

遨博（北京）智能科技股份有限公司

企业年报

一、企业概况

遨博（北京）智能科技股份有限公司(简称：遨博)成立于 2015 年，是我国较早致力于轻型协作机器人研发、生产和销售的国家高新技术企业。遨博公司拥有由**院士挂帅、教授领衔、博士负责、硕士和本科支撑**的机器人技术研究开发团队，为产品开发和前瞻性研究提供了强大的人才保障。旗下包括遨博北京研发中心、遨博江苏和遨博山东机器人生产基地以及分布在中国、美国、德国等地的多家子公司和办事处。公司生产的工业机器人属《国民经济行业分类》GB/T4745-2017 中的：C3491 工业机器人制造类，泛应用于 3C 电子、汽车零部件、家电、五金、医疗、教育、生活服务等多个行业领域。



遨博公司旗下独立运营有教育事业部门，是专注从事教育行业，集产品软硬件研发、销售、生产、服务与人才培养于一体高新技术企业。公司致力于在中国制造 2025 和国家十四五战略新兴产业发展背景下，以国家产教融合政策为引导，进行产教融合，与全国 600 多所院校开展校企深度合作，以培养智能制造产业的高素质复合型应用人才为核心，同时培育和打造围绕智能协作机器人为核心的国产自主可控技术的全产业生态圈的教育平台。



图2 院校合作案例

二、企业参与办学总体情况

公司深度参与工业机器人技术专业校企合作办学，通过工学交替、校企合作，使企业成为职业教育的有效参与者。学生进入企业实习，使学生将理论学习与实践经验相结合，从而加深对自己所学专业的认识，感悟自己在学校学习的理论与工作之间的联系，提高理论学习的主动性和积极性。通过工学交替、校企合作，使企业得到了人才，学生学到了技能，企业合作制订应用型课程、人才培养标准、企业实习环节，建立校内外实训基地，培养“双师型”教师团队，开展“1+X”证书考核工作。

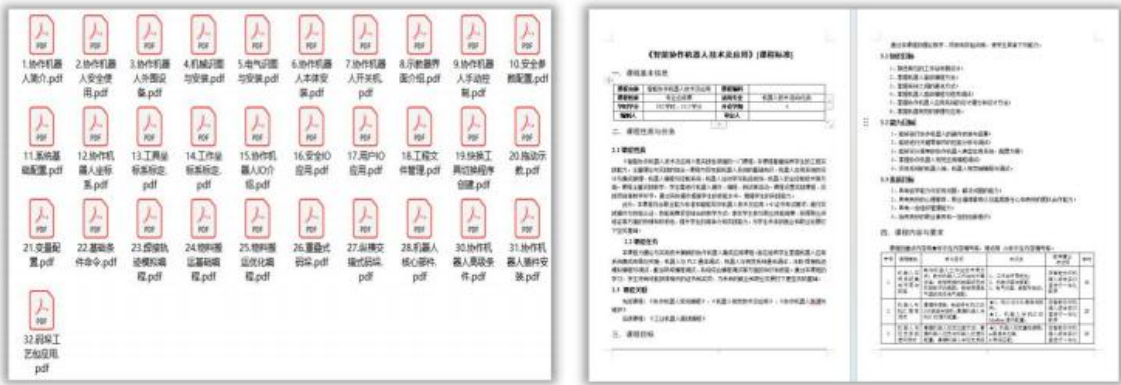
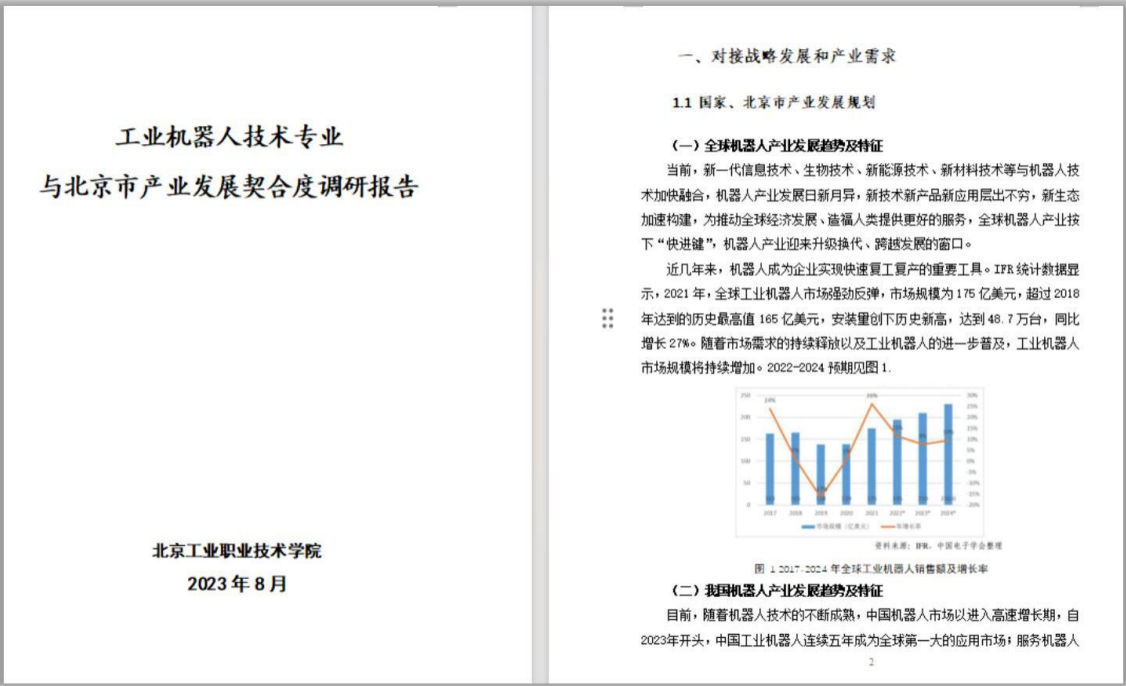


