

中德职业教育产教融合联盟支撑“智慧康养学习工场”项目 暨德国思灵机器人 X-SPA 智慧康养产教融合实训基地 建设方案



适用性说明：

本方案仅适用于“智慧康养学习工场”

项目建设的可行性研究

(2025 版)

目 录

一、 建设背景.....	3
1. 政策背景.....	3
2. 行业背景.....	3
3. 复合型人才培养背景.....	4
二、 项目简介.....	4
三、 项目建设目标	4
四、 具体建设内容	5
1. 专业和课程建设	5
2. 区域开放型产教融合实训基地/实践中心建设.....	6
3. 师资队伍建设	7
4. 信息化建设.....	9
5. 培训认证和竞赛	10
6. 国际交流.....	12
7. 课题研究.....	12
8. 实习就业.....	12
五、 德国思灵机器人 X-SPA 智能健康产教融合实训基地/实践中心....	19
1. 产教融合实训基地/实践中心建设规划	20
2. 实践中心平台特色	21
3. 实践中心设备优势	22
4. 实践中心设备介绍	23
六、 项目共建要求	29
1. 场地要求.....	29
2. 师资要求.....	29

3. 合作专业要求	29
七、 项目投入.....	30
八、 项目实施进度规划	30
九、 预期效果和预期收益	31
1. 预期效果.....	31
2. 建设预期收益	33
十、 合作单位介绍	33
1. 中德职业教育产教融合联盟	33
2. 北京启飞国际教育咨询有限公司	34
3. 德国思灵机器人	35

中德职业教育产教融合联盟支撑“智慧康养学习工场”项目 暨德国思灵机器人 X-SPA 智慧康养产教融合 实训基地/实践中心建设方案

一、建设背景

1. 政策背景

随着全球人口老龄化趋势的加剧和慢性疾病的增多，康养康复医疗需求急剧上升，十万亿康养市场成为机器人科技产业的新机遇。自 2016 年起，国家及各政府部门陆续发布了一系列政策促进康养康复机器人行业发展，工信部等 17 部门联合发布的《“机器人+ ”应用行动实施方案》中，特别强调了医疗机器人产品的开发和应用。

2. 行业背景

随着人口老龄化的加剧和现代年轻人亚健康问题日益凸显，智慧康养机器人的市场需求正迅速增长。中国智慧康养机器人市场规模从 2017 年的 2 亿元增至 2021 年的 14 亿元，年均复合增长率达到 62.7%，并预计到 2025 年，中国智慧康养机器人市场规模将进一步增至 36 亿元。这表明随着人口老龄化的加剧以及对高质量康养服务需求的增加，智慧康养机器人的市场需求正不断扩大。

未来，随着“健康中国”战略的深入实施，康养产业有望成为国民经济的重要支柱产业。智慧康养机器人在康养产业中的应用前景广阔，市场需求巨大，但同时也需要解决产业发展中的一些问题，如供给不足、医养结合程度低、专业人才缺乏、智能化水平需提升，服务质量有待提高等问题，以实现更加健康和可持续的发展。

3. 复合型人才培养背景

智慧康养机器人产业的发展，对复合型人才的需求日益增长。智能康养机器人是机器人技术与医疗技术结合的产物，需要融合人工智能、机械工程、电子工程、计算机科学、医疗保健以及数据分析等多个学科的知识，因此，迫切需要具备跨学科知识背景的复合型人才。

此外，在智慧康养机器人行业中，会遇到各种复杂的问题和挑战，具备问题分析和解决能力的复合型人才也是行业所需的宝贵资源。

二、项目简介

“智慧康养学习工场（2024）项目”（以下简称“项目”）由教育部学校规划建设发展中心与北京源集健康科技有限公司（以下简称“源集健康”）共同发起，源集健康联合中德职业教育产教融合联盟，以智慧康养产业学院、实训室建设为核心抓手，加速推进智慧康养学习工场（2024）项目建设，增加优质教育资源供给，加快推动康养领域人才培养、科技创新和成果转化。

项目整合全球智能机器人独角兽企业德国思灵机器人（Agile Robots AG）等头部企业资源，与合作院校共建“中德智慧康养产业学院暨德国思灵机器人 X-SPA 智慧康养产教融合实训基地/实践中心”。通过深度国际产教融合合作，促进教育与产业的紧密结合，为合作院校构建区域开放型国际产教融合实践中心，以培养适应市场需求、具备国际视野的复合型技术技能人才。

三、项目建设目标

该项目总体建设目标是提升我国高校在智能大健康领域，特别是康复理疗和机器人+ 应用领域的创新型技能人才培养水平。重点面向合作

院校的康复理疗、护理、工业机器人等专业开展深度合作，着力强化院校在机器人技术、康复理疗专业方面的关键办学能力、专业建设水平以及人才培养质量。通过校企共同制定人才培养方案，携手推进德国思灵机器人 X-SPA 智慧康养产教融合实训基地/实践中心的建设。该项目预计通过 1-5 年时间，形成智能健康领域国际产教融合人才培养新模式，为我国大健康产业的转型升级与高质量发展筑牢人才根基，更好地服务区域经济及产业地高质量发展。

四、具体建设内容

1. 专业和课程建设

紧随智慧健康产业发展趋势，以机器人技术、康复护理专业领域为重点，推动学徒制培养、现场工程师等人才培养模式改革。双方共同制定人才培养方案、实施培养过程，共同评价培养质量，共同进行校企合作课程、教学资源和建设教材。

思灵机器人项目课程培训大纲									
序号	课程模块	课程主题/内容	课时	培训形式	培训日期	培训工程师	培训对象	培训前准备	备注
1	企业介绍	德国思灵机器人公司介绍	3	线下		王志鹏	院校相关教师	投影仪、电脑、电源	
2	市场分析	智能康养机器人产业市场分析	2	线下		王志鹏		投影仪、电脑、电源	
3	智能理疗机器人	产品使用手册	8	线下		刘建尚		设备、电脑、手册	
		设备的康养理论知识 设备的具体应用案例分析 设备功能在不同健康问题中的应用	8	线下		刘建尚、张忠君		投影仪、电脑、电源	
		机械臂操作培训	16			张忠君		设备、电脑、手册	
4	中医按摩理疗机器人	产品使用手册	8	线下		刘建尚、张忠君		设备、电脑、手册	
		中医按摩案例分析	4	线下		刘建尚、张忠君		投影仪、电脑、电源	
		中医特色按摩手法 机械臂操作培训	4 16	线下		刘建尚、张忠君 刘建尚、张忠君		投影仪、电脑、电源 设备、电脑、手册	
5	睡眠调理机器人	产品使用手册	8	线下		刘建尚、张忠君		设备、电脑、手册	
		案例分析-学习不同类型的睡眠障碍	4	线下		刘建尚、张忠君		投影仪、电脑、电源	
		不同睡眠障碍的技术应用	4	线下		刘建尚、张忠君		投影仪、电脑、电源	
		实践睡眠调理技术	4	线下		刘建尚、张忠君		投影仪、电脑、电源	
		睡眠科学概论与睡眠调理技术	3	线下		刘建尚、张忠君		投影仪、电脑、电源	
		香薰疗法的应用 机械臂操作培训	3 16	线下		刘建尚、张忠君 刘建尚、张忠君		投影仪、电脑、电源 设备、电脑、手册	

