

汇川技术有限公司

参与高等职业教育人才培养年度报告 (2023 年)

INOVANCE
汇川技术



河北科技工程职业技术大学
HEBEI VOCATIONAL UNIVERSITY OF TECHNOLOGY AND ENGINEERING



2023 年 12 月

前言

校企合作，共建产业学院是推进职业教育产教融合的重要突破口，是适应新时期职业教育高质量发展的需要。其目标是培养出既有理论知识又有实践经验的高素质技术技能人才。为了全面反映校企合作企业的发展状况、成果及问题，进而推动这种模式的持续优化，编制 2023 年汇川技术有限公司参与高等职业教育人才培养年度报告。

● **编制过程** 1.数据收集：从各合作项目、财务数据、学生反馈等多个维度进行全面的数据收集，确保信息的完整性。2.数据分析：对收集到的数据进行整理、分类，并运用统计分析方法进行深入分析，挖掘数据背后的规律和趋势。3.内容撰写：基于数据分析的结果，撰写年报内容，确保报告的准确性和客观性。4.审核与修订：邀请专家及企业代表对初稿进行审核，并根据反馈进行必要的修订。

● **年度工作亮点** 1.创建“汇川班”。校企共建产业学院，共建“产业学院+现代学徒制”的中国特色学徒制“汇川班”。利用“汇川班”课程、企业案例、企业实践以及企业毕业设计，培养学生的现场属性，提升学生的技术技能水平。2.打造“守敬科坊”，打造“双创工厂”。从科研与技术创新方面、创业与方法创新方面等，作为“汇川班”的有效补充，打造学生提升各项综合能力的平台，为学生提供锻炼的机会。3.创建“鱼骨图”三级创新实践教学体系。在“课程项目—课程群项目—专业项目”三级实践教学体系的基础上，“汇川班”构建凸显模块化和综合化特征的“鱼骨图”创新实践教学体系，强调实训项目与课程、技术的联系，着力提升学生创造性解决复杂问题的能力，深度实践学校“三重两化”。

目录

1 企业概况	1
1.1 公司简介：国内工控龙头，多业务并驾齐驱	1
1.2 企业文化：推进工业文明，共创美好生活	2
1.3 企业发展：多重赋能，持续做大做强	3
1.4 企业荣誉：不断努力，勇攀巅峰成就卓越	5
2 参与职教办学总体情况	8
2.1 参与职教办学沿革	8
2.1.1 专业建设	8
2.1.2 人才培养模式	10
2.1.3 师资团队建设	13
2.1.4 教学资源建设	14
2.1.5 实习实训基地	15
2.1.6 技能竞赛	16
2.2 参与河北科技工程职业技术大学职教办学大事记	17
2.3 参与职教办学成果	20
3 企业资源投入情况	21
3.1 经费投入情况	21
3.2 人力资源投入	22
3.3 物力投入情况	23
4 企业参与学校教育教学改革情况	24
4.1 现场属性、订单培养、产业学院稳步推进专业建设	24
4.1.1 根据国家需求、企业诉求，创新人才培养模式	24
4.1.2 校企持续探索产业学院合作模式	25
4.1.3 校企共建“现场工程师”订单班	26
4.2 思政铸魂、真题真做、校企协作扎实推进课程建设	26
4.2.1 思政铸魂，通识课程模块注重学科交叉	26
4.2.2 产教融合，专业课程模块凸显企业元素	27
4.2.3 三级递升，综合实践模块突出真题真做	28

4.3 多措并举，校企合作，精准推进教材建设.....	29
4.3.1 共建教材机制.....	29
4.3.2 教材建设团队.....	30
4.3.3 教材成果成效.....	31
4.4 动态互补、双聘双挂、分层分类全面推进师资建设.....	31
4.4.1 完善双向互聘机制，形成动态互补双师结构团队.....	31
4.4.2 强化分层分类培养，实现师资培养培训全面覆盖.....	32
4.4.3 更新下厂锻炼机制，促进教师深度投入企业实践.....	32
4.5 深度参与，共同成长，携手探索技术技能提升路径.....	33
4.6 多方参与、多措并举、多渠道着重培养学生岗位能力.....	34
4.7 内外结合、联建联用、充分发挥校企实践基地的支撑作用.....	35
5 学校助推企业发展.....	36
5.1 开展员工培训.....	36
5.2 为企业输送优秀人才.....	37
5.3 校企协同创新.....	38
6 面临的问题与未来展望.....	39
6.1 面临的问题.....	39
6.1.1 实习基地建设有待提升.....	39
6.1.2 校企双方合作方式有待于进一步深入.....	39
6.2 未来展望.....	39
6.2.1 探索八个方面建设内容，凝练职业本科院校产业学院建设标准.....	39
6.2.2 构建产业学院建设制度体系，提供职业本科院校产业学院建设范式.....	40

图目录

图 1 汇川技术大楼.....	1
图 2 汇川技术分公司分布情况.....	2
图 3 汇川技术企业文化.....	2
图 4 汇川技术业务发展历程.....	5

图 5	汇川技术被认定为“国家高新技术企业”	6
图 6	汇川技术入选“2020 胡润中国 500 强民营企业”	7
图 7	汇川技术入选“2023 福布斯中国创新力企业 50 强”	8
图 8	汇川技术主编的两项团体标准	9
图 9	专业核心课程体系	10
图 10	汇川技术与高职院校开设“汇川班”	11
图 11	汇川高等工程师学院成立	11
图 12	汇川作为牵头企业进入首批国家市域产教联合体名单	12
图 13	能者为师 协作共赢——2022 年汇川书院教师节活动	13
图 14	汇川学院开展培训	13
图 15	汇川与大学合作建设的课程被评为国家在线精品课程	14
图 16	汇川技术与苏州市职业大学共建各类基地	15
图 17	汇川技术与无锡职业技术学院合作开展培训	15
图 18	汇川技术入选首批江苏省职业教育教师企业实践基地名单	16
图 19	汇川杯全国智能自动化创新大赛	17
图 20	首次赴苏州汇川技术有限公司进行调研	18
图 21	汇川智能控制产业学院揭牌	18
图 22	汇川技术服务与培训中心	19
图 23	河北科工大首届“汇川班”开班典礼	19
图 24	校企就专业人才培养进行交流座谈	20
图 25	汇川公司为河北科工大汇川智能控制产业学院投入设备	22
图 26	企业导师参与河北科工大“订单班”课程教学	23
图 27	汇川智能控制培训中心	24
图 28	河北科工大产业学院人才培养模式	25
图 29	河北科工大 2023 年第一届“汇川班”开班典礼	25
图 30	“卓越现场工程师汇川班”宣讲暨启动大会	26
图 31	在线精品课程荣誉	27
图 32	校企共同商讨课程内容	28
图 33	“鱼骨图”三级创新实践教学体系	29
图 34	助力企业开展员工竞赛	33
图 35	首届“汇川杯”全国智能自动化创新大赛	34

图 36	“汇川班”学生参加培训	34
图 37	校内实践基地培养模式	36
图 38	2023 年暑期学校教师至汇川公司参加培训	37
图 39	“汇川班”毕业生获优秀培训学员	38
图 40	学生到汇川技术参加培训	38

表目录

表 1	校企共建师资团队	30
表 2	教材建设情况一览表	31

1 企业概况

1.1 公司简介：国内工控龙头，多业务并驾齐驱

深圳市汇川技术有限公司成立于 2003 年，专注于工业自动化控制产品的研发、生产和销售。2010 年 9 月 28 日，深圳市汇川技术股份有限公司于深交所 A 股创业板成功上市（股票代码：300124）。汇川技术是中国工业自动化控制与驱动技术的佼佼者，也是集驱动、控制、电机、精密机械为一体的光、机、电、液、气一体化解决方案供应商；专注于工业自动化控制产品的研发、生产和销售，定位服务于中高端设备制造商，以拥有自主知识产权的工业自动化控制技术为基础，以快速为客户提供个性化的解决方案为主要经营模式，实现企业价值与客户价值共同成长。

公司聚焦工业领域的自动化、数字化、智能化，专注“信息层、控制层、驱动层、执行层、传感层”核心技术，主要业务包括通用自动化、工业机器人、轨道交通、新能源汽车等，其通用自动化含各种变频器、伺服系统、控制系统、工业视觉、传感器、高性能电机、工业互联网等核心部件及一体化解决方案等，主要的下游行业涵盖 3C 制造、锂电、机床、包装、注塑机等。

