设计有限公司是一家国家高新技术企业，获得“浙江省专精特新中小企业”称号，通过了 ISO9002 质量管理体系、职业健康安全管理体系、环境管理等体系认证，是浙江省 AA 级“守合同重信用”单位。目前公司业务范围包括工程项目咨询管理、建筑工程设计、市政工程设计、景观设计、幕墙设计、装修设计、规划设计和工程项目全过程管理服务；公司拥有资质建筑设计甲级、监理甲级、风景园林设计乙级、城乡规划设计乙级。

公司成立于 2008 年 1 月，是温州市勘察设计咨询协会常务理事单位，温州市城乡建设历史文化保护研究会会员单位，龙湾区建筑协会理事单位，瓯海区建筑行业协会会员单位，浙江省工程咨询行业协会会员单位，浙江省勘察设计行业协会会员单位，浙江省农村三产融合发展联合会理事会会员、温州市建筑学会理事单位会员、温州市城乡建设历史文化保护研究会单位会员、温州装配化装修产业发展研究中心理事单位会员。

公司组织机构完整，拥有建筑、市政、景观、幕墙、装饰等领域高级专业人才组成的高素质设计队伍，目前在职员工 150 多人，其中国家注册规划师 3 人，一级注册建筑师近 10 人，国家一级注册结构工程师 6 人，注册设备工程师 6 人；其中高级及以上职称的工程师 40 余人，具有中级职称的工程师 50 余人。

公司秉承“为工程提升品质，为投资创造效益”的设计理念，坚持以人为本，致力于改善人居环境，提升生活品质，追求人与自然的和谐共存。近年来完成了大量的办公、学校、产业园、住宅各种类型项目，每一个作品诠释了先进的设计理念，体现文化与建筑、历史与现代、科技与自然的完美结合。

二、企业参与办学总体情况

浙江中维建筑工程设计有限公司与温州职业技术学院建筑工程学院工程造价专业自 2023 年合作以来，已共建完成 BIM 与智能建造管理技术研发中心。双方通过 BIM 与智能建造管理技术研发中心，在产教融合共同育人等各方面均做出了较为亮眼的成绩。

1. 合作探索“现场工程师”培养模式

随着合作模式逐渐趋于成熟，双方具备了产教深度融合共同培养“现场工程师”的基础。为充分发挥高校服务社会、行业与企业的职能，以社会需求为导向深度整合高校资源与社会资源的，致力于为企业精准培育大批高素质、高技能应用型人才，通过优化课程体系，将前沿理论知识与实际操作技能有机结合，确保所培养的学生能够迅速适应企业工作环境，实现从校园到职场的无缝对接。从而有效促进教育链、人才链与产业链、创新链的深度融合与协同发展，校企双方本着“优势互补、资源共享、互惠双赢、共同发展”的原则，共同商议并初步拟定了关于《温州职业技术学院与浙江中维建筑工程设计有限公司工程造价专业“现场工程师”合作培养实施方案》。

2. “岗赛融通”驱动学生技能进阶

浙江中维建筑工程设计有限公司委派具有经验的企业导师定期指导，结合岗位技能要求与专业相关职业技能竞赛对学生的知识技能要求，促进学生职业技能提升。此外，将研究中心作为创新创业培育基地，建立创新创业平台，通过引导与鼓励教师与学生参与企业项目，并以此为基础进行创新创业。2024 年，工程造价专业通过校企双方导师合作，指导学生参加相关技能竞赛及创新创业大赛并获得丰富成果：

荣获第十届全国高校 BIM 毕业设计创新大赛一等奖 4 项，三等奖 1 项

荣得第四届“品茗杯”全国高校智能建造创新应用大赛一等奖 1 项，三等奖 1 项

荣获第二届“盈建科杯”全国大学生智能建造数字化设计大赛全国总决赛三等奖 1 项

荣获全国数字建筑创新应用大赛一等奖 4 项，二等奖 1 项

荣获 2024 年浙江省职业院校技能大赛(高职)“建设工程数字化计量与计价”赛项(学生赛)三等奖 1 项

荣获浙江省第十四届“挑战杯”大学生创业计划竞赛铜奖 1 项

3. “岗证融通”助力人才供需对接

浙江中维建筑工程设计有限公司针对研究中心的学生技能情况进行摸底，并提供了专业技术培训，加强了学生的实践能力，缩短学生从校园到岗位的过渡时间，提高学生双证毕业证书含金量，让学生的技能能够更好对接就业企业的需求，增强职场竞争力。

