



浙江交工集团股份有限公司

参与浙江交通职业技术学院高等职业教育 人才培养年度报告 (2023)

浙江交工集团股份有限公司
浙江交工交通科技发展有限公司（代章）
二〇二二年十二月



目 录

一、企业概况.....	1
二、合作渊源.....	2
三、发挥企业办学主体作用的做法及成效.....	4
四、合作中存在的主要问题与建议.....	14
五、合作展望.....	15

浙江交工集团股份有限公司参与浙江交通职业技术学院 高等职业教育人才培养年度报告（2023）

为满足企业人才需求，浙江交工集团股份有限公司（以下简称浙江交工集团）与浙江交通职业技术学院紧密校企合作、深化产教融合，双方于2016年签订战略合作框架协议，依托校企共建的**国家级交通工程建设与管理专业群生产性实训基地**，在专业建设、师资团队建设、实训基地建设、教学资源开发、学生订单培养等方面开展全方位深度合作，校企双方始终坚持“资源共用、任务共担、人才共育、成果共享”原则，浙江交工集团积极参与**国家“双高计划”道路与桥梁工程技术专业群建设**，探索校企双元协同人才共育机制，取得了良好的成效，校企双主体的合作办学不断取得新进展。

一、企业概况

浙江交工集团前身是1953年5月成立的华东第二公路工程纵队及机构改革形成的省交通厅公路局所属工程队，2001年11月成为世界500强企业-浙江省交通投资集团有限公司下属子公司，2017年11月成功实现重组上市。

浙江交工集团坚持以交通工程建设为主业，涵盖道路、桥梁、隧道、港口、航道、船闸、机场、市政、铁路、城市轨道及地下管廊等交通工程施工、设计、技术服务及建筑工程施工、建筑材料销售等业务。浙江交工具有国家公路工程施工总承包特级资质，公路行业设计甲级资质，工程咨询甲级资质，检验检测甲级资质，岩土工程勘察甲级资质，市政

公用工程、建筑工程施工总承包一级资质，公路路面、桥梁、隧道、城市及道路照明、钢结构工程专业承包一级资质。作为新型国有综合交通工程施工上市企业，浙江交工旗下共有各级成员企业 72 家，其中分公司 24 家、全资子公司 20 家、控股子公司 10 家、参股公司 18 家，经营管理和专业技术人员超 6000 名，从业人员超过 50000 名，各种先进施工机械设备及试验检测仪器超过 6000 台（套）。

浙江交工集团秉持着“道筑至诚，德贯八方”的企业理念，担负着“筑幸福之路；创五方价值；造百年交工”的企业使命，致力于成为国际领先的基础设施领域最具价值创造力的综合方案提供商。锐意改革、跨越发展，年新签合同额逾 700 亿，在建项目体量超千亿，在进一步做强公路施工主业的同时，实现了特大桥、特长隧道、地铁、高铁、管廊等业绩突破，业务类型日趋多元，市场版图日益扩展，“品质工程”亮点纷呈，企业品牌不断打响，员工幸福感不断增强，改革发展成效显著。

近年来，浙江交工集团积极拓展省外和海外“两外”市场，先后在国内 20 多个省份承建工程项目，并成功进入刚果（布）、埃塞俄比亚、赞比亚和玻利维亚等近 20 个国家工程建设市场，取得了良好业绩，打响了“浙江交工”品牌，多项工程获鲁班奖、詹天佑奖、李春奖、国家优质工程奖、公路交通优质工程奖等奖项。

二、合作渊源

浙江交工集团于 2000 年与浙江交通职业技术学院签订“校外实践教学基地”协议。2008 年起与学校合作开展对外培训 400 余人次，交工集团工程检测中心以校中厂形式正式入驻学校。2009 年，校企共同举办“校

