

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) ——浙江中维建设工程设计有限公司 参与高等职业教育人才培养



# 目 录

一、 企业概况 .....	1
二、 企业参与办学总体情况 .....	1
三、 企业资源投入 .....	1
四、 企业参与教育教学改革 .....	2
1. 人才培养 .....	3
1.1 建立专项制度 .....	3
1.2 专业技能培养方法 .....	6
2. 专业建设 .....	8
2.1 参与双师基地建设 .....	8
2.2 参与人才培养方案制定 .....	8
3. 课程建设 .....	9
4. 实训基地建设 .....	9
5. 教材建设 .....	10
五、 助推企业发展 .....	11
六、 问题与展望 .....	12

## **一、企业概况**

浙江中维建筑工程设计有限公司成立于 2008 年 1 月，系科技创新型企业，公司业务范围：工程项目咨询管理、建筑工程设计、市政工程设计、景观设计、装修设计、规划设计和工程项目全过程管理服务。

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 130 多人，其中一级注册建筑师 9 人，国家一级注册结构工程师 6 人，注册设备工程师 5 人，BIM 工程师 4 人，高级经济师 2 人；其中具有高级职称的工程师 31 人，具有中级职称的工程师 55 人。

## **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建工学院合作共建智慧建造管理技术研发中心，联合承担基于智慧建造管理的项目研究、科技孵化、技术攻关、教育培训、应用推广等任务。共同打造校内外实训实习基地，以校企协同方式培育智慧建造管理人才。包括：企业委派专属指导老师定期指导学生智慧建造管理技术知识，培养和打造掌握智慧建造管理技术的学生团队，接收专业教师下企业锻炼，以及学生暑期实践团队。将研究中心作为智慧建造管理技术的创新创业培育基地，引导与鼓励教师与学生以研究中心资源进行创新创业。建立创新创业平台，积极引进政府资源进行项目制培育。

## **三、企业资源投入**

浙江中维建筑工程设计有限公司积极开展校企合作，与温职院建工

学院签订合作协议，近年来投入的资源如下：

1. 合作第一年，公司投入场地装修费及办公家具、办公设备的经费共 10 万余元，主要用于研发中心教师与学生课题研究，技术服务等方面。

2. 公司每年投入中心的课题经费不少于 50 万元。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。

3. 公司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为专业的在校生授课。

4. 公司配备不少于 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，组成技术服务人员，不少于 10 人。

5. 公司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。

#### **四、企业参与教育教学改革**

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，发承包阶段对应的为工程量清单计价，实施阶段对应的工程造价为工程计量、工程进度款审核，竣工阶段对应的工程造价为竣工结算。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。

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。

基于现状，浙江中维建筑设计有限公司近年来与温职院建工学院不断深化合作，积极探索校企合作的方式和方法，形成了一种校企共同培养工程造价人才的新机制。

## **1. 人才培养**

### **1.1 建立专项制度**

为确保切实有效的管理、培养学徒人员，中维公司与建工学院建立了以下几点专项制度：

#### **1.1.1 建立校企管理机制**

##### **(1) 搭建共管平台**

1) 设立校、企专职负责人。校内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，企业技术骨干林淼达、汪涵等，确保校企联系畅顺。

2) 设立企业导师专项联系。企业导师是学徒人员的专职负责人，便于学校从企业导师处及时准确、全面掌握学徒在企业信息。中维公司委派多名技术骨干，不仅到本专业担任兼职教师，每学年均承担多门专

业课程的教学工作，同时还担任了企业导师，每周固定三次来校指导本专业学生参与企业实践项目。此外，他还担任暑期校外指导教师，负责学生暑期赴企业实践锻炼的指导工作。

3) 设立学徒在企业负责人。学徒负责人为工程师汪涵，现为中维公司技术骨干，同时也是温职建工学院的往届毕业生，平时与校内教师、学生联系紧密、合作频繁。学徒负责人的设立有助于学徒在企业有效管理，及时解决在企业存在的各种事项，有助于学徒与企业间良好相处，同时也有助于学校从学徒负责人处及时准确、全面掌握学徒在企业信息。

## (2) 定期交流机制

中维公司与建工学院共同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。

## (3) 建立应急机制

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，中维公司与学校之间还建立应急管控机制，明确校内外导师责任，有助于校企能够及时处理各种突发事件，有效控制风险及损失。

### 1.1.2 设立专项培养制度

为有效推行校企联合培养工程造价专业人员，提高学徒成才率，本公司与建工学院协商建立相关的企业专项培养制度，即由企业负责人牵

头，企业导师为主导的培养机制，包括以下几方面：

### （1）企业内部推进师徒模式

师徒制有助于学徒人员的快速成长，在师徒关系建立前，本公司从学校处了解学徒人员的综合信息，如：学徒人员在校专业理论掌握情况、同学之间相处情况、学徒人员家庭情况、学徒人员性格等。掌握相关信息后，企业依据学徒人员特性，选配专业企业导师。师、徒比例设置为1：3，其目的是便于让学徒人员在学习过程中遇到专业技能问题及时得到有效指导，也有助于企业掌握企业导师的工作能力及职业态度等情况。