思灵机器人项目课程培训大纲										
序号	课程模块	课程主题/内容		课时	培训形式	培训日期	培训工程师	培训对象	培训前准备	备注
		机械臂操作培训		16	线下		刘建尚、张忠君		设备、电脑、手册	
6	X-SPA门店	门店管理	岗前培训手册	8	线下		张越		投影仪、电脑、电源	
			门店管理制度		线下		张越		投影仪、电脑、电源	
			店面日报表		线下		张越		投影仪、电脑、电源	
			店面营业汇总表		线下		张越		投影仪、电脑、电源	
			健康咨询（服务评价）表		线下		张越		投影仪、电脑、电源	
			门店岗前理论培训		线下		张越		投影仪、电脑、电源	
		管理系统	门店数字化管理系统	5	线下		张越		设备、电脑、ipad	
		项目流程	X-SPA点阵波项目流程	3	线下		张越		设备、电脑、ipad	
			X-SPA内源热机器人项目流程	3	线下		张越		设备、电脑、ipad	
			X-SPA无烟科技艾灸项目流程	3	线下		张越		设备、电脑、ipad	
			X-SPA中医按摩机器人项目流程	3	线下		张越		设备、电脑、ipad	
			X-SPA舒压养骨助眠机器人项目流程	3	线下		张越		设备、电脑、ipad	
			理疗机器人培训	8	线下		张越		投影仪、电脑、电源	
		客户管理	客户关系维护	1	线下		张越		投影仪、电脑、电源	
安全卫生	店面工作行为规范	1	线下		张越		投影仪、电脑、电源			
	店面风险管控制度	1	线下		张越		投影仪、电脑、电源			
总课时				150						

2. 区域开放型产教融合实训基地/实践中心建设

德国思灵机器人公司与合作院校携手共建“中德智慧康养产业学院暨德国思灵机器人 X-SPA 智慧康养产教融合实训基地/实践中心”，实现与企业实际工作场景及岗位技能要求的无缝对接。该实训基地/实践中心将紧密结合产业需求与实际生产环境，配备先进的设备设施，开展实践教学、实习实训、社会培训与服务等多维度活动。德国思灵机器人公司将全程提供指导和资源支持，确保实践中心能够真正发挥“校中厂”的作用，不仅为学生提供一个与产业紧密连接的实践平台，还能够显著提升学校服务社会的能力。



3. 师资队伍建设

德国思灵机器人公司支持合作院校建设“双师型”教师培养培训基

地，开发专业教师师资培养培训体系，为合作院校教师提供在岗实践机会，提升专业教师实践教学和社会服务能力和水平；院校同时可聘请企业资深专家、技术骨干、管理专家采取兼职任教、合作研究、参与项目等方式到校工作。





4. 信息化建设

德国思灵机器人公司支持合作院校推动数字化建设和项目有关信息化平台的应用。依托德国思灵机器人 X-SPA 智慧康养产教融合实践中心，为合作院校提供一整套前沿的数字化门店运营系统和康复理疗管理系统。双方也将持续深化合作，共同探索更多创新性的数字化解决方案。

序号	用户信息	预约到店时间	下单时间	预约内容	门店	备注	操作
1	13223456789	2025-03-14 21:30	2025-02-27 21:23	肩周疼痛	测试数据-新增店铺	测试	查看详情
2	18705432345	已取消	2025-02-27 21:20	肩周疼痛	测试数据-新增店铺	测试	查看详情
3	15233445566	2025-02-27 21:20	2025-02-27 21:20	肩周疼痛	测试数据-新增店铺	测试	查看详情
4	1929990000	迟到 156.75min	2025-02-27 21:19	月经不调	测试数据-新增店铺	测试测试测试测试测试	查看详情 查看详情
5	1888888888	迟到 166.10min	2025-02-27 21:19	颈椎僵硬肌肉	测试数据-新增店铺	测试	查看详情 查看详情
6	1636667777	迟到 165.95min	2025-02-27 21:18	月经不调	测试数据-新增店铺	测试数据!! 物超!!	查看详情 查看详情
7	1636667777	2025-02-27 21:20	2025-02-27 21:17	感冒	测试数据-新增店铺	测试数据	查看详情 查看详情

序号	设备名称	设备ID	设备房间号	设备ip地址	品牌商	店铺	设备状态	版本信息	描述	操作
1	2号楼展示设备	cu4a1odpggqqrh1lbjba0	301	10.3.42.102	测试数据-代理商	测试数据-新增店铺	不在线	v2.4.5-v2.4.5		编辑 删除 刷新
2	大白2	000000000001cscv4c5spnqstpbmo27g	301	10.3.42.108	测试数据-代理商	测试数据-新增店铺	不在线			编辑 删除 刷新
3	大白600	000000000015cs4t17dr0q584ka08k0	room1	10.3.42.64	测试数据-代理商	测试数据-新增店铺	不在线	v2.4.5-v2.4.5		编辑 删除 刷新
4	杭州有方大健康	000000330000cs6u2h7dr0q1c1150m0	001	192.168.110.8	沈阳体育学院	沈阳体育学院	空闲	v2.4.5-v2.4.5		编辑 删除 刷新
5	5号ROBOT	000000000015cs4te2vdr0q584ka08g	5号房间	192.168.3.113	上海ROBOT-SPA	ROBOT-SPA	不在线	v2.4.5-v2.4.5		编辑 删除 刷新
6	大白200	000000110000cs7nc1ndr0q47f3kam2g	3号楼1层	10.3.42.31	测试数据-代理商	测试数据-新增店铺	空闲	v2.4.5-v2.4.5		编辑 删除 刷新
7	天网天津总部	000000110000cs536adr0q2hqom13g	天网	192.168.1.12	天网天津	天津总部	不在线	v2.4.5-v2.4.5		编辑 删除 刷新
8	2号ROBOT	000000110000cs4d737dr0q8sorcpq0	2号房间	192.168.3.111	上海ROBOT-SPA	ROBOT-SPA	空闲	v2.4.5-v2.4.5		编辑 删除 刷新
9	3号ROBOT	00000028000cs68ejndr0qcv2dyot0	3号房间	192.168.3.112	上海ROBOT-SPA	ROBOT-SPA	不在线	v2.4.5-v2.4.5		编辑 删除 刷新
10	大白C	000000310000cs4d63vdr0q8sorcpqng	102	10.3.41.196	测试数据-代理商	测试数据-新增店铺	不在线	v2.2.0-v2.2.0		编辑 删除 刷新