企合作试验检测竞赛”。2010年，与学校联合开展教育部国培项目。2016年，与学校签订战略合作框架协议，校企双方就服务“一带一路”战略在海外建立“鲁班学校”达成意向。2016年，浙江交工集团在学校开办首届“交工订单班”，校企共定人才培养目标，建立多个校外实训实践基地，共建多培养方向的课程体系与教学内容，校企联合提供师资教学，推进人才培养质量。截止到目前，已持续7年联合开办“交工订单班”，累计接收学生521人，现已有6届订单班毕业生；校企合作共建道桥专业、市政专业、铁道专业等3个学科专业点，产教融合订单式培养技能人才成效获浙江省政府认可。校企联合共建产教融合实训基地，于2016年联合成功申报全国交通行业指导委员会“交通工程建设与管理专业群生产性实训基地”、“全国交通行业双师型教师培训基地”，2017年校企联合成功申报“浙江省新技术应用协同创新中心”。2018年联合申报成功省级“交通工程建设与管理专业群生产性实训基地”，并于2019年成功升格为国家级“校企共建交通工程建设与管理专业群生产性实训基地”。2019年校企合作共创共建2个国家级“长大桥梁安全运营应用技术协同创新中心”与“公路水运钢结构桥梁协同创新中心”。2019年联合成功申报省产教融合试点型企业。2020年以来，全面参与学校国家“双高计划”道路与桥梁工程技术专业群建设，作为主要成员单位参与共建浙江交通职业教育集团智慧公路产业学院。近5年来累计捐赠与准捐赠学校教学设施设备价值累计达3200万元以上。近5年来依托校企合作基地累计开展培养、培训学员6000人次以上。

三、发挥企业办学主体作用的做法及成效

1.企业资源投入情况

（1）设备捐赠

2020年以来，与学校共建驻校生产性实训基地，集团累计投入共计2150余万元价值的设备，极大提升了实训基地建设质量。

序号	捐赠内容	估值 (万元)	接收 日期	赠与单位	赠与 形式	主要用途
1	第一批校企共建校内实训基地仪器设备	1222.5595	2020.12	浙江交工集团股份有限公司	准捐赠	用于道路与桥梁工程技术、工程造价、市政工程技术和铁道工程技术等专业的学生实训教学、教师科研实践、社会人员培训等
2	第二批校企共建校内实训基地仪器设备	928.521	2021.12	浙江交工集团股份有限公司	准捐赠	用于道路与桥梁工程技术、工程造价、市政工程技术和铁道工程技术等专业的学生实训教学、教师科研实践、社会人员培训等

（2）企业工匠入教

校企双方联合打造道路与桥梁工程技术专业群高水平教学团队，专业教学团队中，有多位兼职教师来自集团一线的经理、总工（总经理助理王海峰、交工国际公司总经理黄夏明、金筑公司副总经理傅程辉、金筑公司绍兴群贤路项目总负责郑克如、路建公司杭甬复线项目经理傅利军、交工交通科技公司副总经理与技术负责人徐向前等），具有丰富的工程实践经验，与学校共同制订人才培养方案，积极参与课程建设，优化课程体系，与校内专任教师共同参与分析、研讨，通过进一步全面分析

职业岗位及典型工作任务，优化课程标准与教学内容，使专业人才培养目标进一步满足企业对人才规格的要求。



图1 企业导师徐向前总工为学生开展专题讲座授课

集团在校内建立“校中厂”校企合作基地，该基地作为技术研发中心，聚集了企业中一流的行业专家，部分专家在全国范围内也有较高的知名度，为加强校企合作，专家们常态化的兼任专业课程，如路基路面施工技术、道路建筑材料、桥梁工程施工技术、桥隧工程检测技术等课程，研发中心各试验室和展览室全天候向学生开放，为教师的实训教学提供便利，全面提升了专业实践教学效果。2022年，校企共建的道路与桥梁工程专业教学团队成功入选首批浙江省高校黄大年式教师团队、浙江省职业教育教师教学创新团队。教师团队成员荣获2022年度“全国交通运输青年科技英才”称号。