自 2023 年 9 月开始，遨博公司选派技术人员承担企业课程的教学任务，并指导学生岗位实践教学、竞赛创新、课程设计和顶岗实习等，现场工程师项目入选北京市职业教育校企合作典型生产实践案例。校企双方形成“优势互补、资源共享、互惠互利、共同发展”的共赢效果。



三、企业资源投入

企业安排经验丰富的工程师前往校方授课，培养学生的实践能力。投入工程师针和学校一起开展企业调研，制定人才培养方案和课程体系，联合开发成《智能协作机器人技术及应用》教学课件等教学资源开发，岗前培训手册 2 套。



企业投入设备资源建设北京市机器人实训基地，为老师学生提供职业体验和实践锻炼岗位，为每位实习学生安排专业技术人员，指导学生进行实践操作，确保学生能够获得高质量的实践教育。



四、企业参与教育教学改革

遨博公司作为协作机器人国内龙头企业与北京工业职业技术学院双方联合实施机器人技术支持工程师岗位学徒培养，推进招生、培养、考核评价改革，构建“三共享、四共同”产教协同育人机制，打造高水平双师教学团队，为学生岗位实践能力强化和职业素质拓展提升提供多样化平台，培养高素质机器人技术支持人才，形成行业认可、国内领先，可复制、可推广的现场工程师人才培养范例。



1、建设双主体，工学交替现场工程师卓越人才培养体系

服务中关村科技园区围绕国家战略需求和北京市社会经济发展需要，依托遨博现场工程师学院，结合北京高端装备制造和工业机器人产业对机器人技术支持工程师岗位人才需求，以立德树人为根本，根据校企双主体、工学交替协同育人，将社会主义核心价值观、工匠精神、工匠技能、劳动教育等要素融入到教学中，并按照学年分层次完成现场工程师卓越人才培养体系。



2、共同构建专业核心课程体系，联合开发课程教学资源

校企联合搭建现场工程师学院课程体系框架，通过对机器人技术支持工程师岗位的分析，归纳出所需的岗位能力，从而确定了学生需要具备的基础能力、专业能力和职业素养与相应的核心课程。聚焦机器人技术支持工程师岗位 15 个岗位核心能力，归纳出“基础能力”“专业能力”“职业素养”。



3、打造双师结构教学团队，强化学校导师实践能力

在企业导师队伍建设方面，公司与院校携手合作，制定并实施了双导师制度，以确保培养出符合行业需求的高素质人才。优选具有丰富实践经验的在职人员，参与学校理论和实践教学任务，指导学生考取 1+X 证书。通过真实的生产环境、实际项目和岗位标准的要求，帮助学生掌握操作技能和解决实际问题的能力。



双导师管理办法（概要）

双导师管理办法是为了满足专业学院人才培养需求，在教师和企业（行业）分别选聘一位指导教师，共同参与研究工作的培养机制。

一、总则

1. 目的：明确双导师制在专业人才培养中的定位和作用，规范双导师的选聘、职责、管理和合作。

2. 适用范围：适用于本校所有实施双导师制的专业人才培养项目。

二、双导师的选聘与任命

校内导师由具有专业领域学术背景或丰富实践经验的教师担任，校外导师由具有丰富实践经验和指导能力的企业（行业）人员担任。选聘过程注重双导师的学术水平、教学经验和行业影响力。