5. 培训认证和竞赛

德国思灵机器人公司与合作院校共同试点开发适应康复理疗机器人产业所需的工程技术人才、康复理疗技术人才的培训认证体系和行业技能赛项，进一步提升人才培养质量，促进整个行业的快速发展。

合作院校可以把培训认证体系融入到院校的教学计划和培训实践中，让学生在真实工作场景和项目中提升技能水平。



AGILE ROBOTS
Certificate of Completion

结业证书



ZHANG HAO

张昊

2025年参加思灵机器人企业介绍、智能理疗机器人操作与维护、中医按摩理疗机器人操作与维护、睡眠调理机器人操作与维护、门店运营与管理的培训，共计 25 课时。经综合测评，成绩合格。

身份证号：511181199511154411

证书编号：0225002067

发证机构(盖章)：



发证日期：2025年5月22日

发证机构负责人(签字)：

网址：www.agile-robots.cn

(思灵颁发的培训结业证书)

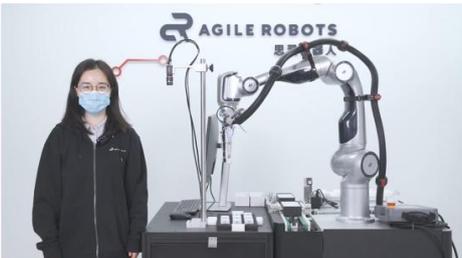
以下是依托思灵组织的工业智能机器人赛项，未来也可以组织机器人应用方向——智慧康养的赛项。



思灵历史
AGILE ROBOTS



2021年首届“思灵杯”全国工业智能机器人应用技术大赛



操作台

功能：此模块配有7轴力控机械臂、物料托盘、输送线，可实现物料的抓取、搬运、存放、输送转运等功能。

物料台

功能：与操作台配合工作，可实现实训调试、视觉检测、供料承重的功能。

操作底座模块：
功能：操作底座模块标配传送带，具备航插接口、通讯网口，用于与其他操作台和物料台连接。

机器人末端工具模块：
功能：机器人末端工具配备快换装置，集成夹爪、吸盘、推杆等复合工具，可实现不同末端工具与机器人法兰盘的快速对接，以及物料的抓取、搬运与装配。

辅助操作工装模块：
功能：辅助操作工装模块是对物料进行操作与存放的工装模组，通过气电快插模块安装在操作台上。

传送带模块：
功能：具有调速宽度自动调节、物料自动顶升、定位功能，顶升高度40mm，可兼容宽度在70-140mm范围内物料的传送。

物料底座模块：
功能：物料底座模块承载2D相机、上料工装、实训操作电脑等模块，并且可以进行移动。

视觉模块：
功能：视觉模块安装在物料台上，辅助力控机械臂进行物料的认可与抓取。

上料模块：
功能：上料模块安装在物料台底座上，用于所在工位物料的供料。

大赛设备组成介绍（视频）

6. 国际交流

德国思灵机器人公司支持项目院校全面深入地开展多种形式的国际交流，包括但不限于建设学术交流平台，建立伙伴院校关系，实施师资境外培训等，并帮助有实力的合作院校在德国建设“中文+技能”工坊，助力中医康养技术标准出海。

7. 课题研究

德国思灵机器人公司积极推动与合作院校在智慧康养专业领域的深度合作，大力支持各类科研课题的研究工作。通过持续的学术研究与产业实践的紧密结合，能够有效推动智慧康养领域的教学成果和科研成果的产生与转化。

8. 实习就业

德国思灵机器人公司协同产业链企业接纳合作院校学生到企业进

行实习实践，提供真实生产环节学习的相关条件，设计合理学习过程，为学生提供就业指导 and 培训，同等条件下优先录用其到在华以及在德企业工作。



（优秀学生在思灵昆山工厂培训实习）



(人社部中德青年实习交流计划选派毕业生赴德国思灵机器人实习)

综上，深化产教融合，推进“五金”建设，全面提升专业内涵建设及人才培养质量；依托产业学院，构建高校对外能力输出新格局，全面提升产业服务能力。

<p>总体绩效目标 (概述)</p>	<p>一、内涵建设</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 打造高水平产教融合实训基地，确保基地与国际先进技术和行业标准接轨，确保实训内容紧贴市场需求。 2. 校企双主体合作机制创新，学生在学期间直接参与企业项目，实现理论与实践无缝对接，并设立“创新创业基金”；支持师生与企业共同研发项目； 3. 校企联合编写课程资源； 4. 共同建设一支高水平、结构化教师教学创新团队，专业教师包含“双师型”教师；
------------------------	--

<p>5. 每年进行产业调研并输出产业分析报告，实现人才培养供给侧和产业需求侧结构要点全方位融合；</p> <p>6. 对接人才供需信息，实现高质量就业；</p> <p>7. 共同建立专业群教学资源库，做到群内学生全覆盖，并逐步向社会开放；</p> <p>8. 学校可申报省级以上创新性的教学成果，形成可推广、可借鉴、可复制的“教学成果及推广应用”范式；</p> <p>9. 学校可申报国家级“双师型”教师培训基地；</p> <p>10. 开展国际交流，建设学术交流平台，实施师资境外培训等。</p> <p>二、服务发展</p> <p>1. 创新型人才培养体系完善：聚焦机器人与医学交叉领域，鼓励跨学科项目合作，构建创新型人才培养体系；</p> <p>2. 创新创业生态构建：建立创业孵化器，提供从创意到产品的全链条支持，目标孵化具有市场潜力的创新团队，争取创新项目获得风险投资；</p> <p>3. 联合开发科研课题；</p> <p>4. 强化技能竞赛。</p>				
一级 指标	二级 指标	三级 指标	指标值	指标说明
内涵建设/关键办学能力	构筑产教融合发展生态	创新校企合作机制	1个	基于共建、共管、共享原则，成立项目工作领导小组和专家指导委员会，共同制定产业学院运行管理

