

中国核工业华兴建设有限公司
参与高等职业教育人才培养工作
年度报告(2023)

2022年11月

目录

一、企业简介	1
二、校企合作基础	2
三、校企合作具体做法	4
（一）联合打造核电与智能建造技术技能型人才培养基地	4
（二）共建全国核电建设教育集团	5
（三）职工培训	5
四、主要合作成果	7
（一）建立“多平台、深层次”产教融合长效合作机制	7
（二）创新并实施“四双四融、工学交替”人才培养模式	8
（三）凸显专业特色及亮点	10

中国核工业华兴建设有限公司

参与高等职业教育人才培养工作年度报告（2023）

一、企业简介

中国核工业华兴建设有限公司（简称中核华兴）隶属于中央直属的中国核工业集团有限公司，是中国核工业建设股份有限公司(上市企业)的重点成员单位。公司始建于1958年，曾承担过我国“两弹一艇”试验基地以及许多重要核工程、军工工程的建设。

公司具有房屋建筑工程特级资质、建筑工程设计甲级资质，拥有30余项一级资质、20余项二级资质以及各类许可证40余项，涉及工程咨询、勘察、设计、爆破、土建、安装、制造、消防、监理、装饰装修、物业管理等建筑业价值链的各个环节，覆盖能源、石油化工、市政、铁路、水利水电、地质灾害、军工、工业厂房、污水处理、核承压容器等众多领域。足迹遍及全国二十多个省、直辖市、自治区以及巴基斯坦、新加坡、马来西亚、约旦、沙特、文莱、阿尔及利亚等多个国家和地区。技术进步是企业发展的主要动力，公司以科技为引领、以创新为驱动来提升核心竞争力。目前，公司成立了工程技术研究中心，并拥有省级技术中心一个，中高级职称专业技术人员1200余人，自主研发核心施工技术和关键施工工艺数十项。近五年，获得国家授权专利200余项，获得包括建筑工程“鲁班奖”在内的国家及省部级工程奖项200多个。

“十二五”期间，公司发展持续加速，实现了向百亿级现代企业跨越的目标，发展成为兼具深厚历史底蕴与广泛影响的建筑承包商和服

务商，跻身国内外核电建造龙头企业之列，在军工工程、工业民用工程、市政基础设施、海外工程等方面拥有独特的竞争优势。

公司以“责任、安全、品质、卓越”为核心价值观，坚持“客户至上，成本领先”的经营理念，向客户提供最优质的产品和服务，充分发挥资源、资本、管理、技术和人才优势，为客户提供一体化解决方案和综合服务。公司致力于获得客户的恒久信赖，构筑合作共赢的伙伴关系。公司高度负责地从事经营活动，积极履行国家使命、国防军工使命和社会责任，倡导环保和绿色发展理念，在推动社会、经济进步的同时，实现自身的可持续健康发展，为公司基业常青打下坚实基础。

二、校企合作基础

适应市场发展需要，大力发展岗前职业技术教育，实施以专业技能和职业素养培训为中心的人才培养模式，为企业培养既有良好职业素质又有过硬专业操作技能的应用型人才。中核华兴在扬州工业职业技术学院设立“中国核工业华兴建设有限公司专业技术人员培训基地”，扬州工业职业技术学院建筑工程学院在中核华兴设立“扬州工业职业技术学院实习实训基地”。

本着双方互惠互利的原则，根据中核华兴产业发展需要和员工培训计划，设置培训项目，确定联合培训人数，按其职业岗位群的专业技能要求和职业资格准入条件制定、实施教学计划，按需施教，为企业培养实用型技能人才。

中国核工业建设集团公司所属成员企业中国核工业第二三建设公司与中国核工业华兴建设有限公司联合申报的秦山三期（重水堆）核电站核岛工程，荣膺中国建筑工程最高奖 2006 年度中国建筑工程“鲁班奖”。这是该工程继获得 2004 年度全国优秀焊接工程一等奖、2006 年度中国核工业优质工程后获得的又一殊荣，也是中国核工业第二三建设公司承建工程获得的第 5 个鲁班奖。秦山三期重水堆核电站是“九五”期间国家重点工程，也是迄今为止中国与加拿大之间最大的合作项目。

