



第7届全国高校大数据与人工智能教学研讨会

2024.05.24-2024.05.25 中国·厦门

主办单位：教育部高等学校计算机类专业教学指导委员会

承办单位： 厦门大学 XIAMEN UNIVERSITY  四川大学 SICHUAN UNIVERSITY  东南大学 SOUTHEAST UNIVERSITY  山东大学 SHANDONG UNIVERSITY  华南理工大学 South China University of Technology  兰州大学 LANZHOU UNIVERSITY  华侨大学 HUAQIAO UNIVERSITY  集美大学  人民邮电出版社 POSTS & TELECOM PRESS

协办单位： 美林数据 MERITDATA  海豚实验室  为科技 智慧强学  壹创教育  华育兴业 ITHYX.COM  中科曙光 Sugon



THE PROPOSITION OF TALENT TRAINING IN THE CURRENT ERA

驾驭大数据与人工智能是人才培养的时代命题

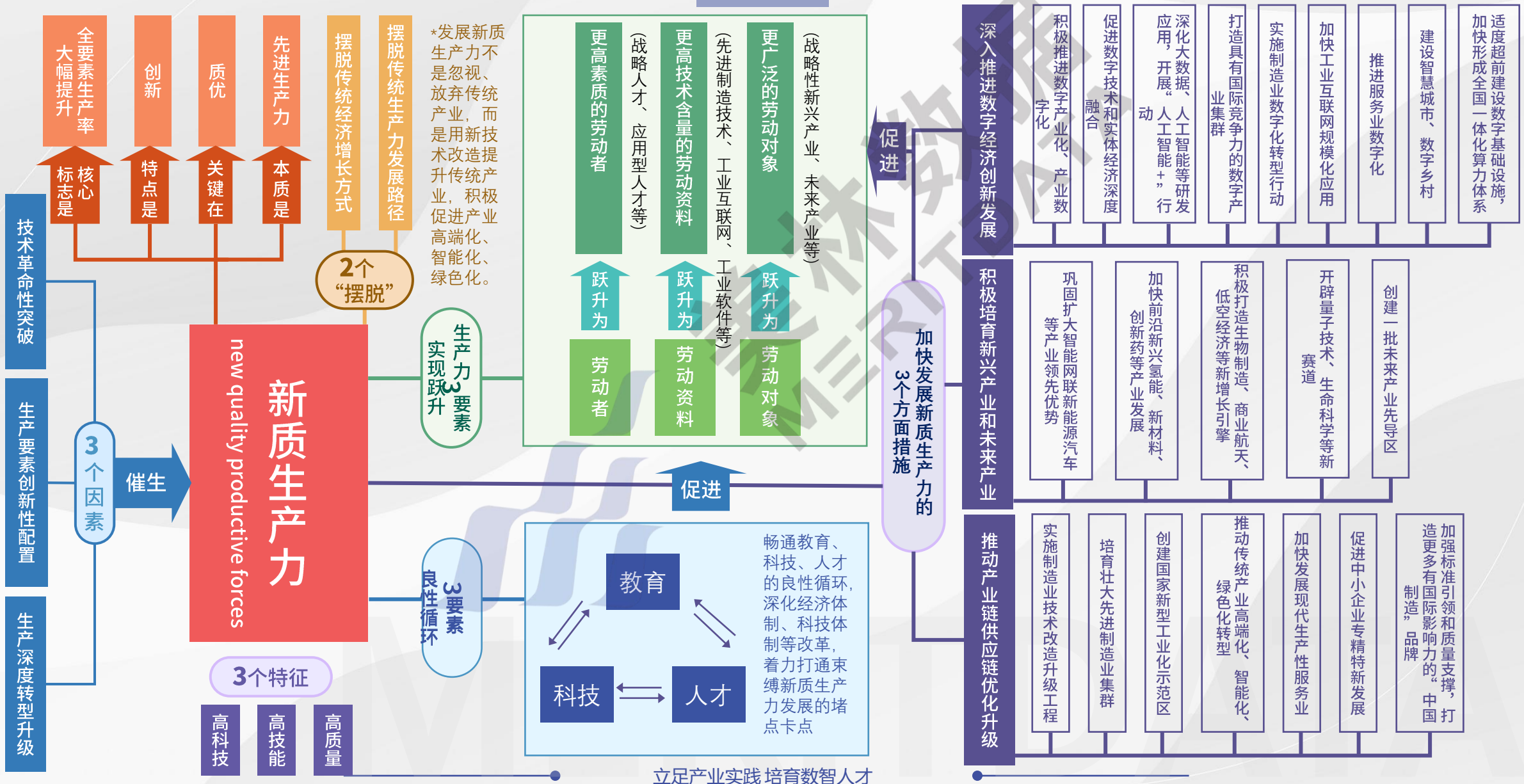
美林数据技术股份有限公司-肖西伟

MERITDATA

肖西伟 美林数据技术股份有限公司副总裁

- 美林数据技术股份有限公司副总裁、产教融合事业部总经理
- 全国工业大数据行业产教融合共同体秘书长、《智慧中国》大数据中心副主任
- 2023中国软件和信息服务业风云人物
- 西安财经大学客座教授、国家信标委大数据工作组核心成员
- 十多年大数据产业应用建设经验，参与并主导多个国家级、省级大数据项目，参与了工信部《大数据从业人员能力要求》标准制定，西安交通大学《大数据与人工智能导论》、厦门大学《数据治理导论》教材编写等。
- 专注于大数据产业应用研究、企业数字化转型咨询服务、大数据人才应用能力培养。

科技创新是发展新质生产力的核心要素



聚焦数智人才高质量的培育，发展时代所需的Y字型人才体系

专业+岗位，聚焦产业人才真实需求，
实现人才高质量精准就业

- 大数据工程师
- 人工智能训练师
- 财务数据分析师
- 互联网运营专业
- 业务使能工程师
-

专业课程体系

- 以大数据、人工智能产业岗位人才能力需求为参考的专业课程体系设计，提升大数据、人工智能专业学生培养质量
- 以学科+大数据/人工智能为核心，结合产业应用实践案例，联合进行专业课程体系开发，培养专业学生对于产业化数智应用能力



数智赋能应用体系

学院+产业，聚焦人才培养
目标，打造特色发展方案

- 智慧文旅
- 智能驾驶
- 智能制造
- 电子商务
-

数字素养赋能课程体系

服务全校师生数字素养能力培养，
提升学生对于大数据、人工智能
技术的基础了解和产业应用实践

项目驱动，专业融通，促进学生知识技能多元化，视野全局化

产业应用命题

工程化全栈路径

多学科交叉融合

项目式团队协作