				制度。
创新人才培养模式（金课）	共同确定人才培养目标定位	1 项	商讨制定培养岗位及岗位职责、人才培养目标，按目标实施人才培养。	
	联合研制人才培养方案	1 项	商讨人才培养模式及人才培养方案，按方案实施人才培养。	
	专业核心课程体系	1 套	共同制作课程体系图，形成专业教学进程表，按学年实施课程教学。	
	开展双主体育人	若干	企业工程师承担部分学院教师培训工作。	
课程教学资源开发（金教材）	组建团队建设教材及课程资源	若干	建成数字课程资源；数字化管理软件系统学习平台。	
	学校可创新教学组织形式	1 项	研讨初级、中级、高级技术员工学交替教学设计，形成工学交替课程教学资料。	
打造双导师结构教学团队（金	共同制定双导师管理制度	1 套	商讨制定双导师管理办法，制定校企双导师定期例会制度，形成双导师过程性资料。	
	强化学校导	2 人/	每年选派教师到企业挂职	

	师)	师实践能力	年	锻炼。
		学校老师实践能力考核	1次/年	挂职锻炼的学校老师经企业专家组考评合格后，方可承担专业核心课程的实践教学任务
		新型模块化课程体系	1套	开展面向企业真实生产环境的任务式培养模式，按照基础课程、项目实践课程、目标岗位实习实训，因材施教。
		建立专业群教学资源库	1套	学校不断将新技术、新工艺、新规范等产业先进元素纳入教学标准和教学内容，建立内容完整、运作健康的专业群教学资源库，做到群内学生全覆盖，并逐步向社会开放。
	建立人力资源库（人才供需平台）	1个	对接人才供需信息，建立人力资源库，建立毕业生档案，对毕业生持续跟踪及服务，促进高质量就业。	
开展创新创业	创业项目	1个	学校可开展创新创业训练，提升学生信息化、智能	

	训练			化和数字化的整体方案设计、研发能力。
		创业团队	2 支	学校可培育能够真实服务于行业的工程实施、技术服务、商业经营的创业项目和创业团队。
	联合开发科研课题	承接企业横向课题	若干	导入生态产业链中的横向课题以与院校师生共同开发。
		科研课题	若干	学校可开展产业技术革新科研课题。
	开展综合培训技能评价	技术技能培训	若干	引入企业培训认证资源，为校外学生、区域教师、企业在岗员工和社会人员提供职业技能综合培训。
	强化技能竞赛	大赛	若干	指导学生参加相关赛事。
国际交流	建设学术交流平台	1 项	建立国际交流机制。	
	师资境外培训	若干	定期送往国外进行学习，培训具备国际化视野的教师。	

五、德国思灵机器人 X-SPA 智能健康产教融合实训基地/实践中心

当前，健康理疗服务行业正经历着从传统向现代的转型，其中康复理疗与机器人技术的结合成为了行业发展的新趋势。这一领域的人才却相对稀缺，具备跨学科知识和技能的复合型人才更是凤毛麟角。在此背景下，德国思灵机器人 X-SPA 智能健康产教融合实践中心应运而生，该实践中心以一种全新的方式融合了现代科学理论与传统理疗智慧，以及康复理疗与机器人技术，致力于培养具有跨学科知识和技能的复合型人才。



X-SPA 智能健康中心（北京店）



Robot-SPA 智能健康中心（上海店）

1. 产教融合实训基地/实践中心建设规划

德国思灵机器人 X-SPA 智慧康养产教融合实训基地/实践中心由思灵机器人与合作院校共同投资建设。该中心将会引入德国思灵机器人自主研发的一系列智能理疗康养机器人设备、中医数字化内稳态评估系统设备、数字化管理软件系统等，智能理疗康养机器人设备将聚焦于中医手法按摩、美体塑形、经络疏通、促进代谢、助眠、艾灸等多种场景，从而为学生们提供一个极为真实的工作环境以及丰富的实践机会。通过开展校企合作，能够有力地促进专业链、产业链以及人才链的有机结合。实践中心将会成为思灵机器人在合作院校其中的一个典型的“校中厂”，

在真实工作环境中开展学生实训、社会服务、产品测试、研学活动、国际交流、技术研发测试等工作。

2. 实践中心平台特色

(1) 融合创新，培养跨学科人才

实践中心将康复理疗与机器人技术深度融合，通过真实模拟场景与互动教学，使学生们能够同时掌握传统理疗手法和现代科技知识。

(2) 技术领先，提升专业竞争力

实践中心配备了先进的智能机器人技术和设备，不仅使学生们能够接触到最前沿的机器人技术和康复理疗知识，还提供了一个可真实对外运营的理疗康养工作环境。学生们通过实践操作，能够熟练掌握机器人的操作和维护技能，并深入实习中医手法按摩、美体塑形、经络疏通、促进代谢、助眠、艾灸等多种场景，从而加深对跨专业知识的理解，提升实际操作技能。

(3) 真实场景，增强实践能力

实践中心提供了真实的康复理疗场景，使学生们能够在真实场景中进行实践操作。这种真实场景的教学方式，不仅能够帮助学生们更好地理解理论知识，更能够提升他们的实践能力和应变能力。通过真实场景的实践操作，学生们能够积累丰富的康复理疗知识和机器人相关的实践经验，为未来的职业发展奠定坚实的基础。

此外，实践中心还定期举办技能竞赛、模拟工作场景等活动，以激发学生的学习兴趣和积极性，全面提高学生的综合素质和就业竞争力。

（4）教研平台，创新教育模式

实践中心不仅是一个先进的实训场所，更是一个充满活力的教研平台。教师们可以依托实践中心进行课程开发、课题研究，探索适应新时代需求的教学方法和模式。通过整合现有的专业学科和实验教学资源，能够构建与理论教学有机联系的实训教学体系，针对不同专业、不同年级学生的需求，分层次、多模块，提供相对独立又相互衔接的实训教学内容。同时依托实践中心，合作院校还能够根据学科发展和社会需求，不断更新实训项目，使学生们能够一直了解和掌握前沿知识。

