

重庆华中数控技术有限公司

重庆科创职业学院

探索五位一体
共建产业学院，服务智造强区

年 度 报 告

重庆华中数控技术有限公司



重庆科创职业学院



2022年12月

目 录

一、企业概况与合作历程.....	1
(一) 企业概况	3
(二) 合作历程	3
二、统筹资源，构建五位一体平台	5
(一) 携手共创重庆市优质高等职业院校.....	5
(二) 共同申报教育部第三批现代学徒制试点并完成验收	6
(三) 建构五位一体平台，产业链、教育链、人才链有机衔接.....	8
三、三链有机融合，共建产业学院	12
(一) 深化机制改革，拓宽学院人才培养途径.....	13
(二) 实现校企一体化育人，创新工学结合人才培养模式	14
(三) 开展生产性实习实训，促进产教供需双向对接	16
四、校企协同三维联动，构建产城教融合发展.....	18
五、以目标为导向，产业学院成效显著	18
(一) 共建项目	18
(二) 竞赛成果	19
六、问题与展望	20
(一) 存在问题	20
(二) 未来展望	20

一、企业概况与合作历程

根据《重庆发展智能制造工程实施方案》（2019-2022）文件精神，我司与重庆科创职业学院整合优势资源，积极探索“产业链、教育链、人才链有机衔接，共建产业学院，统筹资源，共办全国职业技能大赛；携手共创重庆市优质高等职业院校；共同申报教育部第三批现代学徒制试点并完成验收；共同申报工业机器人系统运维新职业从业人员培训机构；共同申报工业机器人应用编程和数控车铣加工1+X证书试点；共同申报重庆市高级能人才培训基地；携手共建双基地；成功建设全国机械行业职业能力评价考试站；成功创建重庆市优质高职院校（培育）建设项目一流专业群；联合成立重庆市工业机器人应用服务工程技术研究中心；共同打造重庆市机器人及智能装备科普基地；共同获批2021年重庆市高校创新研究群体；合力构建“产学研用赛”，形成五位一体，以产业和技术发展的最新需求推动人才培养理念创新，模式创新，加速产业链中各种资源要素相互转化，相互支撑，使智能制造大类专业学生在产业学院的平台上，提前学习岗位技能、积累实战经验，从而加速适应行业和企业对人才的需求。为智造高质量发展，永川建“圈”强“链”建设现代制造业基地提供强有力的人才保障，受到社会广泛关注，主流媒体多次报道。



图 1 新闻联播报道产业学院情况



图 2 焦点访谈栏目报道产业学院情况



图 3 焦点访谈栏目报道产业学院学子上课情况

（一）企业概况

重庆华中数控技术有限公司坐落于重庆市永川区台正智能装备工业园内，作为武汉华中数控股份有限公司（2011年1月13日成功在深市创业板上市，股票代码300161）在西南地区的中心，基于武汉华中数控股份有限公司数控系统、工业机器人的核心控制技术，为西南地区提供数控系统、工业机器人及自动化解决方案、智能制造人才培养整体解决方案等，全面推进西南地区智能制造产业发展。

公司依托同期设立的国家数控系统工程中心永川分中心，建设高档数控技术创新研发中心、智能装备检测中心、智能制造教学实训中心，为西南及周边地区的企业、学校等提供强大的技术服务和支持。

公司占地面积5300平方米，有近4000平方米的标准厂房。园区内依托台正机床集团，按用户需求提供标准机床光机、定制机床光机产品，还有十几家围绕机床配套如钣金、电装等配套厂家，形成从光机到自动化生产线的完整的园区产业链。



图4 公司外景

（二）合作历程

重庆华中数控技术有限公司落户永川凤凰湖工业园以来，我公司领导分别与重庆科创职业学院领导，智能制造学院和就业指导中心负责人主动对接，洽谈校企合作。

经过多次协商，我公司与重庆科创职业学院的“机械制造与自动化、工业机器人技术”专业共同申报重庆“双基地建设项目”，“国家现代学徒制试点项目”。

渝教高发〔2018〕19号《重庆市教育委员会、重庆市财政局关于公布2018年重庆市高等职业教育双基地建设项目立项（培育）建设名单的通知》已确定我司与重庆科创职业学院共同申报的重庆“双基地建设”项目立项。