该项目采用成熟的 CANDU 6 型重水堆核电机组，总投资 28.8 亿美元，总装机容量为 2×70 万千瓦，是我国建造的首座商用重水堆核电站。数据表明：该电站工程质量完全满足设计要求，是迄今为止世界同类堆型最成功的核电站，整个核电站建造周期比合同计划提前了 3 个多月，不仅创造了我国核电站建造周期最短的纪录，也创造了国际重水堆核电站建设周期最短的纪录。秦山三期（重水堆）核电站工程国家竣工验收委员会给出验收结论认为，秦山三期工程全部 104 个单位工程评为优良，优良率为 100%；提前 112 天全面建成投产，节省投资 3.05 亿美元；在参考电站的基础上，秦山三期核电机组实施了 99 项设计变更，效果良好，是目前世界上先进水平的 CANDU6 型机组，为我国核电发展积累了宝贵的经验；试运行期间，两台机组安全可靠运行，累计发电量达 265 亿千瓦时，取得了良好的经济效益和社会效益。

三、校企合作具体做法

(一) 联合打造核电与智能建造技术技能型人才培养基地

(1) 共建江苏省高水平专业群

以推动智能建造与建筑工业化协同发展为目标，聚焦工厂化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理等环节的关键技术，校企深度融合构建以建筑工程技术专业为核心，建筑装饰工程技术、工业机器人技术、工程造价、建设项目信息化管理为支撑，服务于施工建造产业高端与创新发展的建筑工程技术（智能建造）专业群。

秉持“厚植文化底蕴，精湛一技之长”育人理念，以立德树人为根本任务，以长三角一体化建设为契机，对接智能化、信息化、绿色化等建筑产业高端发展需求，坚持育训并举、产教融合，构建校企命运共同体，充分发挥专业群集聚效应和服务功能，将建筑工程技术（智能建造）专业群建成办学条件优越，人才培养模式先进，师资水平高，产教融合深，引领职教改革，支撑产业发展，服务核电建设特色鲜明，服务智能建造和建筑工业化协同发展的省内领先、国内一流的高水平专业群。

(2) 主要课程

本专业主要课程包括：核电概论、核电工程施工技术、建筑识图与构造、工程测量、建筑 CAD、建筑材料与检测、建筑力学、工程安全及资料管理、地基与基础工程施工、混凝土结构与施工、钢结构与施工、砌体结构与施工、建筑工程计量与计价、施工组织设计、装配式建筑概论及 BIM 技术应用等。

（3）就业方向

就业领域主要面向建筑施工企业的施工员、质检员、材料员、造价员、监理员、资料员、安全员等工作岗位，也可以在企事业单位的基建部门、工程监理公司、建筑市场管理和质量监督部门、房地产开发公司，从事土木工程的建设项目施工管理、工程监理、质量检验与监督及工程预决算等方面的工作。

（二）共建全国核电建设教育集团

依托核建行业背景优势，在江苏核电建设教育集团基础上成立全国核电建设教育集团，全面提升服务核电事业发展的能力水平，努力将核电建设教育集团建设成国家级示范职教集团。一是优化建筑工程技术专业（核电建筑方向）人才培养方案，培养具有核电建设特色的工程技术人才；二是建成核电建设全场景 VR 实训系统，打造国内规模最大、种类齐全、性能优良的核电建设训练设施。三是深化校企合作，开发核电特色的培训课程，构建内容丰富、层次分明，适应核建技术理论培训、技能培训等全方位多层次的培训体系，打造核建行业企业综合培训基地。

（三）职工培训

根据校企双方合作协议，学校委派多名教师赴企业进行短期培训，同时充分发挥专业师资优势，将职工集中到学院进行中长期培训；培训范围涵盖新员工岗前理论、企业管理、信息化管理、BIM 专项技能、建设工程法规、建筑工程安全管理等诸多方面，受到公司及公司员工的一致好评。