（5）校企合作，促进产学研结合

依托德国思灵机器人公司的强大技术实力，校企双方可以共同探索前沿技术，进行技术研发和人才培养，形成互利共赢的良性循环。企业带来先进的技术和管理经验，院校提供丰富的学术资源和创新思路。学生在实践中心不仅能够通过真实的工作环境提升专业技能，更培养了实际操作能力和解决问题的能力。

此外，通过与企业和院校的合作，实践中心能够将科研成果转化为实际应用，推动科技成果的产业化应用。

（6）社会服务

实践中心积极履行其社会服务功能，将真实 SPA 健康生活场景打造成为高效的社会服务平台，实践中心配备的先进理疗康养机器人设备以及数字化门店管理系统能够为大众消费者提供量身定制的智能机器人亚健康解决方案。

3. 实践中心设备优势

实践中心引入德国思灵机器人公司自主研发的智能理疗康养机器人，该系列设备在不改变现有理疗、康养环境的基础上，可完成人体个

性化经络、穴位识别。根据大数据与人工智能算法，智能推荐理疗方案，解放人工，实现理疗过程的自动化，让智能理疗康养机器人像理疗专家的双手一样，实现精准穴位、精准力控的自动化理疗。

理疗过程自动化源于“手、脑、眼”的配合，搭载思灵自主研发的机器人视觉系统，通过人工智能识别算法，在个体差异化的前提下，依然可以准确识别人体的经络、穴位；采集信息后，根据人们的不同需求，通过大数据与定制化理疗末端工具（例如：点阵波、艾灸、推拿按摩、射频美体、超声燃脂），定制适合的智能理疗方案。

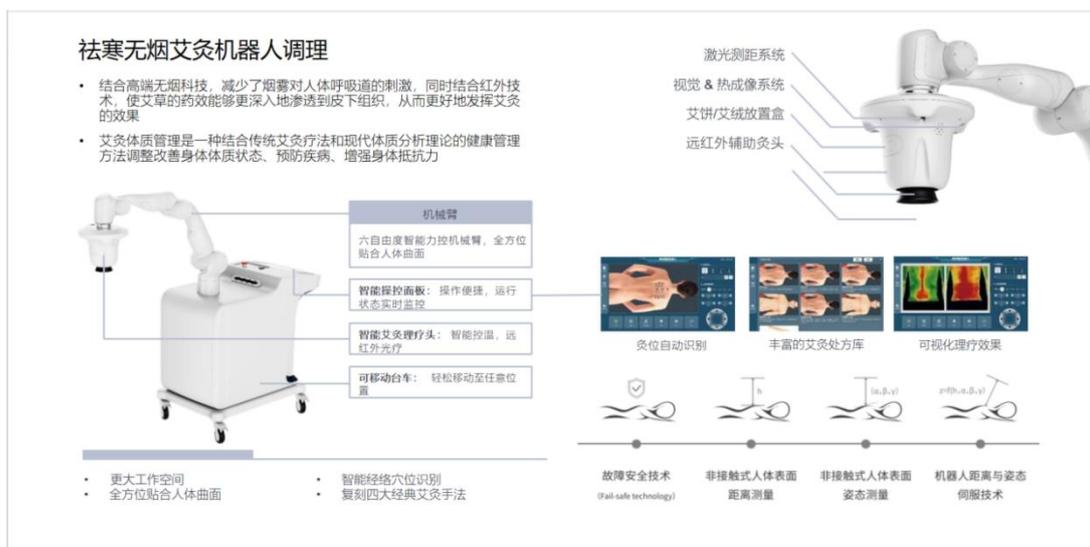
4. 实践中心设备介绍



(1) 康养机器人教学实训平台

康养机器人教学实训平台是德国思灵机器人公司融合传统医学和现代科技精心研发的一款创新产品。该产品集成了双屏互动的前沿交互方式，同时支持一人多机的灵活管理模式，极大地提升了理疗服务的效率与便捷性。该平台理疗功能全面而强大，集艾灸理疗、点阵波理疗及内源热理疗三大功能于一体，全方位满足用户多样化的康养需求。

艾灸理疗功能：艾灸理疗根植于博大精深的中医智慧，以中医学穴位图为准精准定位人体穴位图谱。通过电子智能加热技术实现艾绒的无烟理疗，避免了传统艾灸的烟雾缭绕，营造清新舒适的理疗环境。此外设备的高灵敏度设计能够精准捕捉并跟随人体的细微动作，确保艾灸部分始终贴合无误，无论是静卧还是轻微移动，都能享受稳定而精准的理疗服务，让身心回归和谐平衡，实现健康与环保的并行不悖。



点阵波理疗功能：点阵波理疗技术是一种革新性的物理疗法，巧妙融合了高科技与中医经络理论，采用先进的点阵式矩阵探头技术，精准发射高频振动波，能深入人体皮下 8 厘米，直击筋膜层和肌肉层核心区域。以 10 次/秒的频率刺激穴位，有效促进筋膜层复苏，按摩肌肉。

点阵波理疗机器人技术通过声波能量的直接传输，实现了对筋膜层与肌肉层前所未有的深度护理，30 分钟的理疗体验即可获得人工按摩 2 小时的效果。此功能具备精准力控、多频率设置及 AI 课程设置等亮点，操作简便且性能稳定，确保每次理疗都能提供一致且高质量的体验，完美契合现代快节奏生活的健康需求。

痛症改善点阵波机器人调理



腰背肩颈疼痛管理

- 人机协作，精准定位疼痛点位，通过点阵波能量深入筋膜层，实现多部位疼痛缓解及调理，一次15000下≈3小时人工按摩，深层渗透，效果加倍。
- 适用部位：背部、腰部（肩、手建议由店员手持操作）
- 实现功能：利用高频点阵波力量，深入筋膜层，拨开肌肉粘连点，疏通经络，从根本上解决肌肉劳损造成的一系列问题。
- 时长：45分钟，3次一个理疗周期
- 周期：3次一个理疗



- 点阵波治疗头：高频点阵波，直达筋膜层彻底舒缓，深层渗透，效果加倍，有效缓解肩颈、颈椎、腰椎、软组织及腿部疼痛
- 智能操控面板：操作便捷，运行状态实时监控
- 机械臂：智能力控机械臂，全方位贴合人体曲面
- 可移动台车：轻松移动至任意位置

- 点阵波针疼痛管理机器人，模拟人手对身体进行物理放松与理疗，它的声波能量可以直达筋膜层，有效的拨开粘连的肌肉，强化疏通，从根源上解决疼痛问题。
- 点阵波治疗机器人专注于肌肉劳损、僵硬、酸胀、疼痛的理疗，针对肌纤维粘连、肌筋膜等问题，进行深度的松懈与舒缓，实现疏通缓解的效果，让肌肉回归健康平衡状态



