

沈阳新松机器人自动化股份有限公司
参与高等职业教育人才培养年度报告
(2023)



沈阳新松机器人自动化股份有限公司

一、企业概况

沈阳新松机器人自动化股份有限公司成立于 2000 年，隶属中国科学院，是一家以机器人技术为核心的高科技上市公司。作为国家机器人产业化基地，公司拥有完整的机器人产品线及工业 4.0 整体解决方案。公司本部位于沈阳，在上海设有国际总部，在沈阳、上海、杭州、青岛、天津、无锡、潍坊建有产业园区，在济南设有山东新松工业软件研究院股份有限公司。同时，积极布局国际市场，在韩国、新加坡、泰国、德国、香港等地设立多家控股子公司及海外区域中心，现拥有 4000 余人的研发创新团队，形成以自主核心技术、核心零部件、核心产品及行业系统解决方案为一体的全产业价值链。

新松成功研制了具有自主知识产权的工业机器人、协作机器人、移动机器人、特种机器人、医疗服务机器人五大系列百余种产品，面向智能工厂、智能装备、智能物流、半导体装备、智能交通，形成十大产业方向，致力于打造数字化物联新模式。公司紧抓全球新一轮科技革命和产业变革契机，发挥人工智能技术的赋能效应，以工业互联网、大数据、云计算、5G 网络等新一代科技推动机器人产业平台化发展，打造集创新链、产业链、金融链、人才链于一体的生态体系。新松不断推进科研成果深度应用，为新型基础设施建设、国家重大工程建设提供内生动力。



图 1：沈阳新松机器人自动化股份有限公司



图 2：工业机器人展示区



图 3：技术人员调试工业机器人

二、企业参与办学总体情况

(一) 校企合作的宗旨

1. 双方贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念，坚持“联合、互补、共赢、发展”的原则，充分发挥双方在各自领域的优势，务实高效的开展战略合作，互惠共赢。

2. 双方共同探讨产学研合作新模式，努力推进科技成果转化和培育产业化项目，在资源上互通有无，取长补短。

3. 双方通力合作、共同策划、共同开发，促进新一代智能制造技术与人才培养、产学研、文化传承与创新、社会服务等方面的深度融合和创新应用。双方共同努力将共建的新松机器人技术应用学院建成国内标杆，并对辽宁省交通高等专科学校建设具有中国特色、高水平的国际知名职业院校提供有力支撑。

(二) 校企合作内容

为了探索面向未来的现代高等职业教育模式，构筑智能化的未来

高校，双方共同探索，展开全面校企合作，以共建辽宁交专-新松机器人技术应用学院为核心，在专业群建设、实训基地建设和师资队伍建设和等方面开展广泛合作。

1. 合作共建智能制造专业群。校企双方合作成立并共建“新松机器人技术应用学院”。以辽宁省交通高等专科学校现有的装备制造类专业为合作基础，重点加强工业机器人技术、机电一体化技术和数控技术等专业的合作共建，建设一批顺应科技变革潮流、符合产业升级需求、服务地方经济发展的智能制造专业群。

双方依据国家关于高校专业建设有关要求和产业发展对人才培养需求，协同编制专业建设中长期规划，共同制定人才培养计划，开发人才培养方案，课程标准，特色化教材等教学资源。协助学校与我公司产业链上的大量企业及广大客户群开展人才战略合作，根据需求，双方适时组建校企协同定向培养订单班。同时利用社会服务基地搭建毕业生与企业交流、沟通平台，并与辽宁省交通高等专科学校共同实施相关专业学生的联合培养，改革传统校园就业模式，提高毕业生就业质量。

2. 合作共建“双师型”师资队伍。利用我公司师资培养的资源优势，成立示范性教师企业实践流动站，为学校提供师资培训、考证、赴企业实践等服务；学校优先选派师资参加公司组织的实战技能培训，培养教师的项目操作能力；我公司定期选派教学专家来学校交流，同时教师可以承担公司开展的相关社会服务，最终打造区域知名度高、省内一流的“双师型”教师队伍。

3. 合作共建“智能制造产业实训基地”。立足智能制造产业链，借助公司智能制造领域技术、服务和设计优势，双方在学校校园内合作共建智能制造产业实训基地，重点承担学校智能制造类专业方向的

学生实训、师资培训以及新松机器人公司产品培训和技术推广等任务。

4. 全面协同合作。我公司可协助学校开展招生工作，在招生现场派驻技术工程师配合讲解、演示，提高工业机器人等相关专业的宣传影响力。学校可派骨干教师到新松机器人公司挂职锻炼，参与机器人工程应用、机器人科研开发等项目。同时双方协同合作开展机器人教育实训论坛、会议、比赛等相关活动，公司为培训合格的学生颁发新松机器人操作认证证书，并录入其工业机器人人才库，拓展学生结业渠道。

三、企业资源投入

1. 有形资源：2019年6月，学校与沈阳新松机器人自动化股份有限公司签署战略合作协议。双方明确以共建“辽宁交专-新松机器人技术应用学院”为核心，在专业群建设、实训基地建设和师资队伍建设和多方面开展广泛合作。在此基础上，2020年10月，以服务“智造强省”建设为宗旨，签署了共建“新松机器人东北地区产教融合示范基地”协议，目前新松机器人公司已经电脑一体机、服务器、EAM设备管理系统、工业机器人本体及安装平台共计66.9万元。另外公司现有三个园区，厂房10余处、机加设备、装备均可为学校的老师及学生提供实地的教学提供硬件上的支持。