(1) 新员工岗前培训

随着建筑业的现代化进程，产业结构的升级，公司须建立、健全适应于自身发展的员工培训体系，以获得高素质的人才资源。新员工大部分都接受过系统的基础教育和专业教育，基本素质良好，属于公司的智力和技术密集群体，这部分员工决定了企业的生存和发展方向，是公司人力资源培训和开发的重点，新员工岗前培训较好地解决了新员工从学生到职工的角色转变问题。

通过培训，新员工能在公司快速的成长起来，自己各方面的能力得到相应的提升，达到高效率、高质量和低成本的职业化工作目标，岗位能力进一步提升，以个人的不断成长带动企业的不断成长，以员工能力素质的可持续发展带动企业的可持续发展，实现个人与企业的双赢，全面提高企业的核心竞争力。

(2) BIM 技能培训

应建工学院的邀请，公司高级工程师在学校举行了题为《基于建筑业信息化的 BIM 技术应用》的系列知识讲座，为企业和学校双方深化校企合作、BIM 人才培养、工程应用和科学研究提供了非常好的借鉴和支持，公司相关员工和建工学院师生对 BIM 有了更加深刻的认识，明确了 BIM 人才培养的重要性和紧迫性，产生了对 BIM 技术学习的兴趣。校企双方将进一步搭建 BIM 交流学习、研究应用专业平台，推进 BIM 技术教学活动的开展，加快培养适应行业企业需求的高素质应用型人才。

四、主要合作成果

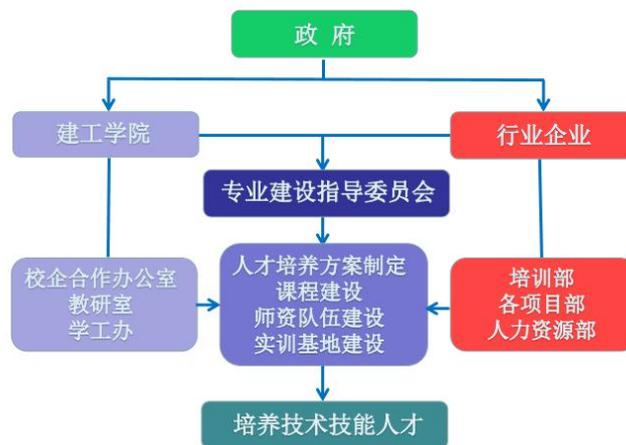
双方充分发挥江苏建筑强省的区域优势，依托合作平台，校企共建了工程测量实训室、建筑施工技术仿真综合实训室、建筑材料检测项目部等 15 个实训室，校内实训场所总面积近 20000 平方米，设备总值达 1500 余万元；拥有以中国核工业华兴建设有限公司、中国核工业二四建设有限公司、江苏扬建集团有限公司、中联世纪建设集团有限公司等 45 个校外实训基地，其中 12 个为紧密型实训基地，较好地满足了认识实习、顶岗实习等实践教学环节及专业考察调研的需要。

本专业始终紧贴建筑行业尤其是核电建设需求，在人才培养、员工素质能力提升、项目经理培训等方面与企业开展合作，现已成为核电建设施工企业和江苏省建筑施工企业主要的技术技能人才培养基地，为行业企业发展做出了较大贡献，毕业生就业率始终保持在 98% 以上，企业对学生满意度始终保持在 95% 以上。在三十多年的办学过程中，该专业为核电建筑产业输送了 5000 余名施工技术骨干，一些毕业生不仅从“工匠”成长为“大师”，而且还走上了领导岗位，仅在中核华兴和中核华泰两家公司中，就有 24 人担任总公司副总及以上职务，160 多人担任总公司中层管理干部，230 多人担任分公司领导及中层干部，学校也因此被业内誉为中国核建的“黄埔”，在行业内享有较高声誉。