画圈/螺旋/往复/按压
等多种点阵波理疗手法

内源热理疗功能：该技术精准针对个体脂肪分布特性，融合电磁波与电离子的独特性能，激发脂肪细胞组织进入高效活跃状态，通过细胞内热能与摩擦热的双重作用，实现局部区域的温和升温，有效促进汗腺活化、加速肝肠循环及淋巴排毒，显著提升体内多余脂肪与毒素的自然排除效率。

内源热理疗机器人技术采用智能温控与多档热源调节，确保安全高效地将热量深层传导至皮下组织，促进脂肪溶解与代谢。同时，融入微电流效应，激活胶原蛋白与弹性蛋白生成，重塑肌肤弹性，对抗松弛。结合前沿 AI 技术，为每个个体量身定制科学理疗路径，实现精准个性化治疗。人体工学设计更让理疗过程成为一次身心的舒适与愉悦体验，让健康与美丽在愉悦中悄然绽放。

内源热理疗-AI智能射频美体机器人

- 适用部位：背部、腰部、腹部
- 实现功能：使用柔性机械臂代替人手为用户进行射频美体按摩。智能末端融合了四核超级射频、EMS肌肉电脉冲刺激、纳米光疗三大理疗黑科技，驱除身体寒气，加速微循环，配合润肤精油，实现紧致肌肤，提拉塑形。



(2) 按摩舒缓机器人教学实训平台

中医特色疗法大健康理疗机器人

- 主要围绕中医畅气通络手法和人工智能的结合，实现机器人复现部分中医手法。
- 中医经络调理机器人应用场景将传统中医经络疗法与人工智能相结合，利用基于深度学习的AI视觉系统快速完成经络理疗路径提取，反馈给思灵理疗机器人，机械臂模拟人的双手，持多种经络物理调理工具，对人体进行精准经络理疗，可提供有效的、精准的全身经络调理。



按摩舒缓机器人教学实训平台是思灵机器人融合传统中医智慧与现代人工智能技术的创新之作。该平台以中医畅气通络手法为核心，通过深度学习与 AI 视觉系统的完美结合，实现了机器人对中医经典理疗手法的精准复现与智能化升级。该平台不仅为中医理疗教育与研究提供了先进的实训工具，更为广大用户提供个性化、高效能的全身经络调理体验。

该设备搭载思灵理疗机械臂，运用全关节力控技术精准模拟人类是双手灵活操作，持握多种专业工具深入经络调理。通过 AI 视觉系统即时捕捉与深度学习算法，定制理疗路径与力度，高度还原中医按摩手法，实现精准定位与深度理疗。同时机器人具备柔性智能力控与高效轨迹优化路径，确保理疗过程舒适有效。依托专家经验知识库，智能推荐个性化理疗方案，且该设备已通过二类医疗器械安规与 EMC 认证，安全可靠，为用户带来前所未有的中医理疗新体验。

(3) 优眠导流机器人教学实训平台

睡眠调理机器人

规划创造新形态科技健康体验生活空间，旨在将亚健康状态提升至全健康的自然状态。搭配，药食同源超低温萃取生活饮品系列、纯天然保养品系列、纯天然日常系列产品，辅助提升睡眠质量，让身体重获活力。

- 适用部位：背部、腰部、腹部
- 实现功能：理疗师根据用户情况，设计治疗轨迹，机器人末端按摩头可泵出精油，在一定力度的经络轨迹按摩下，导入精油，达到舒缓放松、调理助眠的效果。



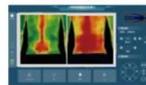
机械臂
六轴智能力控机械臂，全方位贴合人体曲面
末端按摩头 ：搭配精油，在治疗位置涂抹导入
智能操控面板 ：操作便捷，运行状态实时监控
可移动台车 ：轻松移动至任意位置



自动识别与轨迹规划



多部位课程库



可视化理疗效果

高精度智能力控工艺包

末端人机接触高速移动智能力控算法，充分利用协作机械臂高动态响应能力，开发针对人体高速接触移动过程的智能力控算法，适应人体崎岖轮廓和不同个体差异化体型，保证轻拂体感均匀性。

3D视觉辅助规划

自研人体3D识别和轮廓拟合算法，结合机械臂运动学灵巧空间与动力学柔顺控制技术，实现运行轨迹对个体适应性判断和安全监督。

优眠导流机器人教学实训平台是一款集智能个性化与健康调理于一体的健康理疗机器人，融合了尖端科技与中医理疗精髓，专为提升用户的睡眠质量而设计。它能够基于用户的健康状况，量身制定治疗轨迹，确保每位用户都能享受到最适合自己的理疗方案。机器人的末端配备了专业的按摩头，能够精准作用于背部、腰部、腹部等关键身体部位，不仅通过精准的力学控制实现舒适的按摩体验，还巧妙地结合了精油的使用。在按摩过程中，精油会沿着经络轨迹被深层导入肌肤，从而达到舒

缓放松、助眠调理的双重效果。

该设备在技术方面展现了多项技术亮点，首先，其智能个性化服务能够根据用户的具体需求与身体状况，提供量身定制的理疗方案，确保每一次体验都是独一无二的。其次，高精度智能力控工艺的应用，结合协作机械臂的高动态响应能力，保证了在高速接触移动过程中，无论是面对人体复杂的轮廓还是不同个体的体型差异，都能实现轻拂体感的均匀性与舒适度。此外，集成的 3D 视觉辅助系统，利用自研的人体 3D 识别和轮廓拟合算法，结合机械臂的运动学灵巧空间与动力学柔顺控制技术，确保了运行轨迹对个体的精准适应性判断与安全监督。

在安全方面，睡眠调理机器人采用了全关节力控协作机器人，并结合了多层、多维度智能安全系统，从本体感知能力角度确保了人-机-环的共融安全，提供了实时、全面的安全保护。

(4) 中医数字化内稳态诊断评估系统设备

中医辅助诊断设备 (选配)

- 线下物联网硬件+线上大数据数据库软件组合，定位于帮助C端用户精准发现疾病风险并提供标准化解决方案。
- 专注于中医数字化内稳态评估，包括8大生理系统、1170个人体指标及50种疾病跟踪筛查预防模型。