### （2）公司对企业导师进行考核奖励机制

由于学习初期，学徒人员在实操能力较弱，成果应用转化率不高，培养学徒人员需要企业导师投入相当多的精力，从而影响企业导师项目实施、影响企业导师的收入，本公司对企业导师设置考核奖励，具体细化到以旬为时间单位，对企业导师之间、学徒人员之间进行考核评比，并公示季度、半年度、年度排名，对考核优秀企业导师进行经济奖励及荣誉鼓励，对考核不合格企业导师进行经济处罚、企业内部通报批评，取消企业导师在企业内部年度优秀员工评比资格等。

### （3）对学徒人员建立考核机制

工程造价专业学徒人员的培养关键因素在于学徒人员，本公司对学徒人员考核由企业总师牵头，企业导师主导对学徒人员人员进行考核，考分分为专业知识考核、企业规章制度执行情况考核、执业操守、道德等考核，考核时间以月度为单位，形成季度、半年度、年度报告。考核报告定期由企业提交学校，对考核优秀学徒人员进行经济奖励，颁发考核

优秀荣誉证书、毕业后优先录用等，对于连续三个月考核倒数第一学生人员由中维公司与专业对接沟通后劝返回学校。

## 1.2 专业技能培养方法

### 1.2.1 解决理论与实操脱节的问题

工程造价是一个完整的系统工作，学徒人员掌握的知识局限于学校理论知识，缺少实际操作，公司重点从以下几个方面进行培养：

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

(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，学徒人员通过课程学习了解材料的物理、化学性能，通过施工现场对建筑材料进行实物观摩并识别，了解其外观、几何尺寸，从而达到熟练应用。

(3) 施工机具。施工机具是拟建项目必不可少机具，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。

(4) 施工工艺。对于施工工艺掌握应通过学校的理论知识，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。

(5) 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。

(6) 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。通过企业导师的“传帮带”，可快速帮助学徒人员掌握上述知识的分类，解决理论与实操脱节的问题。

### 1.2.2 实际技能培训与实操训练

(1) 本公司定期对学徒人员进行实际技能培训，培训按专业划分、对清单工程量计算规范及定额计量计价规范分阶段培训。培训内容与实操内容一致，从而达到应用深度，通过定期培训使学徒人员快速掌握造价计量计价技能。培训结束后定期进行知识考核，由公司总师牵头批阅考核内容，对错题要求学徒人员二次练习直到全部掌握本期考核知识点。

(2) 本公司的企业导师对学徒人员进行实操训练，在企业导师项目实施过程中要求学徒人员同步参与项目实施。学徒人员完成本项目计量、清单编制、清单计价工作后，如出现偏差应要求其重复计算并对项目提出完成时间要求。项目完成后企业导师应要求学徒人员对项目实施情况撰写心得体会。

### 1.2.3 考核评价与现场施工有机结合

(1) 当学徒人员完成一个完整项目计量、清单编制、清单计价工作后，由企业总师牵头，企业导师负责对学徒人员项目工程造价专业技能进行考核评价，考核结果需真实、全面反应学徒人员项目实施的真实情况，并将考核评价结果提交企业总师，企业将学徒人员定期考核纳入评价指标中。

(2) 每个学徒人员在中维公司的实践考核后都将会形成一份评价报告，并转交建工学院。针对存在的问题，由校企导师共同协商提出专项整改方案，以辅助学徒人员改进、提高。

(3) 学徒人员在实操过程中，遇到难点时可由企业导师与学徒人员一起至施工现场，讲解难点，做到理论与实际相结合，从而快速全面掌握实操技能。

## 2. 专业建设

### 2.1 参与双师基地建设

公司与建工学院共同建设双师型培养培训基地，联合搭建师资培训平台，商讨新教师实践培养方案及校企合作项目，制定了新教师五年轮岗培养计划：中维公司提供带教师父，一对一培养，现场指导，分类施教，帮助新教师成为管理、技术或科研方面的典型双师型教师。校企双方结合专业建设需求以及企业生产的岗位要求，并根据教师的专业特长，共同确定驻项目教师每学期的跟岗计划及指导师傅。目前，工程造价学院已派 2 名新教师（何炳坚、徐锦楠）入驻企业项目进行实践培养。

依托双师基地，3 名驻项目教师（刘晓霞、臧朋、方力炜）可以借力企业技术人员专长提高自身技能，反哺教学和专业建设，同时发挥自身专业优势。针对我公司部分员工在智能建造、信息化技术应用能力欠缺等问题，学校教师为他们提供了包括造价咨询、BIM 建模、BIM5D 等方面的技术支持和培训服务。

同时，校企将在技术攻关、产品研发等更高层次上进一步寻求深度对接，将智能化与建筑施工现场深度融合，实现校企双赢。

### 2.2 参与人才培养方案制定

工程造价专业要培养的人才是以工程计价应用能力为重点，同时适

应建设工程领域的最新变化。数年来，在建工学院工程造价专业人才培养方案的制定过程中，我公司均积极参与，并对人才培养方案中的人才定位，培养目标、课程体现设置等提出合理化建议。