INOVANCE
汇川技术



图 1 汇川技术大楼

汇川技术现有员工 2 万余人，总部位于深圳，产研基地位于苏州，并在全球 20 多个国家和地区设有分子公司、常驻机构和服务中心。



图 2 汇川技术分公司分布情况

1.2 企业文化：推进工业文明，共创美好生活

成就客户为先，贡献者为本，坚持开放协作，持续追求卓越的文化。

1. 顶层思想架构

公司愿景&使命：推进工业文明，共创美好生活。

公司核心价值观：以成就客户为先，以贡献者为本，坚持开放协作，持续追求卓越。



图 3 汇川技术企业文化

公司经营方向：聚焦工业领域的自动化、数字化、智能化，专注 " 信息层、控制层、驱动层、执行层、传感层 " 核心技术，以 TOP 客户

价值需求为导向，立足国内，拓展国际，为全球客户提供创新的解决方案与服务，追求规模和利润双增长。

2.战略方向

通过多年积累，公司已经形成五个业务板块：工业自动化、电梯电气大配套、新能源汽车电驱&电源系统、工业机器人、轨道交通牵引系统。其中，电梯电气大配套业务处于稳健成长期，工业自动化业务处于快速发展期，新能源汽车电驱&电源系统与工业机器人业务处于战略投入期。此基础上，公司还要加大海外市场拓展，重点布局数字化业务。

公司的顶层思想框架，站位高远，格局宏大；战略方向前瞻而明确，务实而可行。总体看，公司企业文化符合真善美的社会主义核心价值观，可以成为引领和推动公司实现可持续发展的精神支柱。

1.3 企业发展：多重赋能，持续做大做强

汇川技术经过 18 年高速发展，公司已经成为国内工业控制领域的领军企业。公司其中专门从事核心平台技术、应用技术和产品开发的研发团队 2000 余人，并将销售收入的 10% 投入研发。2021 年公司研发投入 16.85 亿元，研发费用率为 9.39%，累计获得 2186 个专利及软件著作权。通过持续的高比例研发投入，进一步提升了电机与驱动控制、工业控制软件、新能源汽车电驱总成、数字化、工业机器人等方面的核心技术水平，巩固了在该领域的领先地位。汇川秉持着“责任、专业、进取”和“务实、积极、多元”的人才观，持续加强国内外院校合作，积极获取明日之星。

企业发展历史：

2003 年 4 月，公司成立，并开始 MD 系列变频器产品的开发；

2003 年 12 月，苏州 Monarch 电梯控制公司成立；

2006 年，成立深圳市汇川信息技术有限公司；

2006 年，成立深圳市汇川控制技术有限公司；

2007 年 11 月，“交流永磁同步电机的高性能电流矢量驱动系统”“智能型变频阀门电动执行机构中的交流异步电机驱动系统”被评“中国企业新纪录创新产品”；

2008 年 6 月被深圳市福田区认定为“福田区 2008 年度民营领军骨干企业”；

2009 年 2 月被深圳市科技局认定为“2008 年度深圳市重点软件企业”；

2010 年 9 月 28 日，汇川荣登深圳 A 股市场，股票代码：300124；

2011 年 5 月，成立长春汇通光电技术有限公司；

2011 年 6 月，成立汇川技术（香港）有限公司；

2011 年 7 月，成立北京汇川汇通科技有限公司；

2011 年 10 月，苏州汇川技术有限公司开业；

2011 年 12 月，成立杭州汇坤控制技术有限公司；

2013 年，成立南京汇川工业视觉技术开发有限公司；

2013 年，成立上海默贝特电梯技术有限公司；

2015 年，收购江苏经纬轨道交通设备有限公司，进军轨道交通领域；

2016 年 6 月收购上海莱恩，完善工业传动方案；

2018 年，中海油深圳分公司携手汇川技术合作攻关，首次在惠州某油田成功应用自行研制的海洋钻机变频器。我国海洋钻井设备第一次有了“中国芯”；

2018 年，汇川大学正式起航；

2019 年，汇川技术收购上海贝思特，完善电梯电气系统大配套方案能力；

2021 年 11 月 8 日，苏州大学—汇川技术未来智能制造研究院揭牌；

2023 年，汇川技术收购韩国 SBC，完善精密机械传动。



图 4 汇川技术业务发展历程

1.4 企业荣誉：不断努力，勇攀巅峰成就卓越

汇川技术有限公司一直致力于技术创新和产品研发，不断探索和突破技术瓶颈，以实现技术领先和市场领导地位。公司拥有一支高素质、专业化的研发团队，不断进行技术革新和产品升级，以满足客户不断变化的需求。

2008 年，被认定为“国家高新技术企业”；

2009 年，入选“2009 福布斯中国潜力企业榜”，排名第 57 位；

2011 年，入选“2011 福布斯中国潜力企业榜”，排名第 18 位；

2012 年，入选“2012 福布斯中国最具潜力上市公司”，排名第 1 位；

2017 年，荣获 2017CCTV 中国上市公司 50 强社会责任十强；

2017 年，汇川技术参与的《海岛/岸基大功率特种电源系统关键技术及成套装备及应用》项目斩获中国机械工业科学技术奖特等奖；

2017 年，汇川技术入选 2017 江苏省创新型企业百强榜单；

2017 年，IS810N-INT 荣膺“第四届工业设计红帆奖”金奖；

2017 年，汇川 MD880 获得 2017 德国 iF 设计大奖；

2017 年，汇川技术“NICE 系列智能型电梯一体化控制器”获得了 2017 年度广东省科学技术奖二等奖；

汇川技术：公司与控股子公司分别通过高新技术企业重新认定的公告

深圳市汇川技术股份有限公司与控股子公司

分别通过高新技术企业重新认定的公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

深圳市汇川技术股份有限公司（以下简称“公司”或“汇川技术”）与控股子公司深圳市汇川控制技术有限公司（以下简称“汇川控制”）、长春汇通光电技术有限公司（以下简称“长春汇通”）分别通过高新技术企业重新认定并于近日取得相关主管部门联合颁发的《高新技术企业证书》，具体信息如下：

序号	企业名称	证书编号	发证日期	有效期	批准机关
1	汇川技术	GR201744200085	2017年8月17日	三年	深圳市科技创新委员会、深圳市 财政委员会、深圳市国家税务 局、深圳市地方税务局
2	汇川控制	GR201744201032	2017年8月17日	三年	深圳市科技创新委员会、深圳市 财政委员会、深圳市国家税务 局、深圳市地方税务局
3	长春汇通	GR201722000187	2017年9月25日	三年	吉林省科学技术厅、吉林省财政 厅、吉林省国家税务局、吉林省 地方税务局

公司于2008年首次获得国家高新技术企业认定，并于2011年、2014年通过复审，本次高新技术企业的认定是原证书有效期满后进行的重新认定；汇川控制、长春汇通于2014年首次获得国家高新技术企业认定，本次高新技术企业的认定均是原证书有效期满后进行的重新认定。

根据国家对高新技术企业的税收优惠政策，公司、汇川控制、长春汇通可连续三年（2017年至2019年）按15%的税率缴纳企业所得税。根据《财政部、国家税务总局、发展改革委、工业和信息化部关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税〔2016〕49号）、《财政部、国家税务总局关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税〔2012〕27号）的规定，本公司符合国家重点软件企业的相关要求，公司2017年按10%的税率预缴企业所得税。汇川控制、长春汇通2017年按15%的税率预缴企业所得税。

上述证书的取得，是对公司技术实力及研发水平的充分肯定，有利于进一步提升公司的创新能力，提升公司的行业竞争力。以上事项不会对公司2017年的经营业绩产生影响。

特此公告。

深圳市汇川技术股份有限公司

董事会

二〇一七年十二月二十一日

图5 汇川技术被认定为“国家高新技术企业”