本学年通过校企合作，工程造价专业学生的 1+X 建筑信息模型、1+X 工程造价数字化证书的通过率达到 98%以上。此外，专业成功申报建筑信息模型技术员 L 中级工和高级工的试点。

4. “科研反哺”促进教师水平跃升

为了让校内导师能更好地掌握工程项目实践经验及行业最新技术的发展趋势，浙江中维建筑工程设计有限公司每年为工程造价专业教师提供暑期入企锻炼名额，校内老师通过在企业暑期实践，参与企业正在进行的项目，并通过横向课题委托的方式开展技术合作，最终反哺教学，促进校内老师专业水平的提升，同时也能让课堂内容实时

更新，对接行业最新技术要求与标准规范。

此外，浙江中维建筑工程设计有限公司也选派工程师或技术骨干参与教学，联手培养。承担了工程造价专业的包括《建筑设备》、《安装工程识图》、《毕业综合实践》等课程的教学与实践指导，把相关的最前沿、最先进的理念和研究成果及时引进到学校，做到院校与社会发展同频同振。

三、企业资源投入

1. 2024 年企业投入中心的课题经费达 100 万元以上，经费进入学校账户，并按照学校财务管理规范予以支出。经费主要用于横向课题研究、中心招聘人才工资、设备运维费、耗材费、专业发展和人才培养费用等。

2. 企业配合学校共同实施相关专业的课程实训、顶岗实习等，派遣副高以上职称或中层以上技术管理人员给学校在校生授课，学校按学校规定给予授课人员课时报酬。

3. 企业配备不少于 2 位专职技术服务人员常驻在研究中心开展相关工作。专业选聘相关专业教师以及优秀学生，组成技术服务团队，不少于 10 人。

4. 企业每年为专业提供不少于 5 人的专业下企业锻炼的岗位，以及不少于 10 人的学生暑期专业实践岗位。

5. 企业需积极配合学校积极申报国家、省、市级产教融合型企业及产教融合项目（联合体、共同体、产业学院、基地、案例等）。

四、专项支持

2024 年，为推进建筑工程学院工程造价专业 BIM 与智能建造管理技术研发中心的学生团队建设，浙江中维建筑工程设计有限公司内部也组建了以注册公用设备工程师林森达为首的企业导师团队，为学

生团队进行定期授课，并向学生团队免费开放公司内部的学习资料库，助力学生的快速成长。

五、企业参与“五金”建设

工程造价专业为建设项目的的重要组成部分，工程造价贯穿于项目决策阶段、设计阶段、发承包阶段、实施阶段、竣工阶段等的过程中。决策阶段对应的工程造价为投资估算，设计阶段对应的工程造价为设计概算与施工图预算，发承包阶段对应的为招标控制价与商务标编制，实施阶段对应的工程造价为工程量、工程进度款结算，竣工阶段对应的工程造价为竣工结算与竣工决算。不同阶段对造价精度有不同要求。项目实施成果的好坏，取决于不同阶段的造价控制，进而需要从业人员具有较高的专业的造价技能，同时对拟建项目在造价方面具有统筹能力。当前，随着全过程造价的推进，对于能够精通各阶段造价工作并融会贯通的工程造价人才的需求也与日俱增。

对于造价行业而言，造价咨询企业存在人员数量充足，市场竞争压力大，各委托单位对项目实施人员要求高，企业缺少成熟且经验丰富人才，特别是复合型人才紧缺。一方面企业经验丰富及复合型人才紧缺，另一方面虽然高校资源丰富但不能及时转化成生产力，造成资源浪费。

要走出这一困境，实现校企双赢，多年来本专业与浙江中维建筑设计有限公司不断探索校企合作的方式、方法，基于“金专业”“金课程”“金基地”“金教材”“金师资”的五金建设，探索校企合作培养工程造价人才新机制。

1. 金专业建设

金专业，是指职业院校中具有鲜明特色、优势突出、市场需求旺盛的专业。这些专业在人才培养、科学研究、社会服务等方面具有显

著的优势和竞争力，是职业院校的核心竞争力所在。

1.1 参与人才培养方案优化

在工程造价专业人才培养方案的制定中，由学校与企业共同牵头，组织专家，对人才培养方案的制定进行需求调研，并基于调研结果，结合学校自身优势和特色，对工程造价专业的人才定位，培养目标、课程体现设置提出合理化建议，并进行优化。

在此基础上，工程造价专业还积极加强专业内涵建设，提升专业品质。通过与中维合作完善课程体系、加强实践教学、推进产教融合等措施，提高专业的教学质量和人才培养水平。同时，注重专业特色和品牌的建设，形成具有鲜明特色和区域优势的专业。