设备规格

总重量: 800 ~ 2200kg	占地面积: 1.5 ~ 2.5m ²
净重量: 400 ~ 1000kg	净占地面积: 1.0 ~ 1.5m ²
净高: 1800 ~ 2000mm	净宽: 1000 ~ 1500mm
净深: 1800 ~ 2000mm	净长: 1500 ~ 2000mm

中医数字化内稳态评估.DT
全球领先的中医数字化辅助诊断设备

内稳态评估系统原理

通过非接触式生物电检测,采集人体生物电数据,结合中医理论,进行内稳态评估,生成评估报告,指导临床诊疗。

评估结果: 一级 绿色, 二级 黄色, 三级 橙色, 四级 红色, 五级 深红色

死亡 (五级 四级 三级 二级 一级) 疾病 亚健康
诊断 (有病/没病) 金标准
健康 (有病/没病) 亚健康 亚健康 亚健康
 疾病诊断对标人体电信号模型库 | 人体电信号采集 | 健康人群对标人体电信号模型库

终端用户展示服务: PC端中医数字化辅助诊断SAAS平台管理+小程序C端输出报告和服务

身高 体重 血压 血氧 心电功能 血糖 尿酸 总胆固醇

中医数字化内稳态诊断评估系统设备是一种结合了临床诊断数据建模和人体生物电数据建模的设备，旨在通过数字化手段对中医内稳态进行评估。该系统经过 14 年的研发和应用，在多家医疗机构的临床科室

中建立了人体生物电对标的疾病数据库模型，为疾病的诊断和治疗提供了科学依据。

中医数字化内稳态诊断评估系统设备采取中医诊断辩证逻辑，通过西医诊断学金标准建立疾病和健康模型库，通过实时采集数据和云端大数据的对比模式，实现表征和本质同时评估的辅助诊断体系，实现中医标本同治的辅助诊断方向，给健康服务工作者提供客观和准确的工具，辅助健康服务工作的快速和精准实施。

通过线下终端硬件采集人体电生理数据，与线上 SAAS 平台的云端疾病和健康大数据模型库对比的模式，无创、快速、准确的辅助诊断人体所处功能阶段，数字化存储建立健康档案和管理体系，可视化展示辅助健康服务工作者精准执行干预方案。

六、项目共建要求

1. 场地要求

合作院校提供 200-400 平方米的场地，规划有前台区、教学区、实操区等，确保各区域功能明确，互不干扰。

2. 师资要求

合作院校教师将接受德国企业的技术培训及课程培训，要求相关师资具备机器人专业、康复理疗等基础知识。

3. 合作专业要求

合作院校开设专业涉及智能机器人技术、工业机器人技术、护理、康复治疗、中医康复、康复工程技术等，鼓励这些学科之间的交叉融合，以此培养出在康复理疗机器人领域具备深厚专业知识与广泛实践能力的复合型人才。

七、项目投入

北京启飞国际教育咨询有限公司（中德职业教育产教融合联盟中方秘书处）联合德国思灵机器人为每所项目合作院校提供价值 80 万元数字化管理软件系统、价值 30 万元资源（含家具、仪器耗材、课程等）以及国际化合作项目支持。具体项目投入内容如下：

序号	设备名称	备注
合作院校投入		
1	康养机器人教学实训平台（实践中心为 2 台）	5 台
2	按摩舒缓机器人教学实训平台	1 台
3	优眠导流机器人教学实训平台	1 台
4	远程遥感康复手术机器人实训平台（选配）	1 台
5	中医数字化内稳态诊断评估系统设备（选配）	1 台
6	设备信息化管理平台（选配）	1 套
企业投入		
7	数字化管理软件系统	1
8	配套耗材及实训课程	若干
9	企业品牌授权使用及项目管理	1

八、项目实施进度规划

本项目总体规划及建设周期为 4 个月，实施计划如下：

序号	项目内容	实施期限
1	合作院校实地考察； 签署三方框架合作协议（合作院校、思灵机器人、中德联盟）。	1 周
2	编制项目建设具体实施方案并进行可行性论证 进	1 个月

	行场地测量，制定装修标准； 进行设备采购准备工作及其它各项准备工作。	
3	完成招标采购工作。	1个月
4	场地装修。	1个月
5	设备进场、安装调试及验收； 师资培训。	2周
6	教学工作及各类社会活动开展； X-SPA 智慧康养产教融合实践中心正式对外运营。	

九、预期效果和预期收益

1. 预期效果

(1) 助力地方省市数智康养产业升级

通过建设中德智慧康养产业学院暨德国思灵机器人 X-SPA 智慧康养产教融合实践中心，打造集技术研发、人才培养、产业应用于一体的区域性标杆项目。引入德国先进智慧康养机器人技术与设备，推动传统康养服务向数字化、智能化、精准化转型，带动地方康养产业链上下游协同发展，助力地方省市构建以智能机器人为核心的现代康养产业生态，实现产业结构优化升级。

(2) 专业群建设

依托产业学院平台，围绕智能机器人技术、康复治疗技术、护理、中医康复技术等专业方向，构建跨学科、复合型康养机器人专业群。通过校企联合制定人才培养方案、共建课程体系、开发教学资源，形成特色鲜明、结构合理、资源共享的专业集群，提升院校专业建设水平和核

心竞争力，打造省级乃至国家级高水平专业群。

（3）职教出海

借助中德职业教育产教融合联盟（SGAEE）与德国思灵机器人有限公司的国际资源，推动“职教出海”战略实施。帮助合作院校在德国建设“中文+技能”工坊，开展国际师资培训、学生交流、技术服务等项目，输出中德合作开发的康养机器人专业标准、课程资源、培训认证体系，提升中国职业教育国际影响力，打造具有国际竞争力的康养机器人职业教育品牌。

（4）高质量就业

依托思灵机器人公司及产业链合作企业资源，构建“校企协同、产教融合”的高质量就业服务体系。通过真实场景实训、企业导师指导、实习就业一体化培养，提升学生实践能力与职业素养，实现毕业生与康养机器人产业岗位精准对接。同等条件下，思灵机器人及合作企业优先录用项目院校毕业生，确保学生高质量、高薪资、可持续发展就业。部分优秀毕业生将获得参与人社部中德青年实习计划赴德实习就业的机会。

（5）人才培养公共服务平台

以产业学院和实践中心为载体，打造面向区域、辐射全国的康养机器人技术技能人才培养公共服务平台。平台集成教学资源、实训设备、认证体系、技术服务、创新创业等功能，面向社会人员、企业在职员工、院校师生等群体，提供多层次、多形式的职业技能培训、技术认证、继续教育、创新创业指导等服务，成为区域康养机器人技术技能人才培养与供给的核心枢纽。