2018年，教职成厅函〔2018〕41号《教育部办公厅关于公布第三批现代学徒制试点单位的通知》确定我司与重庆科创职业学院共同申报的工业机器人技术为国家现代学徒制第三批试点项目。

合力构建“产学研用赛”平台，以产业和技术发展的最新需求推动人才培养理念创新，模式创新，加速产业链中各种资源要素相互转化，相互支撑，使智能制造大类专业学生在产业学院的平台上，提前学习岗位技能、积累实战经验，从而加适应行业和企业对人才的需求。为智造高质量发展，永川建“圈”强“链”建设现代制造业基地提供强有力的人才保障，受到社会广泛关注，主流媒体多次报道。

重庆市教育委员会文件 重庆市财政局

渝教高发〔2018〕19号

重庆市教育委员会 重庆市财政局
关于公布 2018 年重庆市高等职业教育双基地
建设项目立项（培育）建设名单的通知

图 5 教高委关于“双基地”立项建设的通知

二、统筹资源，构建五位一体平台

我司与重庆科创职业学院始终坚持整合优势资源，积极探索“产业链、教育链、人才链有机衔接，不断构建产学研用赛五位一体平台，形成协同育人理念，跟随社会、行业发展的步伐，在学校现有的条件下，通过四位一体平台为社会培养高素质、技能型、创新型、应用型、具有工匠精神的智能制造人才。

（一）携手共创重庆市优质高等职业院校

重庆市教育委员会、重庆市财政局于 2017 年 11-12 月组织专家进行网络评审和会议评审，重庆科创职业学院作成为培育单位之一，我司有幸与学校携手深化党建合作、深化教学改革、共建一流专业、共建师资队伍，成功创建重庆市优质高等职业院校。



图 6 校企携手学党史 支部交流共建设

（二）共同申报教育部第三批现代学徒制试点并完成验收

深入探索校企联合培养模式，以推进国家现代学徒制试点项目为抓手，进一步深化机制改革，采取校企联合招生、共同培养。入学即入厂，确立学生“企业员工”和“学院学生”双重身份，形成“双主体”育人机制。并且，我司始终把立德树人作为“徒弟”学习的首要任务，引领学徒（学生）成为具有工匠精神的职业技能型人才。

我司以公司用人需求为导向，与学院共同研制、实施招生招工方案，建立健全重庆科创华中数控智能制造学院 2018 年秋季招生录取和企业用工一体化的招生招工制度。2018 年 9 月初，我司与科创职院在新生报到期间实行招生招工一体化，成功组建学徒制班级，并招收学生（学徒）33 人。根据不

同生源特点，实行多种招生考试和遴选办法，为不同层次的学员（学徒）提供学习机会。明确我司学徒的企业员工和科创职院学生双重身份，按照双向选择原则，学徒（学生）、学校和企业签订三方协议，对于年满16周岁未达到18周岁的学徒（学生），须由学徒（学生）、监护人、学校和企业四方签订协议，明确各方权益及学徒在岗培养的具体岗位、教学内容、权益保障等。



图 7 重庆华中数控技术有限公司学员（学徒）遴选要求



图 8 联合招生报到现场



图 9 学徒制班学员、带教老师合影

（三）建构五位一体平台，产业链、教育链、人才链有机衔接

我司与重庆科创职业学院围绕永川区“现代制造”产业关键技术、核心工艺和共性问题开展协同创新，联合推动科研成果向产业技术转化。工程技术研究选题的重要来源是我司生产一线实际需求，科创职院深入我司生产线，协助我司解决生产中的实际问题。共同申报工业机器人系统运维新职业从业人员培训机构；共同申报工业机器人应用编程和数控车铣加工 1+X 证书试点；共同申报重庆市高级能人培训基地；携手共建双基地；成功建设全国机械行业职业能力评价考试站；成功创建重庆市优质高职院校（培育）建设项目一流专业群；联合成立重庆市工业机器人应用服务工程技术研究中心；共同打造重庆市机器人及智能装备科普基地；共同获批 2021 年重庆市高校创新研究群体作为五位一体平台的重要补充。

校企一体化机制突破了产、学、研、用、各自为政的壁垒，立足于我司与科创职院共同发展和社会效益，将隶属于各个不同体系的人才和资源进行有机的整合，从而将各方的最大效应实现统筹。