2018年，苏州汇川技术有限公司新能源汽车动力总成智能车间获评第一批省级示范智能车间；

2018年，南京汇川荣获第八届吴文俊人工智能科技进步奖—企业技术创新工程项目；

2018年，汇川技术获江苏省科学技术一等奖；

2019年，江苏省科技发展战略研究院发布“2018江苏省百强创新型企业”名单，汇川技术有限公司位列榜单第26位；

2019年，汇川技术获德勤BMC“民企卓越管理公司”；

2019年，汇川技术HD系列高性能节能高压变频器获深圳市科技进步奖；

2020年1月11日，“2019中国企业社会责任500优榜单”发布，深圳市汇川技术股份有限公司位列第261位；

2020年，汇川经纬轨道WIND系列产品通过CURC认证；

2020年12月，汇川技术入选“2020胡润中国500强民营企业”，以1090亿元价值排名93位；



图6 汇川技术入选“2020胡润中国500强民营企业”

2022年8月，入选《2022中国品牌500强》榜单，位列201位；
2022年，汇川技术入选2022福布斯中国可持续发展工业企业TOP50；

2023年，汇川技术入选“2023福布斯中国创新力企业50强”。



图 7 汇川技术入选“2023 福布斯中国创新力企业 50 强”

2 参与职教办学总体情况

2.1 参与职教办学沿革

当前，我国已进入产业转型发展新阶段，“十四五”规划明确提出构建现代产业体系，推动经济高质量发展迈出更大步伐。面对当下产业数字化转型，智能制造行业的人才缺口巨大，对高素质技能型、应用型人才的需求上升到新高度。汇川技术不断与各方共同打造智能制造领域人才生态。目前汇川技术有限公司已与深圳职业技术大学、深圳信息职业技术学院、深圳市第一职业技术学校、河南水利与环境职业学院、成都纺织高等专科学校、苏州市职业大学、云南机电职业技术学院、河北科技工程职业技术大学等 8 所职业院校开展多方面合作，多次获得国家、省级表彰、奖励、应用推广，主要合作内容和成效如下：

2.1.1 专业建设

汇川技术根据就业市场需求，在设置专业、研发专业标准、开发课程体系、开展教学标准以及教材、教学辅助产品等方面，采取了以下行动：

1.紧密跟踪市场需求：汇川技术始终保持与行业协会、企业、学校等各方的密切联系，通过市场调研了解当前及未来的就业市场需求，联合高校，结合产业特色，紧跟产业成长，及时调整专业，制定人才培养方案，使专业设置和课程开发与市场需求相匹配。

2023年4月，参与河南水利与环境职业学院汇川智能制造产业学院专业建设研讨会，将汇川技术等企业需求，反馈到学校，促进机电一体化技术专业建设。

2.研发专业标准：基于对行业标准和岗位需求的深入理解，汇川技术牵头撰写《健康电梯技术规范》《电梯无接触器控制技术基本要求》两项团体标准和汇川技术高压变频器技术标准等，并将其运用到专业的课程标准和教学标准。这些标准不仅强调理论知识的学习，还着重培养学生的实践能力和职业素养。

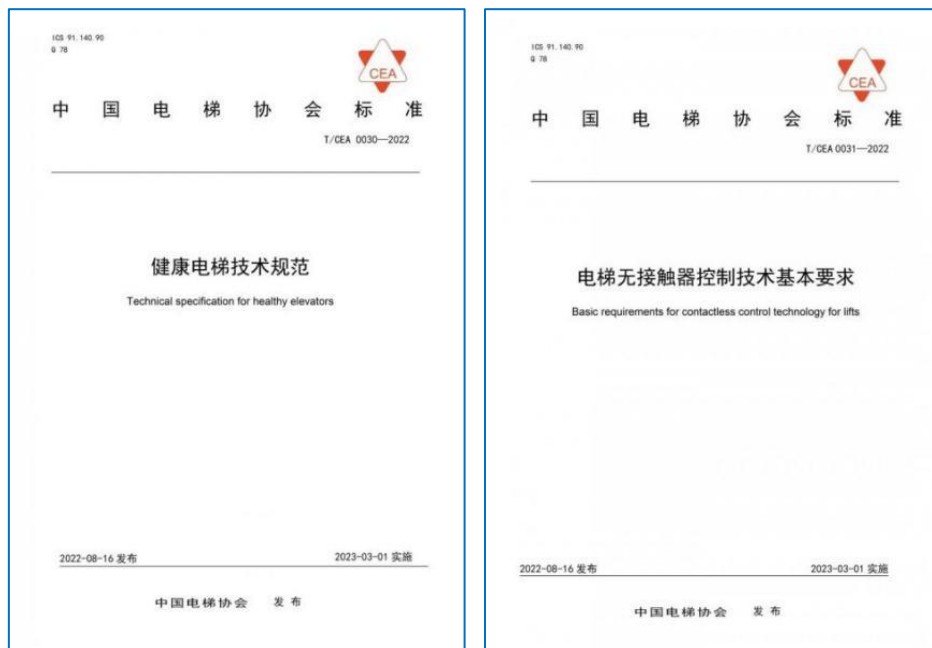


图8 汇川技术主编的两项团体标准

3.开发课程体系：汇川技术以汇川大学为基础，采用“情境重现、案例教学、训战结合”三位一体的核心方法论，结合汇川内部智慧，并联合职业院校多个学科专业的优秀师资，设计、打造包含基础培育、能力提升和创新实践的模块化课程体系。

2023 年汇川技术与燕山大学基于跨学科深度融合交叉，通过由浅入深、通俗易懂的沉浸式教学方式，实施探究式、讨论式和案例式等教学方法，生成具有阶段性、交叉性和挑战度的模块化课程体系。

课程序号	课程名称 (中文)	学 分 数	总 学 时	总学时 分配				开课学期
				课内 教学	实验 教学	实践 教学	实践周 数	
1	自动化系统设计	2	32	12		20		2023秋季学期
2	汇川控制器编程与应用	2	32	12		20		2023秋季学期
3	智能控制基础	2	32	12		20		2023秋季学期
4	人机交互编程与应用	2	32	12		20		2024春季学期
5	机器人应用与编程实例解析	2	32	12		20		2024春季学期
6	电气图纸设计软件基础	2	32	12		20		2024春季学期
7	机器视觉	2	32	12		20		2024春季学期
小计		14						

图 9 专业核心课程体系

2.1.2 人才培养模式

产教融合，合作共赢。汇川技术立足自动化行业职业活动的分析与汇川自动化技术在下游产业链的广泛应用，选取汇川自动化核心技术与岗位典型项目，结合工程项目实施标准规范和教学目标、教学规律，通过解析、组合和设计，联合职业院校，校企共同开发订单班课程、实训设备、实训项目和出版配套教材，共建汇川技术实训室，形成校企共建、共育、逻辑清晰的项目化实践教学模式。

1.共建产业学院+学徒制培养。2018 年 10 月，汇川技术与深圳职业技术大学机电工程学院、云南机电职业技术学院合作，形成甲方为汇川技术产业联盟企业、乙方为苏州市职业大学的“订单+联盟”式“汇川班”学徒制培养，培养目标精准对接汇川技术公司的应用开发工程师与研发助理岗位的自动化高端技术应用人才。如今，学校在汇川就业的学生累计达到 130 名左右，有 25%左右成为汇川的技术或管理骨干。围绕产业建学院，实现教学过程与地方产业和企业的良性互动，达到教育与产业、人才与市场、学业与就业无缝对接。



图 10 汇川技术与高职院校开设“汇川班”

2023 年 12 月，汇川技术与深圳信息职业技术学院共建汇川高等工程师学院，同步设置“汇信班”，着力培养具备工匠精神、精操作、懂工艺、会管理、善协作、能创新的复合型智能制造与机器人现场工程师。双方以此为契机，共同探索和实践工程师人才培养的新模式，推动产业资源进专业、产业先进技术进课程、产业实战项目进课堂。



图 11 汇川高等工程师学院成立

2.向实向深，打造产教融合生态圈。2023 年 10 月，首批国家市域

产教联合体名单出炉。苏州市职业大学联合苏州吴中经济技术开发区、苏州汇川技术有限公司共同牵头申报的苏州机器人与智能制造产教联合体，成为此次入选的 28 家国家市域产教联合体之一。苏州吴中经济技术开发区机器人与智能制造产教联合体将推动实现产教全方位、全领域共建共享、深度融合，建立联合体实体化运行苏州新模式。依托产教联合体培养出来的学生，更加熟悉机器人与智能制造产业数字化、智能化的工作场景，具有更快的适应性、更强的竞争力、更高的职业延展性，为区域重点产业发展、转型升级提供了强有力的人才支撑。