The screenshot shows a web-based learning management system (LMS) interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'Tempo Talents' and several menu items: '首页', '我的课堂', '课程中心', '考试中心', '优秀作业', '数据超市', and '系统设置'. The main header area features a large blue banner with the title '某金融集团数字化转型项目' (Digital Transformation Project of a Financial Group). Below the banner, there is a progress indicator showing four steps: 'STEP1. 前期调研', 'STEP2. 咨询规划', 'STEP3. 实施阶段', and 'STEP4. 数据应用'. The 'STEP3. 实施阶段' is currently active. Underneath, there is a section for '实施阶段' (Implementation Phase) with a sub-section '业务背景' (Business Background) and '阶段目标' (Phase Objectives). The '业务背景' section discusses the challenges of big data, cloud computing, and AI in the financial industry. The '阶段目标' section focuses on improving data governance and quality. Below this, there is a '预计实验时长' (Estimated Experiment Duration) section indicating 10 experiments and 6.5 hours. The main content area is titled '项目实训 (10)' (Project Practice (10)) and lists various topics: '数仓设计', '数据集成', '元数据', '数据质量', '数据标准', '数据安全', '资源目录', and '文档管理'. The '数仓设计' (Data Warehouse Design) section is expanded, showing '实验目标' (Experiment Objectives), '知识点' (Key Points), '实验输入' (Experiment Input), '实验输出' (Experiment Output), and '视频及课件' (Videos and Slides). The '实验目标' section states the goal is to design a data warehouse for a business theme. The '知识点' section lists '数仓规划', '数仓设计', and '数据模型管理'. The '实验输入' section lists '数据架构', '需求规格说明书', and '数据标准'. The '实验输出' section lists '数仓模型'. The '视频及课件' section lists '2-2 决策树' and '2-1 KNN算法'. At the bottom of the page, there is a '联系我们' (Contact Us) section and a '热线电话' (Hotline) section.