产：我司先对重庆科创职业学院教师进行生产和测试的岗位培训，教师顶岗锻炼一段时间并鉴定后，再由学院教师培训学生上岗。学生周期性的轮流到我司和学校基地进行顶岗实习实训，最终形成“学生生产（测试）+教师指导+企业监督管理”的生产实训模式，已经取得不错的经济和社会效益。

学：重庆科创职业学院与我司在现有校内外实验、实训

条件的基础上，引进我司及永川区智能制造行业资源，共同建设智能制造专业群教学基地。扩充和完善现有教学设施和仪器设备，面向学生、社会、行业、企业开展专业教学、职业培训和资格证书培训，培养生产、竞赛方面的技术技能型人才。

研：我司与科创职院在生产实训基地稳定运行的基础上，依托科创职院的重庆科创智能装备研究院和永川智慧城市建设背景，成立重庆现代制造技术与装备职业教育集团，共同申报工业机器人应用编程和数控车铣加工 1+X 证书试点；共同申报重庆市高级能人培训基地；携手共建双基地；成功建设全国机械行业职业能力评价考试站；成功创建重庆市优质高职院校（培育）建设项目一流专业群；联合成立重庆市工业机器人应用服务工程技术研究中心；共同打造重庆市机器人及智能装备科普基地；共同获批 2021 年重庆市高校创新研究群体，为技术研发和推广奠定基础。

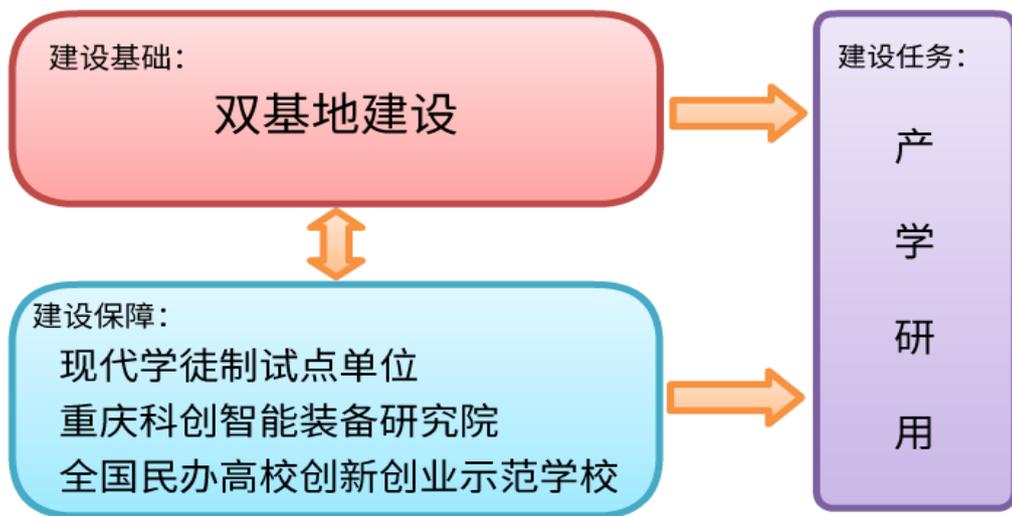


图 10 我司与重庆科创职业学院共创的产学研用平台示例



图 11 产教融合专业合作建设试点工通知

用：我司与学院合作，加快永川区智能制造实习实训平台建设；实现合作院校之间产学研资源和成果共享；实现面向西部职教基地各高校开展的学生实习实训，每年还承担重庆大学、重庆邮电大学自动化类的实习实训，经济和社会效益日趋明显。



图 12 重庆大学、重庆邮电大学学生到基地实习

赛：校企双方共同共同承办重庆市级专业职业技能竞赛赛事，大力弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，激励更多劳动者特别是青年一代走技能成才、技能报国之路，引导广大产业工人勤于钻研技术，练就过硬本领，加快建设一支知识型、技能型、创新型产业工人大军，为全面建设社会主义现代化强国提供人才保障，书写校企合作和产教融合新篇章。



图 13 联合承办技能竞赛

三、三链有机融合，共建产业学院

党在二十大报告中指出，阐述优先发展教育事业、加快教育现代化中明确指出：“完善职业教育和培训体系，深化产教融合、校企合作。”我国《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》把“推进职业教育产教融合”作为推进教育现代化的重要任务，要求推行产教融合、校企合作的人才培养模式，推进专业设置、课程内容、教学方式与生产实践对接，形成教育与产业统筹融合、良性互动的发展格局，健全完善需求导向的人才培养模式。