第一批市域产教联合体名单				
序号	联合体名称	依托园区	牵头学校	牵头企业
1	北京集成电路产教联合体	北京经济技术开发区	北京电子科技职业学院	北方集成电路技术创新中心（北京）有限公司
2	天津滨海高新技术产业开发区信创产教联合体	天津滨海高新技术产业开发区	天津大学、天津电子信息职业技术学院	麒麟软件有限公司
3	天津经济技术开发区生物医药产教联合体	天津经济技术开发区	天津科技大学、天津医学高等专科学校	天津国际生物医药联合研究院有限公司
4	唐山高新技术产业开发区产教联合体	唐山高新技术产业开发区	唐山工业职业技术学院	中信重工开诚智能装备有限公司
5	大连金普新区（大连经济技术开发区）市域产教联合体	大连经济技术开发区	大连职业技术学院	通用技术集团大连机床有限责任公司
6	长春市汽车产业集群产教联合体	长春汽车经济技术开发区	长春汽车工业高等专科学校	中国第一汽车集团有限公司
7	佳木斯国家农高区现代农业产教联合体	佳木斯国家农业高新技术产业示范区	黑龙江农业职业技术学院	北大荒集团建三江分公司
8	上海闵行经济技术开发区产教联合体	上海闵行经济技术开发区	上海电子信息职业技术学院	上海三菱电梯有限公司
9	苏州吴中经济技术开发区机器人与智能制造产教联合体	苏州吴中经济技术开发区	苏州市职业大学	苏州汇川技术有限公司
10	无锡市集成电路产教联合体	无锡国家高新技术产业开发区	无锡科技职业学院	华润微集成电路（无锡）有限公司
11	常州新能源产教联合体	武进国家高新技术产业开发区	常州工业职业技术学院	万帮数字能源股份有限公司

图 12 汇川作为牵头企业进入首批国家市域产教联合体名单

2.1.3 师资团队建设

通过深化校企合作，汇川技术帮助学校提升教师队伍的教学水平和专业能力。

依靠汇川技术星球丰富的课程资源和汇川书院一流的师资团队、完善的培训体系，以及汇川技术强大的实践条件，汇川技术为院校教师提供多样化的师资培训、人员互聘、企业实践机会。通过线上/线下培训、下企实践、导师带教等各种形式进行多类型师资培训，年均开展培训 50 余场，截至目前已有超过 5000 人次的院校教师参与。



图 13 能者为师 协作共赢——2022 年汇川书院教师节活动

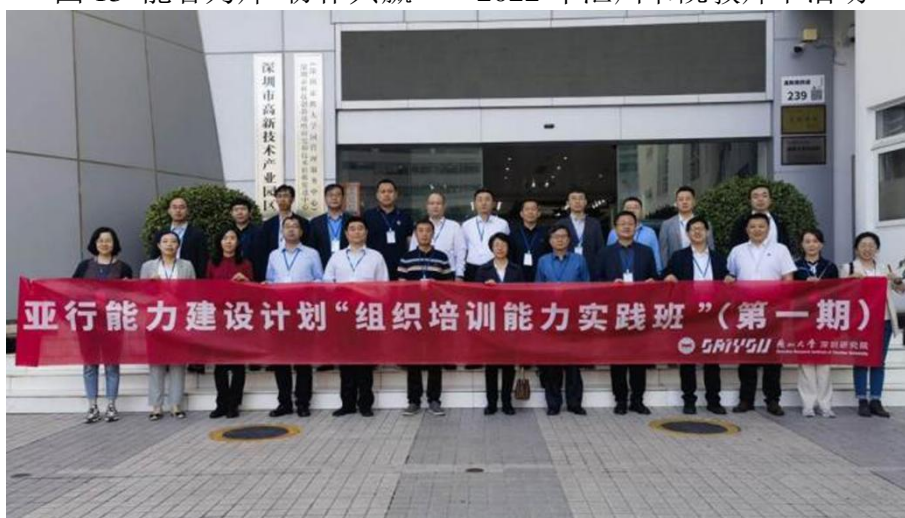


图 14 汇川学院开展培训

2.1.4 教学资源建设

汇川技术作为行业领先的技术企业，深知与高校合作进行课程资源建设的重要性，校企合作，共同开发在线课程和教材，将汇川技术的实际案例和技术成果融入课程内容，帮助学生了解实际工作场景，服务专业教学活动，助力三教改革。

1.课程资源建设：汇川技术以汇川书院和汇川技术星球为基础，通过校企共建课程视频、在线课程、课件、案例实训等教学资源，与多所院校共建课程入选国家级、省级精品课程，部分成果如下：

哈尔滨工业大学《传感器技术及应用》《电力电子技术》被评为国家级在线精品课程；深圳信息职业技术学院《产教科深融互助、联产承包破解集成电路人才培养“卡脖子”难题的探索与实践》荣获 2023 年国家教学成果奖一等奖；深圳职业技术学院《以产业联盟搭建“人才培养—就业”产业链》荣获“2021 年度广东省教学成果奖一等奖”；河南水利与环境职业学院《自动识别基地》2023 年河南省职业教育精品在线开放课程。



图 15 汇川与大学合作建设的课程被评为国家在线精品课程

2.教材与教学辅助产品：汇川技术联合职业院校出版教材，先后合作编写了《可编程控制器及网络控制技术》《变频器应用技术》《嵌入式组态控制技术》《过程控制技术》《汇川工控技术应用》等教材，其中《嵌入式组态控制技术（第二版）》《可编程控制器及网络控制技术》被评为“十二五”职业教育国家规划立项教材，《PLC 应用与实践数字课程》《机器视觉及其应用技术（第 2 版）》《Android 高级

应用编程实战（第二版）》被评为“十四五”职业教育国家规划立项教材。

2.1.5 实习实训基地

2019年，苏州市职业大学积极推进新形势下产教融合与校地合作，与汇川技术共建“双师型”教师培养培训基地、学生就业实习基地，成立汇川产业联盟学院，建立互惠双赢、良性循环的职业教育校企合作模式。



图 16 汇川技术与苏州市职业大学共建各类基地

2023年，与无锡职业技术学院合作开展各类培训，企业培训 350 人次，省内外同行院校师资 211 人次等。此外，结合双高专业群项目的实施，控制技术学院每年派遣骨干教师、青年博士进入汇川技术进行顶岗实习，并深度参与工程项目实施，极大增强了年轻骨干教师的工程意识及工程服务能力。



图 17 汇川技术与无锡职业技术学院合作开展培训

附件

首批江苏省职业教育教师企业实践基地名单 (排序不分先后)

序号	企业名称
1	★亨通集团有限公司
2	★中车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司
3	★龙信建设集团有限公司
4	★九如城养老产业投资有限公司
5	江苏京东信息技术有限公司

序号	企业名称
18	江苏恒义工业技术有限公司
19	苏州汇川技术有限公司
20	盛虹集团有限公司
21	牧野机床(中国)有限公司
22	中天钢铁集团有限公司

图 18 汇川技术入选首批江苏省职业教育教师企业实践基地名单

2023 年，苏州职业技术大学与汇川技术合作，获批江苏省首批职业教育教师企业实践基地。着力深化教师培养培训模式改革，全面落实教师企业实践制度，做好教师培训和实践的整体规划、项目实施、过程管理、考核评价等工作，引导教师深入了解行业发展趋势和企业用人需求，积极承担产品研发、技术改造、成果推广和社会服务等工作，不断提高教育教学水平和专业实践能力，着力培养国家和社会需要的高素质技术技能人才。

2.1.6 技能竞赛

2023 年，汇川技术携手哈尔滨工业大学、西安理工大学、深圳信息职业技术学院、武汉理工大学、燕山大学、苏州大学、智汇教育博铭自动化等单位，联合举办第一届“汇川杯”全国智能化创新大

赛。大赛旨在激发学生把握产业趋势、学习工程技术的热情，提高学生创新设计与解决复杂工程问题的能力，培养自主学习、团队协作、沟通表达等职业素养，促进教师将理论教学与工程实践相结合，推动高校工程教育改革与产业创新实践紧密结合，助力高校与国内自动化优秀企业产学研协同育人和协同创新。