（6）赛事支持

依托产业学院平台，联合德国思灵机器人公司及行业协会，共同开

发并承办康养机器人技术应用方向的国内/国际型技能竞赛。通过赛事组织，推动院校师生深度参与产业前沿技术实践，提升专业技能与创新能力；同时，以赛事为纽带，促进校企、校际交流合作，扩大产业学院品牌影响力，为行业选拔和输送高素质技术技能人才。

（7）师资培养

构建“双师型”教师培养长效机制，依托德国思灵机器人公司技术资源与产业经验，建立教师企业实践基地与培训基地。每年选派专业教师赴企业挂职锻炼、参与技术研发与项目实施，提升教师实践教学能力与产业视野；同时，聘请企业技术骨干、管理专家担任产业导师，通过专题讲座、项目指导、合作研究等形式，打造一支具备国际视野、产业经验、教学能力的高水平“双师型”教师队伍，支撑产业学院可持续发展。

2. 建设预期收益

通过本项目建设，针对地方院校的康养、护理、医学、工业机器人等专业多门类课程的师资培训，实训教学。

针对地方中小學生开展工业研学活动。

针对地区职业院校、本科院校、社会培训机构教师进行德国双元制教学法、课程开发等培训，联合德国行业协会共同积极承接省培、国培项目。

基地还可联合入驻企业，积极开展创新创业培训、德语培训等。

十、合作单位介绍

1. 中德职业教育产教融合联盟

中德职业教育产教融合联盟（SGAEE）（以下简称“联盟”）于 2019

年在德国法兰克福成立，是由中德两国政府、行业协会、院校、企业、科研机构等联合发起在，经由德国政府正式批准成立的非盈利性跨国产教联合体。目前德方秘书处位于德国法兰克福市，中方秘书处位于中国北京市，在中国各地设立有云南秘书处、上海秘书处、河北秘书处、太仓秘书处、四川秘书处、广东秘书处以及青岛国际交流中心、石家庄国际交流中心、南宁国际交流中心和广州国际交流中心等分支机构。中德职业教育产教融合联盟中方理事会（以下简称“中方理事会”）是联盟在中国的决策及执行机构。中方理事会于 2019 年 10 月 30 日在成都举行成立仪式，秉持“相互尊重、友好协商、平等互利”的原则，共同开展联盟中国区各项组建及筹备工作。进一步完善联盟的工作机制，推动联盟可持续发展，提高联盟与中德院校及中德企业的合作深度，提升联盟成员院校对外合作水平。截止目前已经来自中德两国的成员单位已有 500 余家。

2. 北京启飞国际教育咨询有限公司

北京启飞国际咨询有限公司（简称：启飞国际）成立于 2014 年，是一家从事中德职业教育合作、高技能人才培养的专业机构，总部位于北京，并在德国法兰克福、上海、成都、保定等地设立子公司及办事处。

启飞国际是中德职业教育产教融合联盟（SGAEE）中方秘书处、德国联邦企业培训师协会中国代表处、德国下萨克森州教育产业协会中国代表处、德国联邦中小企业联合会职业教育发展中心、德国思灵机器人职业教育战略合作伙伴、德国司代普克莱夫特有限公司亚太中心、德国慧鱼科技有限公司工业 4.0 教育部中国区代表处、德国希思软件中国区代表处等。

启飞国际凭借其丰富的中德合作经验，响应国家“教随产出”，打

造中国职业教育品牌的号召，积极搭建中德职业教育合作桥梁，与德国政府、企业、行会职教集团、职业院校、本科院校及学术机构等进行合作，在国际人才培养、课程输出认证、海外办学、技术引进、企业合作等领域服务于在德、在欧中资企业急需的人才培养。

3. 德国思灵机器人

思灵机器人（Agile Robots AG）是一家全球领先的智能能力控机器人研发、生产企业，是全球智能机器人领域估值最高的独角兽企业。总部位于德国慕尼黑市，且已经在全球多个地区设立公司。公司的核心团队成员均来自德国宇航中心（DLR），拥有强大的技术背景和研发能力。思灵机器人致力于推动人工智能与机器人前沿技术的深度结合与创新，拓展机器人技术在更多领域的推广和应用。

思灵机器人的主要产品包括机器人操作系统（AgileCore.OS）、智能能力控通用机器人手臂、仿人型五指灵巧手、智能柔性机器人操作平台（FIP）等。这些产品已广泛应用于工业（3C 消费电子、汽车及上下游、珠宝首饰等精密部件生产制造）、医疗、农业、教育及服务等领域。思灵机器人公司在技术创新方面取得了显著成就，其研发的 DIANA 系列智能能力控通用机械臂具备安全、精准、灵敏的特性，适用于多种手术机器人，包括骨科、神经外科、腔镜、肠胃镜及康复理疗等。

思灵机器人近年来一直大力布局智能健康机器人产业，取得了丰硕的成果，其技术广泛应用于医疗手术、康复医学、大健康理疗等领域，聚焦中医手法按摩、美体塑性、经络疏通、促进代谢、助眠、艾灸等场景，客户与合作伙伴遍布全国。思灵机器人第一家“X-SPA 智能健康机器人体验中心”也于 2024 年在北京开业。随着产业的发展，对于掌握机器人与康复理疗技能的复合型人才的需求也与日俱增，成为了思灵机

器人新业态发展的重要事项。

思灵机器人携手多个行业科技创新企业，与合作院校构建产学研融合新路径，包括富士康、小米集团、天智航（全球领先的骨科机器人公司）、新希望集团、新世界（周大福）、工业富联、三一重工、华晨宝马、福田康明斯、博众精工等，充分发挥思灵机器人的行业领先技术、行业人才储备、产品研发经验、行业应用案例、行业企业资源的优势，作为链接行业企业与院校的枢纽，促进资源共享，打通融合路径，帮助院校搭建产学研合作平台，通过源于行业现场的浸润式、实景、实操教学形式，打通产业到专业到技术到人才的脉络，成立校企产学研联合实验室，共同推进技术攻关到产品研发到生产实践到成果转化到项目孵化到市场推广到服务管理整条产品生命周期链条的融通贯通。更好的服务于院校产学研建设。为合作院校打造产教融合生态，共建思灵智能制造创新培养基地，把先进的职业教育理念融入到院校的专业建设中去。