为提高教学质量，充分满足人才培养的岗位需求，集团一线技术人员担任兼职教师，承担各类教学工作，如专业岗位实习指导、测量综合实训指导、毕业论文指导、课堂教学与就业指导等，特别是在专业顶岗实习中，充分体现了集团指导老师对学生的“双育”和“双管”。“双育”即学生在企业实习期间，企业负责指导学生实习，组织对学生专业

技能教育和专业文化知识教育，同时关注学生思想动态，对学生进行思想教育，校企共同培养学生，促进学生成长；“双管”即重视学生实习岗位管理，同时也重视学生的生活和业余生活，管理到学生寝室，保证学生的健康发展。本学年为学校输送兼职教师 10 余人，课时达 1000 多课时，为学生提供顶岗实习岗位 70 个以上，为毕业生提供就业岗位近 60 个。企业导师参与指导学生竞赛获第十三届全国交通运输行业职业技能大赛公路养护工学生组赛项全国总决赛团体二等奖 1 项、大学生力学竞赛、“挑战杯”、“互联网+”等省级技能竞赛奖项 9 项。



图 2 参与指导学生技能大赛获全国二等奖

（3）校企双元协同育人

校企共同研究制定人才培养方案，构建基于基础技能+培养方向的课程体系，结合集团的工程建设需求，制定“交工订单班”的施工、检测、养护等方向的具体教学内容，校企联合提供师资教学，提供大量的工程建设用技术图纸、工程建筑材料试验设备、工程应用计算分析软件、现场施工监测设备、工程测量尖端仪器、工程一线施工视频等，提高人才培养质量。



图3 校企共同研讨人才培养方案

针对职业技能体系重新构建的调整，展开交通建设类专业课程内容的重新整合，实时引入行业企业的新知识、新技术、新标准、新设备、新工艺、新成果和国际通用的技能型人才职业资格标准，动态更新教学内容，开发具有校企合作特色的专业教学指导方案和课程标准、数字化资源，探索开发与国际先进标准对接的课程标准。

校企共建共享实习实训基地，更新完善实习实训基地的设备条件，推动学生人才培养质量、教师能力、企业员工能力的提升及工程技术创新；形成一线企业技术人员与一线专业教师的互派机制，建立教师企业实践基地，为教师学习施工一线技术提供机会；建立并完善集团与学校的校企深度合作相关制度、机制及保障措施。

校企双方通过订单与现代学徒制式培养，以突出理论知识与实践技能高度融合为基础，使所培养学生直接面向本行业施工一线的项目施工与管理、质量管控、安全管理、试验检测等专业技术岗位，具备相应的职业岗位技能、敬业精神、团队协作能力，能够完成交通类工程建设项

目的测量放样、试验检测、施工、工程管理等主要工作任务，实现学校与企业需求无缝对接。学生既要学习，又必须参加工程实践，在学习实践中实践，在实践中学习，“手脑并用，技艺皆通”。顶岗实习、半工半读、学徒制等工学结合人才培养模式，“精益求精，密益加密”，培养一大批具有工匠精神的技术技能人才。

2.联合开展企业准员工订单培养情况

集团与学校已持续7年联合开办“交工订单班”，累计接收学生近521人，现已有6届订单毕业生；校企合作共建道桥工程技术专业、市政工程技术专业、铁道工程技术专业等多个学科专业。集团高度重视深度产教融合形势下的订单式人才培养，2022年6月，校企双方共同举行2023届交工订单班开班仪式，校企双方持之以恒共建集人才培养、生产服务、技术培训与技术创新等功能于一体的生产性实训基地，联合培养应用型、技能型、创新型人才。



图4 举行2023届交工路桥订单班开班仪式

订单培养采用“2+1”培养模式，前两年在校学习必要的专业理论知识和技能，最后在企业接受“跟岗、适岗、顶岗”的工作实习，实施“双导师”指导，学校与企业分别安排相关教师指导学生；建立完善的管理考核体