为贯彻落实国家、重庆市大力发展混合所有制职业教育的意见精神，全面落实重庆市“8+3 行动计划”，满足我市

大力发展智能制造业的实际需求，同时也为解决智能制造专业学生校内实训，我司紧密结合当前办学体制改革和既有探索，确定采取校企合作的形式，共建校内综合实训基地。2022年5月31日，我司与重庆科创职业学院合作共建设的智能制造与机器人现代产业学院获得重庆市教育委员会的批准。专门为地方经济发展，培养智能制造技术人才。



图 14 建立产业学院，揭牌仪式

重庆市职业教育现代产业学院拟立项建设名单公示

按照《重庆市教育委员会关于开展职业教育现代产业学院建设申报工作的通知》(渝教职成函〔2022〕17号)要求，市教委近期组织专家组对重庆市职业教育现代产业学院申报材料进行了评审。经研究审定，拟立项 60 个职业教育现代产业学院。现将拟立项名单进行公示(详见附件)。

公示期为 3 个工作日，即 2022 年 6 月 1 日(星期三)至 6 月 6 日(星期一)。公示期内，如对公示项目有意见或重要反映问题，请以书面形式向市教委职教处反映。以单位名义反映的请加盖公章，以个人名义反映的请署真实姓名、身份证号和联系电话，否则不予受理。市教委将对反映的问题进行调查核实，并为反映人保密。

联系方式：重庆市教委职教处，重庆市江北区北滨一路 369 号，邮政编码：400020，联系电话：63631160。

附件：重庆市职业教育现代产业学院拟立项建设名单

重庆市教育委员会
2022 年 5 月 31 日

序号	学院	产业学院名称
1.	重庆电力高等专科学校	能源电力产业学院
2.	重庆三峡职业学院	三峡农业产业学院
3.	重庆工贸职业技术学院	装备制造产业学院
4.	重庆机电职业技术学院	智能制造产业学院
5.	重庆电子工程职业学院	智能制造产业学院
6.	重庆工业职业技术学院	现代物流产业学院
7.	重庆城市管理职业学院	智慧管理产业学院
8.	重庆工商职业学院	工业互联网产业学院
9.	重庆三峡职业学院	工业互联网产业学院
10.	重庆工业职业技术学院	智能制造产业学院
11.	重庆城市管理职业学院	智慧管理产业学院
12.	重庆工业职业技术学院	智能制造产业学院
13.	重庆工业职业技术学院	智能制造产业学院
14.	重庆工业职业技术学院	智能制造产业学院
15.	重庆工业职业技术学院	智能制造产业学院
16.	重庆工业职业技术学院	智能制造产业学院
17.	重庆工业职业技术学院	智能制造产业学院
18.	重庆工业职业技术学院	智能制造产业学院
19.	重庆工业职业技术学院	智能制造产业学院
20.	重庆工业职业技术学院	智能制造产业学院
21.	重庆工业职业技术学院	智能制造产业学院
22.	重庆工业职业技术学院	智能制造产业学院
23.	重庆工业职业技术学院	智能制造产业学院
24.	重庆工业职业技术学院	智能制造产业学院
25.	重庆工业职业技术学院	智能制造产业学院
26.	重庆工业职业技术学院	智能制造产业学院
27.	重庆工业职业技术学院	智能制造产业学院
28.	重庆工业职业技术学院	智能制造产业学院
29.	重庆工业职业技术学院	智能制造产业学院

图 15 重庆市职业教育现代产业学院立项建设名单公示

(一) 深化机制改革，拓宽学院人才培养途径

重庆科创职业学院始终秉承“育人育德，尚知尚能”的

办学理念，践行”学历+能力，做人更重要“的育人理念，以立德树人、全面发展为根本任务，不断深化体制机制改革，适合我司以合资、合作等方式依法全程参与学院人才培养全过程，促进学生德智体美劳全面发展。通过委托管理、购买服务等方式明确产权关系，共同探索校企混合所有制特色二级学院的建设。