1.2 建立校企联动常态机制

设立校、企专职负责人。本专业负责人为刘晓霞，中维公司专职负责人为林长永。同时增补联系人，联系人有专业教师臧朋、何炳坚等，企业技术骨干林森达、汪涵等，确保校企联系畅顺。

本专业与中维公司制定了定期交流机制，规定每个月月底校内专业教师、企业导师之间召开一次会议，让企业将学徒人员在企业的综合情况及时反馈至学校，思想教育以学校为主，专业技能情况由校企共同处理；每学期校企负责人、校内外导师、机构学生等召开一次大会，便于校、企、协及时调整教学及培养内容，让学徒人员尽快掌握工程造价专业技能，尽可能让从学生身份到企业员身份的转型的做到无缝对接。

同时，为应对学徒人员在企业期间存在风险、保障学生的人身财产安全，本专业与中维公司建立应急管控机制，明确校内外导师责任，有助于校企能否及时处理各种突发事件，有效控制风险及损失。

1.3 深化人才共同培养模式

与中维合作推出的“现场工程师”合作培养体系，让学生能够进入第一线的工程现场，主要从以下几方面促进学生工程实践经验的生长：

(1) 工程识图：去项目现场进行识图，学徒人员可以图纸与实物一一进行对比，进而快速掌握识图技能，读懂图是工程量计算的最基本条件。

(2) 建筑材料：学徒人员对建筑材料的认知基本来自学校教材，学徒人员需通过施工现场对建筑材料进行观摩并识别，了解其外观、几何尺寸；对其物理、化学性能通过学校教材及相关规范书籍进行深度认识，从而达到熟练应用。

(3) 施工工艺：施工机具与工艺的熟悉与掌握是造价人员必不可少的技能。学徒人员可以通过现场实物、专业工程中的机械台班定额等掌握其机械特点，从而有助于在计价过程中选择适用工器具。同时结合施工现场，通过施工现场的施工了解项目先后施工顺序、掌握每道工序的施工流程。

(4) 设计、施工验收规范：通过对设计、施工验收规范的学习，可以掌握建设项目适用的参数、指标。

(5) 工程计价。工程量清单计量与定额计量规范是工程计量的依据、工程量清单计价与定额计价规范是工程计价的主要依据，掌握清单、定额相关计算规则是工程造价最主要工作。了解并掌握上述知识的分类是解决理论与实操脱节的问题的重要手段。

2. 金课程建设

金课程的建设是一项综合的系统工程，高职院校与行业企业的深度合作对于打造高质量的职业教育课程至关重要。中维企业深度参与工程造价专业的专业核心课程与专业拓展课程建设是确保课程质量、

提升学生职业素养和实践能力的重要途径。

2.1 以企业实际案例引领课程更新

基于企业资源，优化课程体系和教学内容。持续关注产业发展新业态、新模式，将岗位需求、技能竞赛和职业资格证书制度融入课程体系中，通过在《建筑工程计量与计价》、《数字造价技术应用》、《BIM 安装造价实务》、《毕业综合实践》等课程中引入行业企业的实际案例、实践项目和职业技能标准，丰富课程内容，使之更加贴近实际需求和职业标准；同时，在课程应中有机融入劳动教育、工匠精神、职业道德等内容，构建科学合理的课程体系，为学生提供全面、系统的知识和技能培养。

2.2 校企师资互聘推进课程优化

邀请浙江中维建筑工程设计有限公司中级及以上的专业技术人员担任课程的兼职教师或客座教授，参与到《安装工程识图》、《毕业综合实践》、《顶岗实习》、《专业社会实践》等多门课程的教学活动中，与学校教师共同授课，为学生提供更加贴近实际工作岗位的指导和建议。