图 19 汇川杯全国智能化创新大赛

2.2 参与河北科技工程职业技术大学职教办学大事记

2021年6月，河北科技工程职业技术大学教务处处长王学东同电气工程系主任陈丽一行，赴苏州汇川技术有限公司进行调研。首先参观了苏州汇川大学，了解企业对员工的相关培训场景及员工晋升的职业发展渠道，参观公司研发和生产环节，直观了解公司雄厚的科研实力和生产规模。随后一行人和公司相关负责人关于校企联合培养、师资队伍提升、学生实习与就业等具体问题进行了深入交流，并达成开展自动化类专业群现代学徒制人才培养、推进“汇川产业学院”建设的合作意向。



图 20 首次赴苏州汇川技术有限公司进行调研

2021 年 10 月，与深圳市汇川技术股份有限公司签订校企合作框架协议，挂牌成立“汇川智能控制产业学院”，共同推进高等职业教育与行业领军企业的校企合作，标志着河北科技工程职业技术大学与汇川技术股份有限公司的深度合作进入一个新的阶段，为学校本科层次职业教育的探索与发展贡献力量。

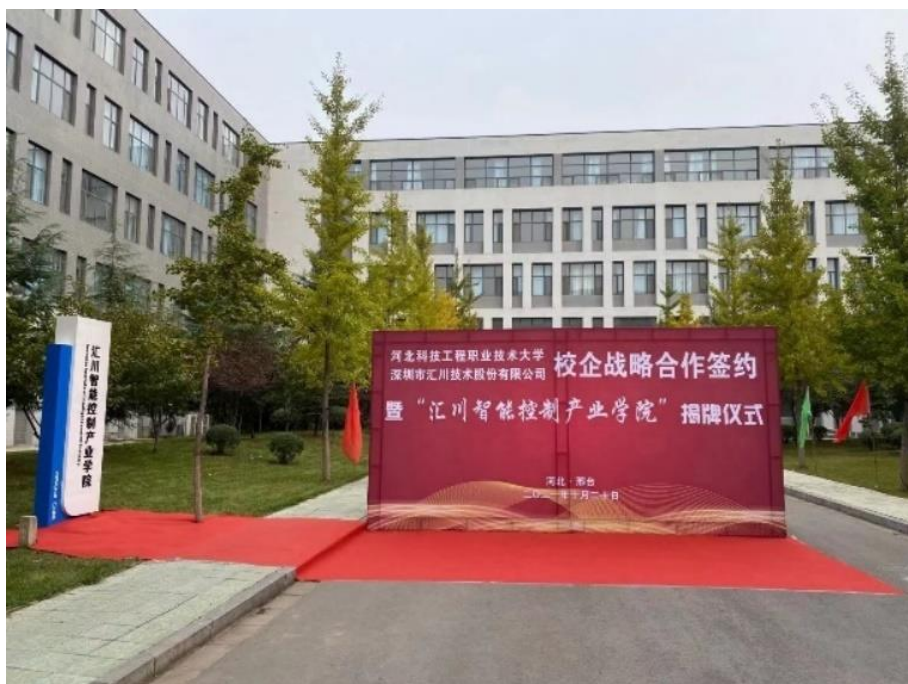


图 21 汇川智能控制产业学院揭牌

2022年4月，校企共建汇川智能控制技术服务与培训中心。其中技术服务中心可共同开展科研项目合作、企业项目咨询、企业售后服务、企业技术改造升级等；培训中心可共同开展专业建设、课程建设、师资培训、学生培训、社会培训、技能认证、学生实习就业推荐等。



图 22 汇川技术服务与培训中心

2023年3月，举行汇川智能控制产业学院21级学员班开班仪式，全面启动校企协同课程建设，不断提高课程体系和内容与行业企业技术发展的契合度，切实打牢学生的学科基础知识和行业基础知识；加强教师与企业的技术交流，充分发挥学校高层次人才在企业技术创新方面的助力作用，深化产教融合、科教融汇，将产业学院建设成为集产、学、研、转、创、用于一体，互补、互利、互动、多赢的实体性人才培养创新平台。



图 23 河北科工大首届“汇川班”开班典礼

2023年6月，举行“卓越现场工程师汇川班”宣讲暨启动大会，依托校企共建的“汇川智能控制产业学院”实施“卓越现场工程师培养计划”，着力培养适应科技创新发展的高层次技术技能人才。

2023年10月，汇川技术人力资源部经理倪杰、工程师范志男到电气工程系开展座谈交流，双方就电气职业本科人才培养方向、课程共建、教师专业能力培训、毕业生实习就业等方面进行了交流探讨，修订了电气工程及其自动化专业人才培养方案。



图 24 校企就专业人才培养进行交流座谈

2.3 参与职教办学成果

遵循SMART(S现场化 M军事化 A自动化 R精细化 T技术化)-CDIO工程教育理念，进而构建“基于抗大精神、守敬精神，产业学院融汇现代学徒制，岗课赛证融合、产学研创融汇”的现场电气工程师人才培养模式。2023年12月，该模式成功入选河北省职业教育校企合作示范项目“十佳案例”。

思政铸魂、真题真做、校企协作扎实推进课程建设。河北科工大与行业龙头汇川技术有限公司合作，与机械行业协会联系，吸纳企业、行业兼职教师，共同制定课程标准，使课程标准和岗位资格相一致，以河北科工大电气自动化省级教学资源库和汇川技术星球各类课程及

技术资料为基础，共同建立一个专业资源库平台。截至 2023 年《PLC 控制系统编程与实现》获批国家级在线精品课程，《运动控制技术》等 8 门课程获批河北省在线精品课程；获评“十四五”职业教育国家规划教材 2 部。

多方参与、多措并举、多渠道着重培养学生岗位能力。与汇川校企联合研制汇川班和现场电气工程师人才培养方案，制定基于汇川技术的课程和实践教学体系，实践学时超 50%，企业参与课程不低于 30%，企业讲师进课堂，校企联合开发课程、实习实践、教材及教学资源。

3 企业资源投入情况

汇川技术与河北科技工程职业技术大学深耕合作，2021 年与学校签订校企战略合作协议并共建“汇川智能控制产业学院”，并于 2022 年 8 月建成汇川技术服务与培训中心并投入使用。在与汇川公司深入合作与交流的过程中，充分发挥企业自身资源优势，依据职业岗位能力要求，引入汇川相关标准，学校、汇川双方共同开发课程标准、技能抽查标准、专业课程、教材和教学资源、企业培训标准或工业控制方面的“1+X”证书。从经费投入、人力资源投入、物力投入等方面均给予了不同程度的投入。

3.1 经费投入情况

汇川智能控制产业学院的建设围绕智能制造产业人才培养、“三教”改革及《现代产业学院建设指南（试行）》（教高厅函〔2020〕16 号）等要求进行，汇川公司投入 20 余万元用于产业学院，经费用于伺服电机、伺服驱动器等控制设备及相关专业资料的建设，于 2021 年建成符合教育部要求的现代产业学院，并拟在后续合作中共同开展研发活动、组织技能大赛，双方共同投入相关费用作为校企共同研发的经费。



图 25 汇川公司为河北科工大汇川智能控制产业学院投入设备

3.2 人力资源投入

汇川技术为学校提供了专业的技术专家和产业导师团队，深入课堂开展实践教学、举办专题讲座，学校派骨干教师到汇川顶岗实践。汇川公司派技术骨干担任与学校联合开展科研项目和技术服务，共同申报省级及以上教研科研项目和智能控制工程技术中心。2023 年汇川公司与学校共建“产业学院+现代学徒制”的中国特色学徒制“汇川班”，订单班学生共 34 人，利用“汇川班”课程、企业案例、企业实践以及企业毕业设计，培养学生的现场属性，提升学生的技术技能水平。企业安排专业导师参与课程建设，并参与《PLC 应用技术》《机器人编程技术》《工业网络与组态技术》《运动控制技术》《电机与电气控制》等课程部分内容授课和部分实习内容指导，共计约 64 学时。



图 26 企业导师参与河北科工大“订单班”课程教学

3.3 物力投入情况

根据行业发展和产业学院人才培养需求，在“汇川智能控制产业学院”的框架下联合共建“汇川智能控制技术服务中心”和“汇川智能控制培训中心”。这是我院重点建设项目，于2022年8月份全部建设完毕并投入使用，是集产、学、研、转、创、用于一体，是互补、互利、互动、多赢的实体性人才培养创新平台。培训中心实训操作台，以汇川系列产品为主线，汇川自动控制实训平台，包含汇川大中型 PLC 控制系统、运动控制系统和工业自动化集成等。技术服务中心可共同开展科研项目合作、企业项目咨询、企业售后服务、企业技术改造升级等；培训中心可共同开展专业建设、课程建设、师资培训、学生培训、社会培训、技能认证、学生实习就业推荐等。