图 16 我司参与重庆科创职业学院办学研讨

我司积极推动科创职院教育教学改革与产业转型升级衔接配套，发挥我司重要办学主体作用，参与学院人才培养全过程，建立指导、评价和服务体系，实现校企协同育人。

（二）实现校企一体化育人，创新工学结合人才培养模式

我司充分遵循科学技术技能人才成长规律，结合我司工作岗位的实际需求，与学院共同研制了《工业机器人技术》专业的人才培养方案、共同开发了《智能控制技术》的课程和

教材，共同设计实施教学、组织考核评价、开展教学研究等。根据协议规定和人才培养方案，学院承担系统专业知识学习和技能训练，我司安排资深工程师为师傅，通过师傅带徒形式进行岗位技能训练，真正实现校企一体化育人，形成新的工学结合人才培养模式。



图 17 双元制主体

表 1 工业机器人行业职业岗位群

职业岗位	主要工作任务	职业资格证书
工业机器人操作测试员	1.参与机器人整机测试方案制定，与机器人研发人员相互配合开展机器人测试工作； 2.机器人成熟产品测试、样机测试及总结反馈，新测试技术及方法关注与思考； 3.机器人的基本操作，切换坐标，调整机器人的运行速度； 4.根据自动化生产线的工作要求，编制、调整工业机器人的控制流程； 5.多品牌机器人使用学习，机器人基本操作培训。	工业机器人操作员证
工业机器人安装调试技	1.组装钳工进行机器装配工作； 2.可编程、传感器、变送器、驱动器的安装、接	维修电工职业资格证书

职业岗位	主要工作任务	职业资格证书
术员	线以及与组态联接； 3.可编程控制器程序的输入、输出、修改及与MCGS 组态联接测试； 4.上位监控主机与现场控制器的通信设置； 5.液压、气动传动系统的安装、调整； 6.低压电气产品的安装操作； 7.在柜体中合理的布置导线及配套低压电气元件； 8.会正确判断电气控制设备元器件的好坏； 9.查找、排除电气控制设备故障； 10.按工程验收标准对产品整机功能的性能与质量进行检验； 11.填写安装及试验记录,资料整理、归档、保存。	钳工职业资格证 可编程控制系统设计师证（三/四级）
工业机器人 维保技术员	1.自动化设备维护； 2.设备机械、电气零部件维护； 3.机器人及机器人应用集成保养、维护； 4.机器人故障诊断、问题解决、培训示教； 5.编写项目操作说明书，以及维护说明书； 6.配合项目经理、结构工程师完成项目设计、项目生产制作及项目安装实施。	可编程控制系统设计师证（三/四级） 单片机设计工程师
工业机器人的 售前售后服务	1.市场考察，发掘及选择顾客，拟定访问计划并按期实施； 2.演示产品，制定报价单，编写技术方案、合同草案文本、与客户方最终确认； 3.协助处理与客户的联络及关系协调； 4.管理客户信息资料并负责对客户信用进行评定； 5.经销售及分销商管理； 6.提供产品售前、售中、售后技术支持； 7.对客户进行方案咨询及方案设计、编写投标文件； 8.现场项目实施服务，现场解决系统调试、使用及与其他设备/系统的连接； 9.市场技术服务，解决客户的技术问题； 10.协助商务部的技术服务工作，对客户进行培训，对客户使用进行跟踪、反馈和服务。	维修电工职业资格证 （可在选修课程中获取市场营销等相关职业资格证书）

（三）开展生产性实习实训，促进产教供需双向对接

我司与科创职院始终坚持工学结合、知行合一。让学生（学徒）的公司生产劳动与社会实践相结合，让学生（学

徒)的专业实践与公司专业实习相结合,突出做中学、做中教,强化教育教学实践性和职业性,促进学以致用、用以促学、学用相长。



图 18 我司工程师在生产现场为科创实习学生讲解机器人运用



图 19 央视采访产业学院学子

四、校企协同三维联动，构建产城教融合发展

我司参与科创职院全程办学，借力智能制造技术，逐步推动校企合作、工学结合，共同构建永川区产城教融合发展，形成我司与重庆科创职业学院独特的“三维联动”校企合作模式。

一维为政府引导，对接区域产业发展。我司与重庆科创职业学院位于重庆永川国家高新区内，区委区政府为引导，国家高新区搭台，强化政校企协同，加快西部职教基地建设，以建“圈”强“链”建设现代制造业基地，形成产城教融合发展的新格局，