系与理论实操教学体系，把“交工订单班”办成学生满意、企业乐意、社会认可的班级。2022年，校企联合申报的《“层类定制、产教结合、动态互融”的路桥类专业人才培养探索与实践》获浙江省教学成果奖二等奖。



图5 校企合作育人成果获浙江省教学成果奖二等奖

3.合作开发课程教学资源

将产教融合理念融入课程群教学过程，以校企联合教学体为载体，将行业标准、技能岗位、工程建设高效融入课程群教学；集团在校内建立企业工作室与一流生产性实训基地，并联合开展人才高端定制培养，通过校内技能训练强化与真实生产环境岗位现场能力学习，实现分阶段分场所的能力递进式提升。合作开发省级精品在线开放课程、新形态教材等教学资源，共同推进浙江省新形态校企“双元”合作开发教材在教

学中的应用。其中，校企共同编制的《工程地质与土力学》荣获首届全国教材建设奖一等奖。《工程测量》（第三版）、《公路工程》（第四版）、《道路建筑材料》推荐申报浙江省高职院校“十四五”首批重点教材。《路基路面施工技术》、《道路建筑材料》两门课程入选省级精品在线开放课程。



图 6 校企共建省级精品在线开放课程

4.校企共建校外实践基地情况

校企共建“智慧工地”、“工地学校”等育人载体，将教育空间由课堂延伸到企业施工现场，依托省内外公路、地下、轨道工程等建设项目建立 10 多个校外实践基地，整合实习实训资源，拓展对外培训与技术服务，为满足交通建设与管理专业群在校学生的通用与专业技术技能实习实训，提供了数十个实习岗位。依托工地学校开设“企业课堂”，将课堂“搬”到项目一线，推进 BIM 技术、桥梁施工技术等项目教学、案例教学、情境教学与工作过程导向教学，促进课堂教学效果有效提升。



图7 教师团队走访调研集团杭绍甬智慧高速公路项目部

5.校企共建校内生产性实训基地情况

校企双方围绕交通产业链发展需求，聚焦产教融合模式，共建集人才培养、生产服务、技术培训与技术创新等功能于一体的生产性实训基地，联合培养应用型、复合型、创新型人才。“校中厂”——浙江交工集团全国交通甲级试验检测中心与省级企业技术中心，作为校内生产性实训基地，设有路基路面现场检测、桥梁隧道检测与道路建筑材料试验等检测、研发中心。“校中厂”全天候为师生提供实训技能训练、实习操作平台。



图8 浙江省交投集团方明山副总工参观校内生产性实训基地

6.校企共建产教融合师资培养基地情况

依托集团拥有的浙江省第一批高职院校“双师”教师培养培训基地，开展校企联合“双管双育”的实践教学机制。集团选派 30 多名一线技术人员长期担任实验实训基地指导教师，常态化兼任路基工程技术、路面工程技术、道路工程建筑材料、桥涵工程等课程实践的指导老师。加大师资培训，利用寒暑假与休息日开展师资培养，培养提升学校教师的工程现场指导能力，同时培养了数十名企业技术骨干的课程教学能力。集团全力支持学校教师备战教学能力大赛，为参赛团队提供先进的教学仪器设备和实训教学场地。在校企双方共同努力下，参赛教师团队获得了 2022 年浙江省教师教学能力大赛二等奖。校企双方专兼职教师共同担任 2022 年浙江省公路工程试验检测专项竞赛裁判，获得主管单位与行业企业的一致好评。



图 9 校企专兼职教师联合执裁行业技能大赛

7. 校企联合共建产业学院情况

基于校企命运共同体理念，创新产教融合校企合作发展模式，集团深度参与共建智慧公路产业学院，促进“产业”和“教育”、“企业”和“学校”、“生产”和“教学”相融合，构筑职业教育产教融合的有效路径，建立“专业共建、课程共担、教材共编、师资共训、基地共享、人