01

PART ONE

关于美林

依托二十年产业深耕基础，践行产教融合



立志成为技术革命的解码器，将大数据、人工智能与实体经济深度融合，助推企业数字化转型

- 全国信标委大数据标准工作组工业大数据专题组组长单位
- 大数据算法与分析技术国家工程实验室联合建设单位
- 国家级专精特新“小巨人”企业
- 《中国大数据企业排行榜》工业应用及智慧电力领域NO.1
- 工业和信息化人才培养工程培训基地
- DAMA数据管理知识体系培训基地
- 中国大数据企业50强
- 《工业大数据企业排行榜》NO.1



依托丰富数字化技术积累，3000+产业数字化服务应用场景落地经验，赋能高校数智人才培养

主数据管理
主题数据治理
行业数据中台
产品全生命周期数据管理

数据治理解决方案

生产管控
经营管控
质量管控
物资管控

数据管控解决方案

设备健康管理
故障预测
设备运行监测与运维
多源网架融合及数据核查

智能化应用解决方案

数控机床产业大脑
缝纫设备产业大脑
传感器产业大脑
再生金属产业大脑

工业互联网解决方案

区域大数据应用创新中心
产业学院专业共建
大数据&人工智能实验室
数字素养能力特训营

产教融合解决方案



机器学习技术

100+软件著作权



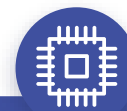
知识图谱技术

40+专利证书



工业AIOT技术

10+信创产品



高性能计算技术

20+大数据标准



大模型技术

200+国产化适配认证



以产促教

- **数据治理、数据分析产品和技术服务提供商**
- 从数据采集、数据治理、数据分析到数据运营的全栈能力平台
- 大数据产业实践项目落地最多的企业之一，服务国内头部客户1000+



立足产业实践 培育数智人才

以教助产

- **数智人才应用能力解决方案服务商**
- 全国工业大数据行业产教融合共同体牵头企业
- 工信部：工业和信息化人才培养工程培训基地
- DAMA数据管理知识体系培训基地
- 全国《大数据从业人员能力要求》、《人工智能要求》标准起草单位
- 联合西安交通大学、厦门大学打造《大数据与人工智能导论》、《数据治理概论》、《数据治理：概念、方法与实践》系列教材