本公司建议在培养过程中，必须要将最新的计价体系、BIM技术、智慧职教信息化技术、全过程造价咨询等引入教学，采用“通用技能+专项模块”的课程体系，分层分类培养建筑工程、精装修工程、安装工程、市政园林工程等不同专业方向的造价精细化管理的技术技能型人才，使学生具备“能识图、懂技术、善计算、会协调”的能力。

### **3. 课程建设**

公司委派林淼达等技术骨干作为校外兼课教师，参与了《安装工程识图》、《毕业综合实践》、《顶岗实习》、《专业社会实践》等多门课程的教学任务与课程建设。

兼课教师能够积极参与制定以上课程的课程标准，并结合工程造价专业实际情况有针对性地提出了教学改革措施，提高课程教学效果和人才培养质量，并共同建设了线上平台课程资源。

### **4. 实训基地建设**

工程造价专业学生多年来主要进行理论学习与技能训练交替进行，以达到提高学生专业能力的目的。而学生在大三阶段最后的校外顶岗实习中由于地域分散，管理的难度比较大，实训效果参差不齐。因此如果能够很好地开发校内实训基地，这将是一条优先培养学生专业技能的捷径。

基于此，本公司与建工学院开展合作，在温职院研创大楼 501 设立专业实训基地。该实训基地为工程造价专业提供环境逼真的实践教学场所，公司提供了各类电脑和专业软件等软硬件设施，校内教师可直接接触企业工程项目，及时更新行业知识，业务能力得到提高，教师通过工作室提升职业综合素质，真正成为理实一体化的专家并通过与企业专家合作，该基地为打造“双师”素质教师提供了场所及途径，为校企合作完成科研课题打下基础。

该实训基地模式主要是深化校企合作机制，使专业教育与企业对接，实现校内知识与企业工作内容的融合，让学生尽快熟悉企业工作环境、掌握工作内容，通过参与企业真实项目，学生可从中获取知识，锻炼技能，提高自身职业素质和工作能力。在对实习学生进行“项目化”训练，还可提升学生就业能力的目的。

通过该基地，本公司提供了真实业务项目由校内师生公共完成，降低了公司的成本支出从而获得利润。通过真实业务项目对优秀人才进行培训，降低了企业招工及培训成本，对潜在的员工非常熟悉，解决了人力资源需求的难题，最终实现企业、学校、学生三方互利共赢。

## **5. 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。

本公司积极参与建工学院教材建设工作，委派技术骨干与校内教师组成教材资源开发团队。结合专业教学改革实际需求，将行业新知识、

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。同时，双方还共同开发紧密结合企业生产实际的系列教材，编写出版了《安装工程计价》《平法钢筋算量》等专业教材，后续还将进一步合作编写多门专业教材。

## **五、助推企业发展**

校企合作符合企业培养人才的内在需求，有利于本公司实施人才战略。企业获得了实惠与利益，助推企业持续发展，提高了参与教育培养人才的积极性。

首先，本公司通过与温职院建工学院的长期合作，拥有更多机会识别、录用表现出色的造价学生，例如公司的技术骨干谢中港、汪涵等都是建工学院的优秀毕业生，帮助公司降低招工、用人方面的成本和风险，可见参与培养学生不仅不是负担，而是有效的劳动生产力，降低了劳动力成本。

其次，校企合作内容包括学校协助公司将人力资源开发计划与学校的教学大纲对接，同时促进了学校对本公司员工的培训，使企业人力资源开发和学校教学环节紧密结合，降低了本公司的人力资源开发与职业培训成本；此外，学生在本公司学习专业技术，也反向帮助公司技术人才实现通过“传帮带”工作实现教学相长。

最后，通过校企合作项目，将本公司的企业文化与理念传输给教师和学生，扩大了中维的企业品牌与无形资产的影响，造就了企业的潜在

合作伙伴和客户群体。

## 六、问题与展望

虽然校企双方在人才培养、师资共享、双师基地、实训基地共建等方面取得了一定的成绩，但校企合作的政策法规与管理机制尚需健全；校企双方已联合成立智慧建造管理技术研发中心，但在订单班学生培养、技术创新、成果转化等尚需建立有效的校企合作运行机制和体制，有待双方继续探索。

浙江中维建筑工程设计有限公司与温职院建工学院工程造价专业将努力扎实推进智慧建造管理技术研发中心建设再深化、再拓展、再突破，培养适应建筑行业发展的高素质技能型人才，促进产业链、教育链、创新链与人才链的有效衔接。在原有合作的基础上，加大校企深度融合力度，以“服务产业、精准育人、创新发展”为目标，共同动人才培养模式的改革与创新，建成特色鲜明的校企深度融合技术研发中心，实现产学深度合作，延伸教育链、服务产业链、支撑供应链、提升价值链，培养同市场需求相适应的高素质技术技能型人才。



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](http://www.wzpt.edu.cn)

厚德長技  
勵學敦行

