

东北石油管道有限公司 致博科技（沈阳）有限公司

参与高等职业教育人才培养

## 企业年度报告

(2023)



致博科技（沈阳）有限公司

Zilber Technology (Shenyang) Co., Ltd



二零二二年十二月

## 一、企业概况

东北石油管道有限公司是辽宁省内最大的油气管道综合技术服务公司、省直属单位。公司传承“八三”管道四十余年历史积淀，秉承“管道报国、艰苦奋斗、开拓创新、实干兴业”的企业精神，形成了以管道抢修保驾、投产运营、通信代维、储罐清洗、电气仪表工程、自动化控制、物资中转为一体的“东油”特色管道运营全产业链技术服务商业模式。公司核心技术能力达到国内同业领先水平，具有长输压力管道带压封堵甲级、GA1 乙级（长输管道）、GC1 级（工业管道），工业清洗业务物理清洗 A 级等 15 项国家级资质证书，通过了 OHS/E/Q/HSEMS 体系认证。拥有抢维修、罐清洗、通信等生产设备 1510 余台套，可服务于原油、成品油、天然气等各类介质管道。2012 年以来，公司累计参与国内外 79 条油气管道 259 项大中型技术服务工作，连续实现安全生产零事故。目前，公司市场网络已覆盖东北、西北、西南、东南 20 个省及地区，先后与中国石油天然气股份有限公司管道分公司、西南管道分公司、西气东输管道分公司，中国石油西部管道公司等企业建立了长期稳定的业务合作关系。

作为东北石油管道有限公司重要的 IT 技术合作伙伴，致博科技（沈阳）有限公司是数字经济领域数字化转型创新生态合作伙伴。公司以人工智能、大数据、物联网等技术为

依托，面向高校开展“科研创新”“人才培养”“数字校园”和“学术交流”四方面合作，同时携手高校相关领域专家，为政府、企业等用户提供数字政务、数字工业、数字医疗、数字建筑等行业咨询、数智创新的相关方案、产品与服务，旨在构建“赋能、提质、增效”的产学研融合创新模式。公司目前在沈阳、北京设有研发、运营和支持中心，在上海、武汉、广州、太原等地设有办事处。同时，公司作为多家高水平科研机构的外部研发基地，包括辽宁省综合能源优化与安全运行重点实验室、辽宁省数字经济研究院等。

## 二、企业参与办学总体情况

东北石油管道有限公司与致博科技(沈阳)有限公司(以下简称“公司”)结合自身需求和优势参与以沈阳职业技术学院为代表的职业院校办学合作。校企建立课堂教学和实践教学体系，注重教学方式的改革，通过开展项目教学、案例教学、场景教学、岗位教学等方式增强教学的实践性和针对性。结合公司在行业中的影响力，与行业相关高校、企事业单位，以“产、学、研”一体化思想打造“数据驱动研发中心”“工坊”“重点工程实验室”等载体，实现“产中学、学中产”。实施“德技并修”人才培养模式，以企业用人标准和培训标准，全面提升人才培养质量。

### 三、企业资源投入

在人力资源投入方面，公司从高层领导到技术专家，全面参与沈阳职业技术学院人才培养。公司 IT 领域专家亲自参与校企合作人才培养方案制定和工坊学员的指导；在创新人才培养过程中，公司高层领导亲自指导学生进行产品设计，参加辽宁省“互联网+”大学生创新创业大赛，助力代表队取得校赛冠军、省赛铜奖的成绩（如图 1 所示）。



图 1 校企联合指导学生参加辽宁省大学生创新创业大赛获奖证书

在软硬件投入方面，公司与星环科技（Gartner 大中华区 AI 创业标杆企业）合作，在沈阳职业技术学院成功部署 TDH 大数据平台，为人才培养和服务社会提供行业标杆平台工具。

#### 四、企业参与教学改革

公司与学校共同探讨专业建设与人才培养模式（如图 2、图 3 所示），参与学生贯通培养全过程。

1. 公司全面参与信息工程学院以实训为导向的教学改革项目，校企双方共同修订人才培养方案，在师资、课程、教材、技术等方面合作，利用各方优势，采取多种形式组织教学，有针对性的完成定制班学生的培养。

2. 采用线上线下混合式教学模式，双方的专业教师、技术人员和一线业务人员，进行深入研究和探索，将实验效果有步骤有针对性地应用于整个教学过程。

3. 以校企共建重点工程中心和学校现有工坊为载体，引入相关项目，选择优秀的学生参与实战，企方派驻工程师给予指导和培训，配合校方有针对性地完成学生的在校培养。

4. 企业作为学生的校外实习实训基地，接收学生到企业参观、实习，并择优接受一定数量的毕业生就业。面向沈阳职业技术学院招聘网络工程、系统管理、软件开发、前端设计、数字媒体等岗位实习生，专业方向、技术定位与学校人才培养定位基本吻合。



图 2 信息工程学院马力院长一行到公司进行产教融合、校企合作研讨



图 3 信息工程学院马力院长一行参观公司研发中心

## 五、助推企业发展

企业要实现高质量的发展，离不开具有精细化、专业化特征的专业技术人才支撑，而专业技能型人才在目前市场供不应求。为了企业的长久发展，和职业院校的合作培养是企业发展的关键布局。经过与沈阳职业技术学院多次研讨，双方一致认为，高校和企业之间应建立长期和稳固的合作关系，以人工智能、大数据、物联网等专业为突破口，联合组建重点工程实验室等为载体（如图4所示），申报沈阳市科技项目，提升公司科研能力，服务行业企业，同时为学生提供实习实训平台，有利于为企业培养和输送综合能力强的职业技术人才。双方共同制定了如下思路：