1. 学术导师选聘标准：包括学术成果、研究经验、指导能力等。

2. 行业导师选聘标准：包括行业经验、实践能力、资源网络等。

3. 选拔程序：公开招聘、资格审核、面试评估、任命公示等。

三、双导师的职责与权利

校内导师主要负责学生的课程学习、学术研究和论文指导等基础培养；校外导师主要负责学生实践能力的培养、职业能力和职业素养的培养等。双导师应共同制定培养计划，加强沟通协作，确保学生培养质量。

等。

3. 行业导师职责：根据教学计划，制定实践教学方案，负责实践教学实施。

4. 双导师共同职责：定期与学生沟通，共同制定培养计划，指导学生学习成果。

5. 考核：包括过程考核和终结考核，参与考核方案制定，负责考核结果反馈和总结。

四、双导师的管理与评价

双导师制的工作运行应定期考核与评价，评价结果作为导师聘任、奖惩和激励的重要依据。同时，应建立学生对导师的评价机制，促进导师不断改进指导方式，提高指导质量。

1. 管理制度：建立双导师管理委员会，负责日常协调、监督和考核工作。

2. 考核标准：制定具体的考核评价标准，包括学生满意度、学术成果、实践教学等。

3. 评价程序：定期进行自评、学生评价、同行评价等，确保评价的公正性和有效性。

4. 激励与约束机制：根据考核结果，对表现优秀的双导师给予奖励，对表现不佳的及时进行调整。

五、附则

1. 本办法自发布之日起执行。

2. 如有未尽事宜，按双导师管理委员会章程和办法执行。



五、助推企业发展

1、学校参与设计开发企业员工数字化能力提升课程

公司与北京工业职业技术学院一起，针对员工数字化技能提升制定了协作机器人的示教操作、基础指令与高级指令、脚本编程、视觉分拣应用、python、ROS、C 语言二次开发等培训课程，2024 年面向公司全国范围内的新员工和转岗员工开展了 4 场数字化技术提升培训培训 80 人，提升员工的工作效率，帮助企业提高生产效率、降低成本。



2、学校参与企业技术攻关，助力企业提升核心竞争力

依托公司技术研究中心，校企合作组建“行业专家+院所科学家+学校教师+企业工程师”多元化科研攻关团队，聚焦机器人、自动化等行业关键技术领域，围绕机器人关键零部件、复合机器人开发等企业“卡脖子”问题，开展现场调研、方案论证、原理攻关、产品设计等活动，开展省部级以上科研项目 14 项，为企业科技攻关提供硬核保障，大大提升公司核心竞争力。

序号	项目性质	项目名称
1	国家重点研发计划	协作机器人一体化关节研发及集成验证
2		面向汽车典型零部件装配的协作机器人系统应用示范
3		人机协作型移动式双臂灵巧作业机器人
4		面向服务与工业领域的实用多指灵巧手应用验证
5		视觉和电子皮肤安全控制的机器人工业现场应用
6		飞秒激光微创手术机器人系统
7		智能化高等级生物安全实验室关键技术与装备及示范应用研究
8		工业机器人工艺应用程序集成开发平台
9		辅助脊柱椎板切除手术机器人系统产品研发
10	国家专项	协作机器人智能制造和应用服务体系建设
11		2022年复合机器人项目
12		面向机器人和智能制造领域的创新成果产业化公共服务平台
13	江苏省科技计划	面向人机交互的高精度智能控制协作机器人研发及产业化
14	山东省重点研发计划	农用机械手运动规划与智能驱动技术研发

六、问题与展望

1、合作深度不足，形式单一

目前的校企合作多停留在解决学生实习的浅层次，主要以顶岗实习为主，缺乏深度融合，难以满足企业对高素质技能人才的需求，下一步希望能丰富合作形式，深化协同育人，培养符合企业需求的高素质技能人才。

2、职业教育与产业发展契合度较低，缺乏互惠互利机制

职业院校的专业设置和课程内容与产业发展需求未能有效衔接，缺乏互惠互利的合作机制，导致企业和学校的合作无法走深走实，人才培养与企业实际需求脱节。希望能完善政策法规，明确学校和企业在校企合作中的责任和义务，建立合理的指导、激励和服务机制，推动校企合作的高质量发展。