2. 无形资源：利用公司现有智能制造、机器人技术方面的新技术标准，为学人才培养、课程标准制定、教材开发等提供技术保障。

3. 人才资源：公司现有工程技术人员，在机械、电气、软件及电子等领域都有成熟且丰富的经验，可为学校提供师资培训、学士实训培训。

四、企业参与教育教学改革

（一）共同制定工业机器人技术人才培养方案，开发岗

位能力课程

新松机器人自动化股份有限公司与学校合作进行充分调研,以工业机器人安装调试、应用集成、维护维修及营销等岗位现实需求与未来发展需求为依据,遵循“工作岗位—职业能力—课程体系构建”原则,同时兼顾学生个人发展需求,经过多次交流、讨论和分析,制定了工业机器人技术专业的人才培养方案。校企合作完成了工业机器人技术人才专业课程的开发,构建了由基本素质课程+职业基本能力课程+岗位能力课程+职业拓展课程的课程体系。同时,将新松机器人公司的先进技术贯穿整个人才培养过程,以项目实践教学为主,理论课程教学为辅,突出学生实践能力的培养。

(二) 教材建设

校企合作针对新松协作机器人教学应用出版了《协作机器人原理》《协作机器人集成应用》教材两部,用于协作机器人的理论及实训教学。

(三) 深入开展校企合作产教融合,成立“新松机器人订单班”

在校企共同制定工业机器人技术人才培养方案,开发岗位能力课程的基础上,根据新松机器人公司及其产业链上企业需求,校企共同成立了“新松机器人订单班”,并由新松机器人公司提供奖学金,为企业提供人才需求。

(四) 校企共同建设兴辽产业学院

校企双方不断提升“辽宁交专-新松机器人技术应用学院”功能,对接东北振兴和数字辽宁、智造强省建设需求,贯彻《教育部、财政部关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》中“吸引企业联合建设产业学院和企业工作室、实验室、创新基地、实践基

地”精神。双方以学校“国家双高”建设为契机，导入新松公司标准，合作开展“资源融合、同步发展产业学院”建设项目，探索以产业学院为依托的新型育人模式，培养高技能型智能制造方向专业人才。

（五）校企共同建设工程研究中心

根据双方战略合作协议，学校派潜骨干教师参与机器人工程应用、机器人科研开发等项目，新松机器人公司派遣一线技术人员参与学校教学、科研项目，双方合作申报了“辽宁省智能机器人应用工程研究中心”。此外双方协同合作开展多次机器人教育实训论坛、会议、比赛等相关活动，提高教师和学生智能制造技术的理解同时，也提升了学生的综合素质培养。

（六）校企共同开展东南亚国家留学生人才培养

为了公司在东南亚国家业务发展需求，新松公司、辽宁省交通高等专科学校与泰国达信职业技术学院合作，在辽宁省交通高等专科学校工业机器人技术专业招收泰国留学生，校企共同制定了人才培养方案，并安排2019级机电一体化技术专业留学生到新松公司开展了一个月的企业实习，在新松机器人公司进行精准培养，为新松机器人公司海外业务培养高素质技术技能人才。



图 4：留学生人才培养方案研讨会



图 5：机电一体化技术专业 2019 级留学生新松公司实习结业典礼

五、助推企业发展

校企合作的创立对公司未来的人才引进及发展有着战略性的意

义。

1. 在机电一体化等专业课程中满足学生在真实企业岗位技能培训的要求，对选拔合格的学生安排进入企业实习，根据综合考核聘用合适的学生为正式员工，形成专题讲座+在校专业课学习+公司实习+正式入职的模式，实现“订单式培养”目标。

2. 制定实施人才培养方案，实行企业实习和学校专业技能模块教学的“工学结合”培养模式。通过加强院校与企业之间的合作，合力培养更多高素质技能型人才，推动校企双方持续发展，实现校企“优势互补、资源共享、互惠互利、共同发展”双赢结果。

六、问题与展望

(一) 存在的问题

1. 校企协同共建的实训基地对外服务功能还需进一步拓展，实训基地运行体制还需进一步创新。

2. 企业的关键能力融入了教学和培训过程，但是目前还处于碎片化阶段，没有形成最终体系。

3. 与辽宁省交通高等专科学校联合的横向合作方面需要再进一步加强，提高横向科研合作，转化校企合作的成果，拓宽资源共享和利用率。

(二) 展望

1. 进一步深入研究订单班的过程管理机制，深化工学结合、校企合作的订单人才培养模式，提升专业学生岗位核心技能和综合素质，进一步满足企业人才需求。

2. 在 2022 年建设的基础上，继续建设工业机器人典型应用、智能制造生产线等实训模块，并通过培训教师、聘请新松机器人公司兼职教师等手段，提升学校智能制造专业群的教学能力和教学效果。

3. 进一步深入研究实训基地的运行管理体制。深化工学结合、校企合作的人才培养模式，强化顶岗实习的过程监督和考核管理，进一步完善校企合作管理办法，逐步形成培训、生产、科研等多功能的运行体制，提升辽宁省交通高等专科学校智能制造实训基地服务辽宁乃至全国经济发展的能力。

沈阳新松机器人自动化股份有限公司

2022年11月