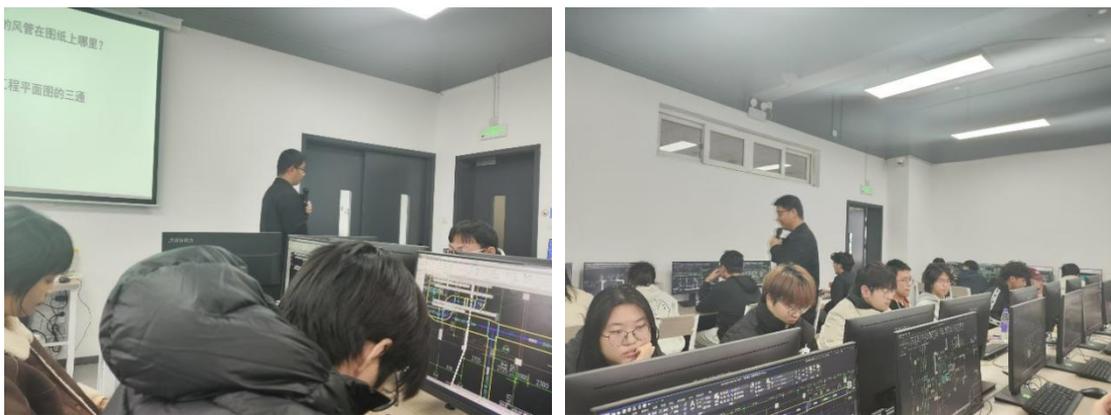


图1 企业导师在《安装工程识图》课上为学生授课

同时校内教师也积极参与企业工作岗位实践，主动承接企业的技术合作与开发，进行横向课题合作，并以课题项目经验反哺教学，促

进课程内容的优化。

3. 金基地建设

实训基地建设是决定专业实践教学质量的基础性环节。“金基地”建设的核心要求是成色要足，实践性要强，其重点与核心任务在于充分利用企业真实生产场景，整合企业、学校双方资源，打造“场景真实、开放融合”的实习实训基地，对标产业发展前沿，校企共建集实践教学、真实生产和技术服务功能于一体的实践中心。

3.1 创新学生合作培养模式

继 2023 年与浙江中维建筑工程设计有限公司在校内研创大楼 501 合作建立专业实训基地后，2024 年本专业持续深化实训基地对于专业建设的助推作用。

在 2023 年建立企业专项培养制度后，建立了由企业负责人牵头，企业导师主导、校内专任教师参与的联合培养模式，并在 2024 年首次实践“现场工程师”的订单培养模式，并制定相应的《温州职业技术学院与浙江中维建筑工程设计有限公司工程造价专业“现场工程师”合作培养实施方案》。企业在原来参与实训基地联合培养的 21 级学生中，择优选取学生签订“现场工程师”联合培养协议，按照工程造价专业 21 级人才培养方案，结合企业用工标准，与企业培训课程、企业相关项目对接，实行学分互认。

此外，在 23 年的基础上，让实训基地的学生通过“老带新”，一方面通过为新一批学生提供答疑增强原有学生对知识的掌握度，另一方面减少企业导师重复性的简单教学劳动，提高企业导师的整体授课效率，形成更具有可持续的学生培养长效机制。



图2 企业导师与上一届学生在实训基地内上为学生答疑与技能培训

3.2 强化校企技术合作模式

通过实训基地，企业也与实训基地内的校内教师团队建立项目合作机制，校内教师通过提供技术服务的模式参与企业委派的真实工程项目与课题，与企业委派的技术骨干合作发挥双方优势，为企业解决技术问题，并让企业从中获得切实的经济效益。2024 年度，企业与校内教师合作进行《青田田步垟保障性住房工程技术咨询服务》、《路桥区蓬街全域土地整治安置房工程技术咨询服务》、《文成县黄坦镇新楼村便民服务中心结构设计与投资概算》等课题，合同额达 100 万元以上。参与课题的教师，也通过项目研究，及时更新行业知识，提高业务能力的同时，将课题灵活转化运用于课程教学，让授课效果得到进一步提升。

此外，企业还为工程造价专业教师提供不少于 5 人的暑期入企锻炼岗位，让教师有选择地根据下学年的课程需要，参与与之相关的项目，有针对性地提高教师的实践能力与业务水平。

4. 金教材建设

教材是教师进行教学活动的基础，组织编撰专业特色教材能让教

学效果事半功倍。金教材建设更是对教材所应具有的思想性、科学性、先进性和适应性提出了更高要求，要求教材在内容编排、案例选择、图表设计等方面具有显著的优势和特色，能够帮助学生更好地理解 and 掌握所学知识。

本专业联合浙江中维建筑工程设计有限公司等企业组成教材资源开发团队，结合专业教学改革实际，将新知识、新技术、新工艺、新规程等内容以文本或数字的形式，开发成通俗易懂的教学模块、与微课程配套的“微教材”和活页讲义，纳入到教学资源库中。

目前，双方已编写出版了《安装工程计价》和《平法钢筋算量》等专业教材，并应用于《安装工程计价(一)》、《安装工程计价(二)》、《BIM 安装造价实务》和《结构识图与钢筋算量》等课程的教学。2024 年度，工程造价专业的教师通过与企业合作，启动《建筑设备》、《建筑构造》等专业课程教材的编写，力求紧跟技术进步和产业发展，将新理念、新技术、新工艺融入教材。