（一）建立“多平台、深层次”产教融合长效合作机制

建筑工程技术专业根据建筑施工尤其是核建施工人才培养的要

求，加强与政府、行业企业的紧密联系，自 2006 年起组建了由政府部门及行业企业专家、学校骨干教师构成的专业建设委员会，研究专业发展规划，根据企业对人才要求的变化，提出人才培养方案的修改意见，并在师资建设、实训基地建设、人才培养质量评价等方面发挥对专业建设的指导作用，见图 1。



积极探索校企合作协同育人模式，与中核华兴成立了校企双主体二级学院——“中核华兴建工学院”。校企双方在人才培养、员工培训、技术服务、科技研发、师资队伍建设等方面开展了全方位合作，形成了企业人员进学校进课堂、专业教师进企业进工地的“多平台、深层次”产教融合长效机制。

（二）创新并实施“四双四融、工学交替”人才培养模式

适应建筑产业转型升级，面向装配式施工、智能化建造、信息化管理等生产、施工一线企业专业岗位群，适时调整人才培养定位；坚持成果导向，强化校企协同育人，结合企业需求和专业需要，推进现代学徒制试点，积极探索“区园企校”协同学徒培养体系及实施路径，持续优化专业人才培养方案，致力打造“职业素养高、迁移能力强、

发展后劲足”的扬工学生特质，创新实施“四双四融、工学交替”人才培养模式（详见图2），四双是双主体、双选择、双导师、双身份；四融是指将职业道德、专业技能、岗位标准、双创思维融入学生职业能力培养课程模块；工学交替是指学生（学徒）3次在校学习理论知识和3次在企业项目部学习实践技能。



图2“四双四融、工学交替”人才培养模式

在专业建设委员会指导下，校企紧密合作，开展了“以项目为载体，以任务为驱动”的课程教学改革。在对“建筑八大员”职业岗位能力分析的基础上，凝练出典型工作任务，归纳知识、能力、素养要求，根据高职教育及职业人才成长规律，以建筑工程项目为载体，构建了“专业技术课+专业拓展课+综合实践课”的专业课程体系。

根据专业发展规划与岗位群要求的职业能力，以工作过程系统化为导向，以工程项目为载体，以施工任务为驱动，根据核心职业能力培养要求及职业技能证书的考核需要，积极与企业合作建设课程，开发工学结合的教材。校企合作完成了《混凝土结构与施工》等7门精品课程的建设，《钢结构》、《建筑工程计量与计价》、《工程建设法规》、《建筑材料与检测》、《建筑识图与构造》等5门课程获批

省成教精品资源共享课程；合作编写了《钢结构与施工》、《核电建筑概论》等 7 本教材，均为校级精品教材或特色教材，其中《建筑材料与检测》获批国家“十二五”规划教材、江苏省重点建设教材。

(三) 凸显专业特色及亮点

(1) 特色鲜明服务于核电建设行业

本专业在三十多年的建设过程中，一直主动服务核电建设行业，不断为核电建筑业输送施工技术骨干，在行业内享有较高声誉。近年来，与中核华兴建立双主体二级学院，共同开展人才培养、员工培训和技术研发，形成了共同发展进步的良好格局；牵头组建了包括中核华兴在内的 21 家单位参加的“江苏省核电建设职业教育集团”，为更好地服务核电建设产业打下坚实基础。

(2) “多平台、深层次”的校企协同育人机制

依托双主体二级学院、技术研发中心、校企工作站和实训基地等多个平台开展深度合作，共同服务人才培养，形成了“多平台、深层次”校企协同育人机制，构建了“四双四融、工学交替”人才培养模式。

(3) 全过程专业文化育人

本专业自扬州建筑工程学校创办以来，始终坚持将校企融合下的专业文化精神贯穿于人才培养全过程，形成了产教深度融合的校企合作机制和协同育人平台，有效提高了学生的专业认同感、企业认同感，学生的敬业精神和职业素养不断提升，形成了“毕业生就业的专业对口率高、用人单位评价高、校友推荐度满意度高”的良好局面，社会影响力不断增强。