才共育”的产教融合办学新模式。在已有的集团省级博士后工作站、省级技术中心、学校国家级协同创新中心与省部级重点实验室基础上，浙江交工集团与合作院校共同围绕产业关键技术、核心工艺和共性问题开展协同研究，助推企业技术创新。校企合作编制行业技术标准，共同推动交通基础设施建设与管理前沿科技应用推广、技术攻关，引领行业科学发展，解决工程技术难题，取得科技创新成果，并将成果转化推广应用到各类工程项目建设中，并通过“省部级交通建设类协会”将最新的科研技术成果推向行业，通过“海外鲁班学校”将最新的科研技术成果推向世界。

8.校企联合开展国际交流情况

以国家“一带一路”战略为引导，以合作院校的“交工订单班”为基础，构建适应国际化人才需求的培养方案，开展国际化课程建设，进行双语教学改革，开展海外教学基地建设，形成中外工程建设标准对接的人才培养。校企双方积极响应国家“一带一路”倡议，依托集团海外建设项目申报的中柬路桥类专业人才联合培养项目成功获批教育部“中国-东盟高职院校特色合作项目”，校企共建的浙江交通海外丝路学院入选浙江省“一带一路‘丝路学院’”，参与世界教育组织联合会-非洲国家职业标准开发项目（冈比亚），获批测量技术员、铁路工程技术人员立项 NTA8 级建设。



图 10 支持学校成功入选中国-东盟高职院校特色合作项目

四、合作中存在的主要问题与建议

校企合作是通过学校与企业合作培养应用技术人员的主要方式，是提高职业教育质量的重要途径，也是实现职业教育与经济良性互动的有效机制。浙江交工集团在遵循“行政搭建平台，校企自愿合作，行业指导监督”的基础上，按照“战略合作、校企一体、产学研链接、共建共管”的原则，不断丰富和完善校企深度合作体制和管理运行机制。为进一步深化产教深度融合，提出建议如下：

（1）构建产教深度融合机制

围绕打造产教融合命运共同体这一核心目标，从产教理念融合、资源融合、利益融合、技术融合、制度融合与文化融合等六个维度深化产教融合运行机制内涵建设，探索构建“一核引领、六维驱动”产教深度融合机制，以理念为先导、资源为依托、利益为动力、技术为支撑、制度为保障、文化为引领，实现高职教育和产业体系人才、资源、技术、管理、文化等全方位实质性的深度融合、优势互补、共建共享，营造科

技创新与人才培养新生态，提升产教协同育人水平，助力产业与教育的长远发展。

（2）打造产学合作全新生态

根据浙江省交通工程建设人才供需状况、国家职业教育政策导向和技术技能人才培养规律，依托新型产业学院打造产教协同育人平台，组织学校与行业企业共同研究制定人才培养方案。推进专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接，面向交通工程建设核心岗位群重构模块化课程体系，将产业核心技术和高水平科研成果融入教学实践环节，探索构建“专业共建、课程共担、教材共编、师资共训、基地共享、人才共育”的产学合作生态圈，持续开展订单式人才培养，“量身定制”产业紧缺技能人才，破解人才培养供给侧和产业需求侧“两张皮”问题。

五、合作展望

产教融合、校企合作是职业教育办学的基本模式，是办好职业教育的关键所在，也是培养高素质劳动者和技术技能人才的基本方式。集团在接下来与学校的合作中，将持续推进产教融合命运共同体的构建，充分拓展产教融合的广度、深度和精度，加强顶层设计，强化利益纽带，创新合作形式，促进校企合作从局部、个别、松散的合作上升到整体、全面、紧密的合作，推动命运共同体向高级别、深层次发展，打造产教融合命运共同体建设的典型范式。