聚焦数智人才持续发展，构建人才应用能力培养生态



基于行业标准、产业数据、技术产品、行业应用、咨询认证等方面的深耕，深入践行产教融合，促进数智人才应用能力培养与终身能力成长的生态闭环



02

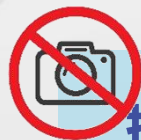
PART TWO

教育服务

聚焦高校大数据人工智能人才培养的产品与服务解决方案



专业级数智人才应用能力解决方案



技术保障



kubernetes



docker



微服务平台

“6” 大应用场景

教学课程实践

集中项目实训

科研创新应用

创新创业实战

产教数据融合

区域人才培养

“2” 个资源中心



课程开发中心



数据资源中心

“3” 种开发方式



低代码开发



编程开发



混合交互开发

“4+N” 学科方向

数据科学与大数据技术

大数据管理与应用

数字经济

大数据技术

大数据+交叉学科

“5” 大实验模式

元子实验

基础实验

应用实训

项目实战

创新应用

“1” 教学云中心

“7” 大服务体系

学科建设

师资培训

实习就业

竞赛支持

培训认证

科研合作

产业对接

产业链 + 人才链 + 教育链 + 创新链 + 数据链

“1” 个教学云中心，存算网融合的智能云中心

打造面向学校/学院数智人才应用能力培养“云计算中心”，集约化算力资源管控，弹性化算力资源分配，满足教学、实训与科研的不同需求。



“2”个资源中心，打造个性化数据资产管理平台

上百个真实行业项目实训案例，培养学生数据思维和解决问题的能力



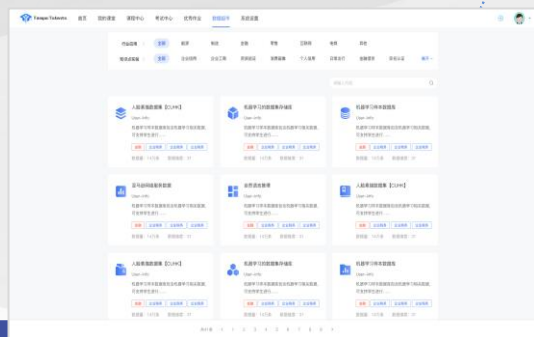
资源支撑

- 12大行业数据
- 1000+真实产业数据
- 500万+工业企业工商数据
- 4400+上市公司的公开数据
-



资源支撑

- 6大技术领域
- 100+专业课程
- 200+实验镜像
- 2000+课程实验
- 200+项目实训案例
-



数据开发及教学转化

产学数据
融合中心

大数据教学
资源中心

教学应用及数据生成



能力支撑

- ✓ 支持超过30种数据源接入
- ✓ 数据模型创建
- ✓ 数据授权与按需分配
- ✓ 产业数据对接融通



能力支撑

- ✓ 自定义教学课程体系
- ✓ 专业课程自定义开发
- ✓ 实验实训自定义开发
- ✓ 课程发布与授权管理

“3”种开发模式，应用型与开发型兼顾

一体化智能实践运营平台，提供丰富实验实训环境

低代码开发

9+算法类型、200+数据分析算子、50+数据可视化图表

编码开发

在线编程、远程命令行、交互式编程、云桌面

混合交互式开发

拖拽式操作、多模式扩展能力



“4+N” 学科建设方案，赋能大数据学科人才培养

聚焦学科核心定位与人才培养目标，打造对接产业就业需求的人才培养方案



大数据+交叉学科



大数据管理与应用



数据科学与大数据
技术



数字经济



大数据技术

区域经济发展

经济发展及产业结构

岗位胜任能力

产业岗位体系学科定位与特色

能力学习路径

岗位能力体系学习路径

课程体系设计

学科培养目标及课程体系设计

“5”种实验模式，创新人才培养路径

以学生应用能力与创新能力培养为核心，打造多模式、多层次的人才培养矩阵

	元子实验	基础实验	应用实训	项目实战	创新应用
教学模式	智能评测的闯关实验	技术、工具的应用实践	阶梯式、流程化行业项目应用实训	多人协作的企业真实项目实战	自助式数据探索与分析
教学目标	掌握基础知识、工具的原理及实践动手能力	掌握技术、工具的应用及实践动手能力	掌握基础知识、技能、工具在具体行业场景中的应用技巧与方法	掌握企业项目开发综合能力、熟悉项目实施流程和方法	提高大数据技术创新应用能力与工程化落地能力
教学阶段	专业基础课，专业核心课	专业基础课，专业核心课	阶段综合实训，小学期	企业综合项目实战，集中实训，毕业实习	竞赛参与，企业项目开发创新创业
建设内容	课程体系建设，教学实践平台建设	课程体系建设，教学实践平台建设，专家委员会及双师团队建设	真实项目案例建设，项目实训平台建设，高校教师实战能力建设	行业综合项目，项目实训平台建设，企业顶岗锻炼、企业导师团队建设	科研项目合作，大数据科研平台建设，创新创业、大数据建模等行业大赛