二维为企业核心技术及周边产业。公司与学校积极对接区域产业发展，主动融入成渝双城经济圈建设，整合配套企业资源，以公司研发生产能力为核心，形成关键技术、核心产品，吸引更多合作企业落户永川，提供广阔的智能制造业生产实习实训岗位，强化新技术、在行业中增加核心竞争能力，提供大量岗位，助力乡村振兴。

三维为强化教育链，促进人才链。以全国职业技能大赛、重庆市优质高等职业院校、教育部第三批现代学徒制试点单位、工业机器人系统运维新职业从业人员培训机构、工业机器人应用编程和数控车铣加工 1+X 证书试点、重庆市高级能人培训基地、双基地、全国机械行业职业能力评价考试站、重庆市优质高职院校（培育）建设项目一流专业群、重庆市工业机器人应用服务工程技术研究中心、重庆市机器人及智能装备科普基地、重庆市高校创新研究群体平台为支撑核心，构建“产学研用赛”，形成五位一体，构建产城教融合发展。

五、以目标为导向，产业学院成效显著

（一）共建项目

重庆市优质高等职业院校
 教育部第三批现代学徒制试点成功申报并完成验收
 工业机器人系统运维新职业从业人员培训机构
 工业机器人应用编程和数控车铣加工 1+X 证书试点
 重庆市高级能人培训基地
 全国机械行业职业能力评价考试站
 重庆市优质高职院校（培育）建设项目一流专业群
 重庆市工业机器人应用服务工程技术研究中心
 重庆市机器人及智能装备科普基地
 重庆市科技局重点研发项目——《基于大数据的数控机床智能化远程运维服务应用示范》参研单位
 2021 年重庆市高校创新研究群体
 重庆市高水平专业——工业机器人 B 档
 重庆市智能制造与机器人现代产业学院
 重庆市西部智能制造与机器人产教融合实训基地

（二）竞赛成果

表 2 共同参与竞赛所获成果

序号	大赛	赛项	级别	名次	类型
1	“巴渝工匠杯”重庆市第十三届高等职业院校学生职业技能竞赛	工业机器人技术应用	省市级	三等奖	团体
2		工业设计技术		三等奖	团体
3	全国机械行业职业院校技能大赛“华中数控”杯工业机器人装调与应用技术	工业机器人装调与应用技术	国家级	一等奖	团体
				二等奖	团体
4	第 46 届世界技能大赛	机器人系统集成项目（重庆赛区选拔）	省市级	二等奖	个人
				三等奖	个人
5	全国数控程序员（数字化设计与制造）职业技能竞赛重庆选拔赛	数控程序员	省市级	三等奖（第五名）	团体
6	第九届全国数控技能大赛	加工中心操作调整工五轴联动加工技术	省市级	三等奖	个人

六、问题与展望

（一）存在问题

我司与科创职院在共建产业学院，协同育人方面已经初见成效。但目前合作中还存在一些问题需要解决：

1. 政府促进产业学院的有关法规和激励政策还不完善。
2. 国家级、市级的教科研改项目申报上，仍需加强。
3. 学生参与的积极性有待提高，竞赛参赛赛事有待丰富。
4. 在原有三链基础上，积极探索创新链，形成四链闭合。

（二）未来展望

处在“一带一路”和长江经济带重要战略交汇点与连接点的重庆，处在成渝双城经济圈核心的永川，正着力培育特色优势产业集群，推动产业转型升级。渝府办发〔2018〕162号，重庆市人民政府办公厅《关于深化产教融合的实施意见》中提出，推进人力资源供给侧结构性改革，促进教育链、产业链、创新链有机衔接，全面提高教育质量，扩大就业创业，培育经济发展新动能，推进经济转型升级。

重庆华中数控技术有限公司借力智能制造技术，将与重庆科创职业学院持续探索产业学院建设，协同构建现代高等职业教育体系，助推重庆科创职业学院深化教育教学改革，发挥公司重要主体作用。促进人才培养供给侧和产业需求侧结构要素全方位融合，共同培养更多高素质创新人才和技术技能人才，加快建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系，增强产业核心竞争力，促进教育链、产业链、创新链的有机衔接，助力成渝双城经济圈建设，助力乡村振兴。