图 27 汇川智能控制培训中心

4 企业参与学校教育教学改革情况

4.1 现场属性、订单培养、产业学院稳步推进专业建设

4.1.1 根据国家需求、企业诉求，创新人才培养模式

根据“教育部办公厅等五部门关于实施职业教育现场工程师专项培养计划的通知”，面向重点领域人才紧缺技术岗位，以中国特色学徒制为主要培养形式，培养一大批具备工匠精神，精操作、懂工艺、会管理、善协作、能创新的现场工程师。学科遵循学校“一基四能”培养规格，培养具备扎实的技术知识基础，具备较强的数字化能力、复杂技术问题解决问题的能力、实践创新能力和可持续发展能力的高层次技术技能人才。学科坚持“德育为先，育人为本”的理念，坚持职业教育类型特色，把握本科层次要求，构建“重技术、重实践、重发展、模块化、综合化”的人才培养体系。根据人才培养的现场属性和工程属性需求，遵循 SMART-CDIO 工程教育理念，进而构建基于抗大精神、守敬精神，产业学院融汇现代学徒制，创新“岗课赛证融合、产学研创融汇”的现场电气工程师人才培养模式。



图 28 河北科工大产业学院人才培养模式

4.1.2 校企持续探索产业学院合作模式

一是以“汇川智能控制产业学院”为抓手，共同研讨了学校与企业合作共建专业的模式、经验和效果。

二是以校企联合共建的汇川 PLC（大中型+小型）技术、汇川变频传动技术为基础的实践平台为学生了解、学习开展汇川技术培训项目。

三是进行了“汇川班”试点运行，较好地完成了第一批学员的培训任务，部分考核合格的同学被汇川吸纳，开始进行岗位实习。为与汇川校企共建“现场工程师”订单班，打下了坚实的基础。



图 29 河北科工大 2023 年第一届“汇川班”开班典礼

4.1.3 校企共建“现场工程师”订单班

一是多次召开了研讨会。鉴于双方前期良好的合作关系，校企开展了多次研讨，深入研究了“现场工程师”订单班的合作模式，分析了人才培养模式创新带来的效果和挑战。发现学校及系部以往对人才现场属性的培养，与教育部新政不谋而合。

二是安排了教师进行专项培训。电气工程系安排两位骨干教师，参加了在杭州召开的“现场工程师”申报培训班，深入了解国家政策。

三是成功获批了校级建设项目。于今年年初，以第一名的成绩成功获批校级“现场工程师”项目，为后续申报国家级项目打下了良好的基础。



图 30 “卓越现场工程师汇川班”宣讲暨启动大会

4.2 思政铸魂、真题真做、校企协作扎实推进课程建设

4.2.1 思政铸魂，通识课程模块注重学科交叉

一是以通识课程为设计底盘，创设跨学科的教学形式。精选职业之“道”“德”“艺”“术”的思政要素，打破学科壁垒，实现通识

目的，寓价值引导于知识传授和能力培养之中，帮助学生塑造正确的世界观、人生观、价值观。

二是在学科资源遴选方面，注重学科交叉。精准对接高校及企业各自需求，依托学科优势，系统设计学生通识能力体系，探索制定“精品通识课程”选择标准。注重应用为本，推动专业课程改革，专业核心课《PLC 控制系统的编程和实现》被评为国家级在线精品课，专业核心课《运动控制技术》被评为省级在线精品课。



图 31 在线精品课程荣誉

4.2.2 产教融合，专业课程模块凸显企业元素

一是针对高端装备制造产业特点，基于岗位的实际要求，选择和组建各类知识，整理、归并，形成以技术学科体系（理论知识的+经验知识的）为主体的专业基础课程、核心课程和拓展课程。

二是与行业龙头汇川技术有限公司合作，与机械行业协会联系，吸纳企业、行业兼职教师，共同制定课程标准，使课程标准和岗位资

格相一致，以河北科工大电气自动化省级教学资源库和汇川技术星球各类课程及技术资料为基础，共同建立一个专业资源库平台，整合课程教学的基础资源素材，完成课程标准、授课计划、单元设计、多媒体课件、课程教学案例库、网络教学资源库、试卷库和习题库等课程的基础性工作，凸显企业元素，使资源库具有更好的普适性、开放性、持续性。



图 32 校企共同商讨课程内容

4.2.3 三级递升，综合实践模块突出真题真做

一是构建三级递升的实践教学体系。瞄准岗位需求，以产业链职业岗位为逻辑主线进行工作分析，将企业技术服务成果、科研成果及时转化为教学实践项目，通过对完成岗位工作任务过程的系统化分析，吸收行业新知识、新技术、新工艺、新方法，按照能力需求递升，重构实践模块，分级且有联系地分模块建设课程级、课程群级和专业级的“鱼骨图”三级创新实践教学体系。

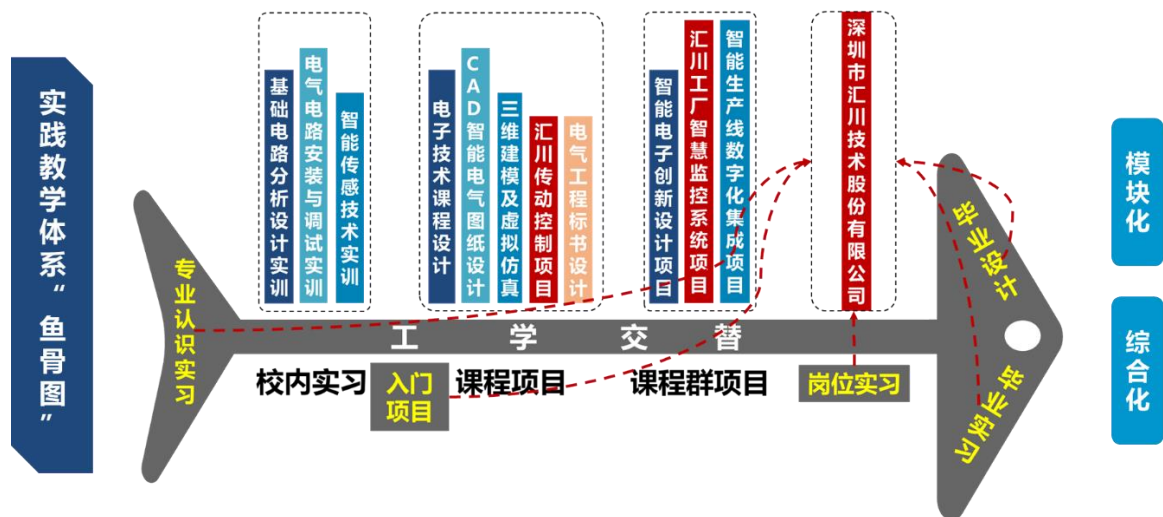


图 33 “鱼骨图”三级创新实践教学体系

二是开展真题真做的企业实践教学。通过校企合作，使学生对企业项目开发基本流程、开发模式、平台化开发过程等有初步的认识，并在企业工程师和任课老师的共同指导下，在汇川技术服务与培训中心或企业真实环境下实施“做中学、学中做”的实践任务，如企业轮岗实训、毕业设计等，增强学生专业学习的自信心和源动力。

4.3 多措并举，校企合作，精准推进教材建设

4.3.1 共建教材机制

一是机制。在推动教材建设方面，精准推进需要建立起一种共建教材的机制，确保汇川和学校充分合作，形成有机的合作体系及共建机制。企业提供实际项目案例、先进技术资料，并派遣技术专家与学校教师进行深度交流。学校教师结合企业实际需求，进行课程内容更新和教材编写。通过定期会议、沟通机制，确保双方能够及时解决问题，形成良好的合作氛围。

二是效果。共建教材机制促使教材更贴近实际产业（智能装备制造产业）需求，提高学生实际操作能力。企业从中获得了实际应用场景的解决方案，学校从中获得了实际应用场景的真实案例，加强了与学校的产学合作，形成了良好的生态系统。