此外，随着职业教育的数字化转型，数字化教材也成为教材的创新发展方向。近年来，国家也积极推进对传统纸质教材的数字化改造和新教材数字化开发。本专业也启动了原有教材的数字化转化，目前正在通过与企业合作，对已出版的《平法钢筋算量》教材进行数字化改编，采用纸数融合的新形态，通过嵌入大量数字化融媒体资源，如二维码、视频、动画、虚拟仿真实验等，为学生提供了更加生动丰富的学习体验。数字化教材作为数字技术与职业教育课程深度融合的产物，正在开始逐步应用到教学中，编制完成后必将进一步提高学习的情境

沉浸感，提升教学效果和人才培养质量。

5. 金师资建设

习近平总书记指出，强教必先强师。要把加强教师队伍建设作为建设教育强国最重要的基础工作来抓，健全中国特色教师教育体系，大力培养造就一支师德高尚、业务精湛、结构合理、充满活力的高素质专业化教师队伍。科教融汇在职业教育教师队伍建设中扮演着至关重要的角色，它打破了教育与科研的界限，为教师队伍的发展注入了新的活力、提供了新的方向，是推动职业教育教师队伍向更高水平迈进的关键策略，对于提升职业教育的内涵质量、促进产教融合及构建创新型国家均具有深远意义。

对于职业教育来说，产教融合是建设金师资的必由之路，这意味着教师不仅需要具备扎实的学科知识和精湛的教学技艺，还需紧跟产业发展前沿，将最新的产业趋势、技术应用和创新思维融入日常教学之中，从而培养出既懂理论又精于实践的高技能人才。这种模式鼓励教师积极参与工程实践，通过解决实际问题来丰富教学内容，提升教学质量，同时也促进了教师自身的专业成长和创新能力的提升。工程造价专业与浙江中维建筑工程设计有限公司的合作，通过为教师提供暑期入企锻炼岗位，双方合作发挥优势进行课题研究，让教师参与工程项目，为参与职业技能竞赛的教师与学生提供指导等方式，全方位打造具有综合实践能力的教师团队，为工程造价专业“金师资”的建设提供基础。

六、助力合作院校随企出海

“职教出海”是新时代扩大教育对外开放的重要突破口，也是职业院校践行教育强国战略、服务国家外交大局的重要举措。近年来，随着国内建筑行业的逐渐饱和，浙江中维建筑工程设计有限公司也开始规划向外发展。建筑工程学院工程造价专业利用学科特色，以及拥有来自多位专任教师拥有国际教育背景的资源优势，积极培养能服务“一带一路”倡议，助力企业“走出去”的优秀工程造价类人才。未来，通过企业项目范围的延伸，可通过与工程造价专业共同开展关于国际工程的计量计价要点及项目风险防范的专项研究和技术攻关，帮助企业合理规避风险。通过随企出海的合作模式，工程造价专业根据企业海外业务用人需求和培训目标要求，携手企业共建“双主体”育人模式，共研职教标准、共享教学资源、共育国际化人才，提升了企业的核心竞争力和市场占有率。双方通过持续深化合作，共同探索更多合作领域和合作方式，最大程度发挥产教协同效应，为推动中国建筑行业出海贡献智慧和力量。

七、问题与展望

建筑工程学院工程造价专业与浙江中维建筑工程设计有限公司目前在人才培养、师资共享、双师基地、实训基地共建等方面虽然已取得了一定的成果，但仍暴露出诸多问题。

一方面，校企双方在人才培养目标的设置上仍存在一定偏差，学校侧重于学生综合素质培养与理论知识传授，企业则更关注学生能否快速适应岗位需求，导致课程体系融合不够顺畅，专业课的课时安排仍显紧张。目前工程造价专业的课时数在建筑工程学院内已处于较高

水平，但部分企业需要的学生技能课程仍无法纳入课程体系，或只能以专业选修课的形式纳入课程体系。

另一方面，当前校企合作模式对企业的动力促进仍显不足。整体上看，由于学生人才培养周期长、见效慢，且毕业后流动性较大，企业在投入大量资源用于教学设施建设、师资投入以及实践指导时，往往难以在短期内获得直接且稳定的经济回报，可能导致校企合作模式的不可持续。

展望未来，工程造价专业将继续探索与浙江中维建筑工程设计有限公司建立更为紧密且深度的沟通机制，共同制定清晰、明确且相互契合的育人目标与课程体系，实现教育教学与企业生产实践的无缝对接。积极探索全方位的资源整合模式，并激励校企双方不断优化合作模式，提升合作育人的质量与效率，为社会培养出更多适应产业发展需求的高素质创新型人才。



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