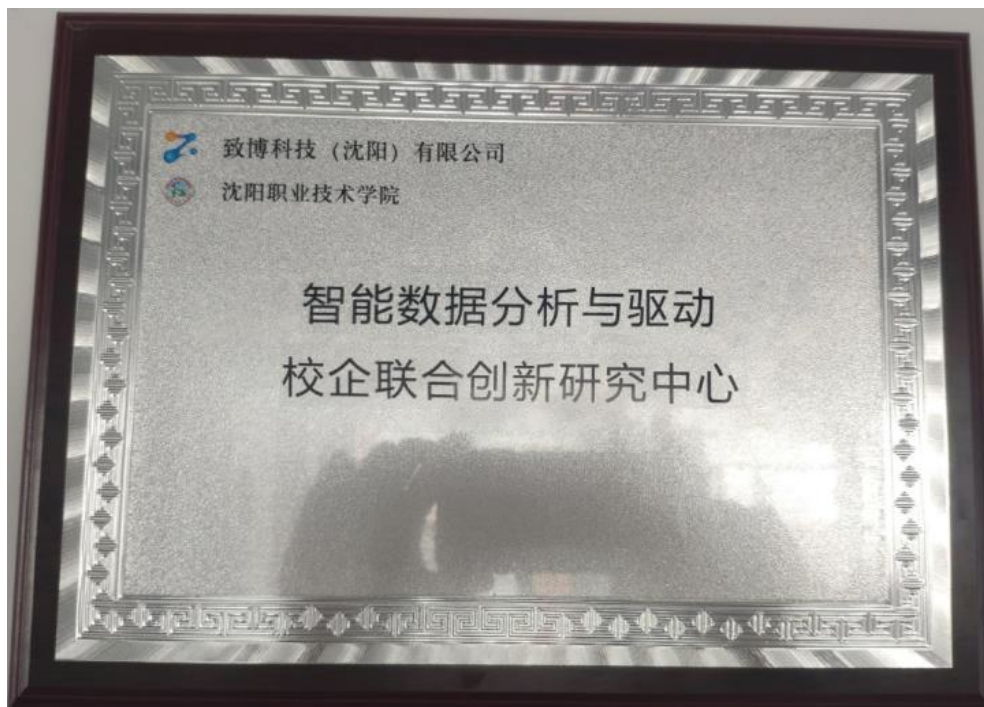


图4 成立智能数据分析与驱动校企联合创新研发中心

1. 揭榜挂帅。公司向市科技局或省科技厅发出企业技术的相关需求，实验室揭榜，承接相关项目，具体项目实施可根据技术领域需求寻找伙伴单位进行支撑。项目产出的技术创新成果、产品可形成论文、专利等，也可与合作伙伴通过产品销售、项目实施或技术服务等形式转化和应用。

2. 联合申报纵向课题。实验室选派申报负责人，由实验室的合作伙伴单位进行项目支撑，围绕工业体系，包括石油等方向联合申请辽宁省或沈阳市相关口径（科技局、科技厅、社科联、组织部、教育部、发改委等）的科研项目，项目完成可产出论文、专利、软件著作权以及进行成果转化等。

3. 联合完成以石油管道为主的工业数字化横向课题。以实验室为载体，与共建单位在制造业、管道服务业、电力行业等领域的智能化改造项目中获得的丰富经验为基础，共同完成油气管道阀室故障智能分析相关的系统研发与服务。

4. 其他周边领域的社会服务。在与实验室主营业务相关的周边领域提供社会服务，如国家电网相关项目。可实现多种能源状态的感知和优化，实现电力公司全业务数据的统一管理，内外部数据“即时获取”，提高我国一流配电网的数字化、信息化和智能化发展。

2022年校企联合申报省、市、校级重点课题，其中《基于人工智能与多维异构数据的长输管线阀室故障预警系统的研究》获批沈阳职业技术学院校企合作基金项目。校企联合申报“沈阳市油气管网智能数据分析与优化重点实验室”为沈阳市重点实验室。



## 六、问题与展望

在校企双方的共同努力下，与沈阳职业技术学院的第一年合作取得了初步成功，也感受到了校企合作的魅力，在今后的合作中，公司将与沈阳职业技术学院不断磨合，克服校企双方了解不够深入等问题，全面提升合作水平。

1. 公司将全面介入工坊和定制班建设，从 2022 级学生中选拔人才，通过实战项目加以训练和选拔，不断与学校磨合教学方法、完善资料，打造出一批能够为企业所用的个性化人才。

2. 公司将与学校共同努力，在智能油气管道产品开发等领域取得科研突破，力争申报成功在行业里“拿得出手”的课题和项目，在专利和高水平论文方面有所建树。基于 CCF 和东北大学等资源，开启交叉科研合作，打通一条面向职业院校的高水平科研路线，以此提升高职院校教师的科研能力，提升影响力。

3. 打造更有影响力的创新性实体，引入各方资源，支持在校学生创新创业，孵化学生团队，全力支持学生参加创新创业大赛、创客大赛等比赛，与校方一起培养大国工匠。

4. 随着疫情管控措施的调整，校企双方将努力开启国际化的尝试。与学校教师一道参加行业国际会议，了解国际前沿技术和研究方向，了解国际市场方向，培养符合行业发展的技术技能型人才。