4.3.2 教材建设团队

教材建设团队的构建对于教材的质量和实用性至关重要。在这一过程中，企业与学校共同投入了专业人才，确保教材的编写具备实际操作经验和最新行业知识。

一是团队构成。教材建设团队包括来自学校和企业的专业人才，其中不仅包括学科专家，还包括企业的工程师。以高水平大学教授及西门子、汇川等企业的工程师加入，可确保团队兼具学术性和实践性，使教材更具权威性和适用性。

表 1 校企共建师资团队

姓名	职务/职称	专职教师或企业导师	工作部门(单位)	专业特长	拟承担的主要工作
陈丽	教授	专职教师	电气工程系	自动控制技术	学科建设、专业建设
程德芳	副教授	专职教师	电气工程系	嵌入式	学科建设、专业建设
于娜	讲师	专职教师	电气工程系	电子电路	课程建设、专业建设
韩会山	副教授	专职教师	电气工程系	电气系统集成	科研、社会服务
靳晨聪	讲师	专职教师	电气工程系	工业机器人	产业学院建设
于敏丽	副教授	专职教师	电气工程系	电气 CAD	课程建设
徐小华	副教授	专职教师	电气工程系	传感器	课程建设
李丽荣	副教授	专职教师	电气工程系	单片机	课程建设
王贵兰	副教授	专职教师	电气工程系	电力电子技术	课程建设
李树元	副教授	专职教师	电气工程系	工厂供配电	课程建设
董永刚	讲师	专职教师	电气工程系	电气传动	科研、实践环节建设
李立君	讲师	专职教师	电气工程系	PLC 控制技术	课程建设
陈云飞	讲师	专职教师	电气工程系	电气控制技术	科研、社会服务
段伟洋	讲师	专职教师	电气工程系	自动控制技术	课程建设
杨志方	讲师	专职教师	电气工程系	自动控制技术	科研、社会服务
杨浩亮	讲师	专职教师	电气工程系	电力系统	课程建设
陈英慧	讲师	专职教师	电气工程系	电力系统	课程建设
李婷	讲师	专职教师	电气工程系	电力系统	课程建设
范新涛	助教	专职教师	电气工程系	电力系统	课程建设
范志男	工程师	企业导师	苏州汇川技术有限公司	电气系统集成	实践环节建设
徐黛瑛	工程师	企业导师	苏州汇川技术有限公司	电气系统集成	实践环节建设
付坤鹏	工程师	企业导师	苏州汇川技术有限公司	电气系统集成	实践环节建设
包熙文	工程师	企业导师	苏州汇川技术有限公司	电气系统集成	实践环节建设
马春灏	工程师	企业导师	苏州汇川技术有限公司	电气系统集成	实践环节建设
韩威	工程师	企业导师	苏州汇川技术有限公司	电气系统集成	实践环节建设

二是角色分工。团队成员明确了各自的角色和职责。学校专家负责理论体系和教育原理，企业工程师提供实际案例和行业经验。密切地合作有助于将实际应用融入理论框架中。

4.3.3 教材成果成效

一是教材成果。教材建设团队《PLC 控制系统编程与实现》《电机控制技术》获评了十四五国家规划教材两部，另外撰写了核心课 PLC 系列教材 2 部、核心课工业机器人编程教材 1 部。并在机械工业出版社组织的线上会议以《PLC 控制系统编程与实现》教材为基础为全国进行了教材编写经验分享。

表 2 教材建设情况一览表

序号	主编姓名	教材名称	阶段
1	陈丽	PLC 控制系统编程与实现（第三版）	“十四五”职业教育国家规划教材
2	李树元	电机控制技术	“十四五”职业教育国家规划教材
3	陈丽	工业机器人应用编程（ABB）	已出版
4	于娜	电路分析（本科）	已建成
5	王振霞	模拟电子技术（本科）	已建成
6	刘杰	数字电子技术（本科）	已建成
7	靳晨聪	机器人编程技术（本科）	已建成
8	董永刚	运动控制技术（本科）	已建成
9	程德芳	工业网络与组态技术（本科）	在编
10	杨浩亮	现代供配电技术（本科）	在编
11	陈丽	PLC 应用技术（S7-1200）	已再版
12	陈丽	PLC 应用技术（S7-200 SMART）	待出版
13	梁舒	机器人生产线虚拟调试	在编

二是实际效果。根据实际使用情况，评估教材在教学过程中的效果。通过学生的学习表现、实际案例应用以及毕业生的就业情况等多方面数据，全面了解了教材的实际效益。

4.4 动态互补、双聘双挂、分层分类全面推进师资建设

4.4.1 完善双向互聘机制，形成动态互补双师结构团队

一是与深圳市汇川技术股份有限公司校企共建师资培养基地，落实专任教师行业实践全员轮训制度。

二是重点选聘行企领军人才、技能大师兼职任教，建设大师工作室，畅通专兼职教师“双资格”“双职称”发展，打造双栖教学团队。

三是开展组织暑期国培 1 项，吸引 20 多所学校，40 余名教师参加了培训。

4.4.2 强化分层分类培养，实现师资培养培训全覆盖

一是升级教师发展中心，与境内外高校和科研机构合作，完善四级教师培养体系，落实教师能力素养提升工程。实施青年教师三年规范化培养“启航计划”、骨干教师综合素质和核心业务能力提升“扬帆计划”，高层次人才学术和专业领军能力培养“领航计划”和管理服务队伍能力提升计划。

二是创新“教练+陪练+陪跑”三段衔接式的教师队伍能力提升模式。围绕“双师”队伍建设战略、教师发展分类管理和分类评价等方面开展研究，本年度立项了省级基金课题 1 项，立项/结项了市级课题近 20 项，发表论文 20 余篇，其中 EI/SCI 论文 6 篇。

4.4.3 更新下厂锻炼机制，促进教师深度投入企业实践

一是以实践课程为导向，组织教师们开展多样化的课题研究，支持教师参加多种形式长期或短期的下厂锻炼，提升教师的科研与实践能力。

二是实施“双聘双挂”制度，即校企相互聘用彼此的人才，让人才去对方单位挂职。企业技术人员到学校指导实践教学工作、参与人才培养方案修订、课程体系设计、毕业设计指导等工作，以增强教学与生产实践之间的对接性。学校选派教师到企业挂职或培训，提高自身教师队伍的实践教学经验和能力。教师和企业联合申报省级、国家级纵向课题，互相支持。

4.5 深度参与，共同成长，携手探索技术技能提升路径

为选拔智能制造应用技术领域高素质技能人才并有效运用，加速公司“智改数转”，推动高质量发展，苏州汇川技术有限公司工会委员会主办“智造高手·匠心筑梦”——“工会杯”技能大赛，学校助力企业技能比赛的过程，包括赛前指导、赛题的确定、比赛的流程和要求等方面，助力企业的员工从比赛中收获包括“职业素养、专业知识与技能、比赛的经验、大师级的赛前指导”等方面的提升，优化校企合作道路。



图 34 助力企业开展员工竞赛

为提高学生创新设计与解决复杂工程问题的能力，培养自主学习、团队协作、沟通表达等职业素养。2023 年首届“汇川杯”全国智能自动化创新大赛已经正式启动，学校深度参与，旨在促进教师将理论教学与工程实践相结合，推动高校工程教育改革与产业创新实践紧密结合，助力高校与国内自动化优秀企业产学协同育人和协同创新。



图 35 首届“汇川杯”全国智能自动化创新大赛

4.6 多方参与、多措并举、多渠道着重培养学生岗位能力

一是与汇川校企联合研制“汇川班”现场电气工程师人才培养方案，制定基于汇川技术的课程和实践教学体系，实践学时超 50%，企业参与课程不低于 30%，企业讲师进课堂，校企联合开发课程、实习实践、教材及教学资源；



图 36 “汇川班”学生参加培训

二是 2023 年 3 月遴选成立首期汇川班，学生企业双向选择，经选拔最终确定 36 人进入汇川班学习，企业工程师与教师联合进行汇川班课程的讲授，汇川班学生优先录用，经过 2 个学期的汇川班学习，全

部学生成绩优异，掌握汇川技术中自动化控制、驱动技术、人机交互技术和传感技术等基础技能，为学生后续发展奠定坚实基础；

三是与汇川联合申报现场电气工程师项目，校企人员双师共教，学生校内和企业双向流动，课程内容对接汇川工程师所需能力；实践项目引入汇川真实生产案例；实习项目进入汇川真实生产岗位。目前现场工程师项目已经启动，后续每年将吸纳 36 名学生进入，以培养适应自动化电气工程师岗位的现场工程师为目标，为汇川及相关企业持续培养高层次技术技能人才。

4.7 内外结合、联建联用、充分发挥校企实践基地的支撑作用

一是建设校内实践基地，在原有的西门子先进自动化技术联合示范中心的基础上继续补强，对接产业发展需求，结合汇川技术的专业方向，建设汇川自动化、配备智能机器人等设备，保障实践教学地开展。以校内实践基地建设为抓手，进行师资培训，技术更新和学生培养锻炼，以实践基地升级的真实项目为基础，开发实践教学项目，真题真做培养师生的岗位能力。

二是建设校外实践基地，梳理岗位缺口，以汇川技术真实空缺岗位和上下游供应商岗位实习为实习内容。学生岗位实习，教师下厂锻炼做到 100%还原，到真实生产现场，结合生产工艺锻炼岗位能力；校外实践基地真实生产场景、生产案例进课堂、进实验，提前进行工作场景展示，帮助学生进行职业规划和岗位能力提升。

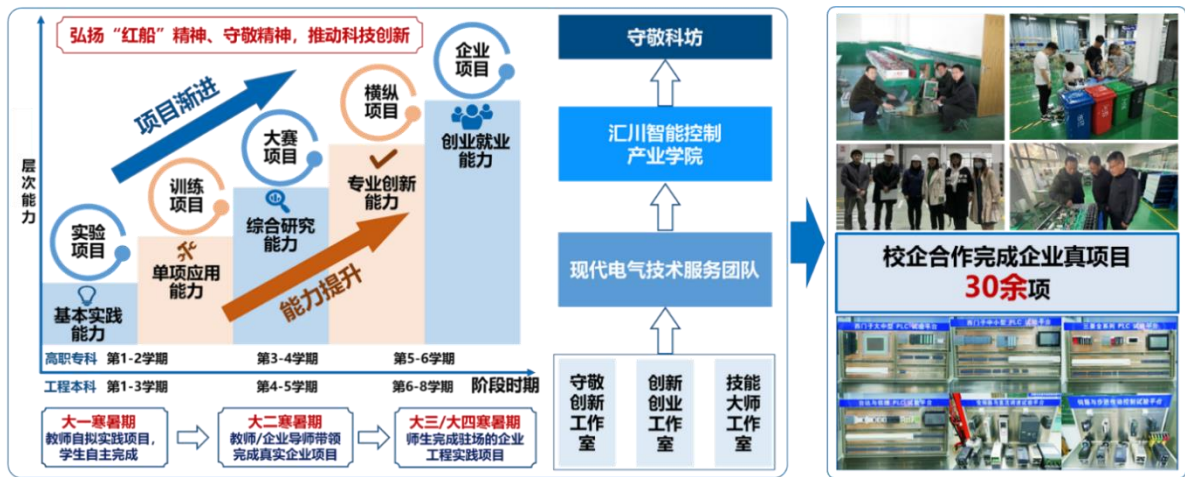


图 37 校内实践基地培养模式

5 学校助推企业发展

5.1 开展员工培训

汇川公司充分挖掘“汇川智能控制培训中心”助力人才技能提升和地方经济发展的能力，深化推行“产业学院+学徒制/订单班混编工程”育人模式，积极开展企业员工、高校教师的培训工作。2023年暑期河北科技工程职业技术大学安排2名教师、2名学生至汇川公司参与企业培训。2023年6月学校电气工程系依托校企共建的“汇川智能控制产业学院”实施“卓越现场工程师培养计划”，汇川公司校企合作部经理石京儒分别从企业主营产品、行业地位及前景、校企合作人才培养模式及就业优势等方面对卓越现场工程师培养计划展开讲解，并对企业如何进行现场工程师项目做了详细说明。



图 38 2023 年暑期学校教师至汇川公司参加培训

5.2 为企业输送优秀人才

本着“双向选择，择优录取”的原则，汇川公司每年在学校电气工程系二年级全日制学生中选拔不超过 60 名学生，分不超过 2 个班开展学徒制培养，并命名为“汇川班”。学校和汇川与所挑选的学员签署三方培养协议，共同制订“汇川班”人才培养方案。按照现代学徒制人才培养模式，双方派专人负责“汇川班”的教学及日常管理，由汇川设立“汇川奖学金”对优秀学员给予激励，保证“汇川班”人才培养质量，后续可根据教学质量逐步进行班级的扩建。学校毕业生专业基础扎实，认同汇川公司企业文化，近几年为汇川公司共输送了 21 名优秀毕业生，其中 2023 年毕业生中有 8 人入职汇川公司，学生在岗位上表现优秀，得到各部门负责人的充分肯定。



图 39 “汇川班”毕业生获优秀培训学员



图 40 学生到汇川技术参加培训

5.3 校企协同创新

依托与汇川公司共建“汇川智能控制技术服务中心”，利用博士工作室、8 个守敬创新工作室，搭建校企共建的科研转化平台，为企业提供技术支持、人员支持，引进高端研究型高层次人才，开展核心技术等领域科研攻关。与汇川公司协同研究《智能铣刀磨削控制系统开发》《数控大电流切割自动控制系统》《高性能木材加工数控系统

开发》等科学研究类项目课题，依托科研课题积极培养学生产品开发和创新创业能力。

6 面临的问题与未来展望

6.1 面临的问题

6.1.1 实习基地建设有待提升

虽然汇川技术和河北科工大已经启动了实训、培训基地和就业实习基地的建设，但如何更好地将学校高技术成果优势转化为高质量发展优势，推动产业链、创新链、人才链、教育链“四链融合”，仍需进一步努力。目前，学校的实训设备数量较少，工程案例开发难度较大，实践项目真题真做不能全面实施。可进一步加大校企合作，增加配套实训设备；校内教师参与企业实际工程项目，联合企业工程师，开发适合课堂教学的工程案例。

6.1.2 校企双方合作方式有待于进一步深入

目前汇川智能控制产业学院中，采取的合作模式是企业参与办学、参与教学，校企共建实训基地，共探课程建设模式。这种关系存在着一些不足的方面，如合作内容不够深入，企业产品缺乏特色，企业的经济效益难以保障，进而导致学校人才培养借力企业不足，学生实习实训存在一定阻碍。后续双方可以共同探索、构建和实践“以产业实际需求为牵引、以市场为导向、以企业为主体、产学研用深度融合的协同创新体系”，这样不仅能推动产业的科技创新，还可以为企业提供优秀的人才资源。

6.2 未来展望

6.2.1 探索八个方面建设内容，凝练职业本科院校产业学院建设标准

以章程为根本，探索多元治理基层组织，夯实产业学院治理结构；与行业龙头企业合作，探索中国特色本科教育学徒制，实质性推进校

企双主体育人；校企联合开展课程结构优化、联合组织课程教学、联合编写教材讲义。推动现代产业学院将产业新技术、新工艺、新规范、新标准纳入课程标准和教学内容，加快课程教学内容迭代；探索多元主体的新型合作模式，构建基于产业发展和创新需求的实践教学和实训实习基地；探索实施产业导师特设岗位计划，将现代产业学院建设成“双师型”教师培养培训基地。凝练符合职业本科院校的“八个一”（一个多元主体的理事会、一个创新研发基地、一个工学交替实训基地、一个以上技能大师、一支双向流通的教学与服务团队、一个以上高水平的专业教学标准、一个数字化专业教学资源库、一个专业群特色文化）建设标准，做实产业学院建设，以此打造校企命运共同体，构建深度融合的协同育人机制。

6.2.2 构建产业学院建设制度体系，提供职业本科院校产业学院建设范式

以《现代产业学院建设指南》为指导，优化专业结构、增强办学活力，探索产业链、创新链、教育链有效衔接机制，建立新型信息、人才、技术与物质资源共享机制，完善产教融合协同育人机制，创新企业兼职教师评聘机制，构建高等教育与产业集群联动发展机制，打造融人才培养、科学研究、技术创新、企业服务等功能于一体建设制度体系，为职业本科院校产业学院建设提供可复制、可推广的新范式。

INOVANCE 汇川技术



汇川文化

愿景&使命：推进工业文明，共创美好生活

核心价值观：以成就客户为先，以贡献者为本，坚持开放协作，持续追求卓越