“6”大应用场景，共建人才培养新模式

以高质量人才培养为核心，搭建高校、学生、企业协同合作、共同发展的平台

教学实践

专注大数据与人工智能专业课程实践教学，多种实践模式与丰富课程资源，让学生从理论到实践全面掌握知识与技能

集中实训

聚焦行业真实案例，知识、技能与实践方法论融合，培养学生数据思维与解决问题的能力

科研创新

快速洞察数据深层规律，提升数据处理与分析效率，助力产业应用创新与科研成果转化

应用场景

创新创业实战

提供问题导向型、项目引领型的实战环境，打造跨学科交流学习、探索创新的开放空间，培养复合型、应用型、创新型人才

产教数据融合

打破学科实验室数据孤岛，融通产业生态数据，打造学校特色实验数据中心，为科研创新与人才培养提供数据要素支撑

区域人才培养

聚焦区域产业特色，结合数智人才岗位能力标准，共建区域高质量数智人才培养基地，为区域发展提供人才保障

“7”大服务体系，深化校企合作

长效支撑，产教融合助推区域经济发展

学科建设



特色学科建设咨询与规划

师资培养



双师双能师资团队建设

实习就业



行业岗位资源对接

竞赛支持



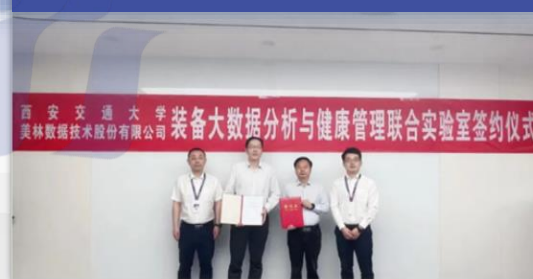
竞赛辅导与行业大赛联办

培训认证



对接岗位的职业技能培训与认证

科研合作



项目联合申报与企业课题合作

产业对接



产业发展与学科建设精准对接

聚焦数智人才持续发展，落地人才应用能力培养生态建设

聚焦数智人才从高校培养到职场提升的持续发展，打造数实融合智力服务平台，服务产业人才培养



专业人才培养

数据科学与大数据技术
大数据管理与应用
人工智能
数字经济
大数据技术



专业融通

大数据+计算机
大数据+人工智能
大数据+人工智能+物联网
大数据+人工智能+金融工程
.....



校级数字素养赋能

数据治理综合实战
大模型应用与实战
数字化素养赋能服务



终身能力成长

TB江湖-数智人才能力
成长社区

数实融合智力服务平台

赋能教师数字能力提升，助力双师双能型师资队伍建设

数据分析

数据分析项目实战

围绕产业真实项目案例以及数据分析应用落地方法论CRISP-DM，从场景命题出发，开展从数据接入、处理、建模、可视化到应用的全流程实战。

数据治理

数据治理与应用实战

结合DAMA与DCMM行业标椎与产业项目落地实践，开展数据治理知识体系系统讲解与项目应用实战演练。

大模型

大模型原理与应用

从大模型基础原理与应用出发，结合产业应用实践，系统讲解大模型应用模式与方法，模型训练实战演练

03

PART THREE

典型案例

数智人才培养高校成功案例



深化校企融合，服务全国上百所高校客户

美林数据深耕实体产业的同时，结合行业实践，以赋能数字人才成长为目标，构建产学研用一体化的Tempo Talents能力成长平台，助力高校大数据与人工智能实用型人才培养，合作教育客户300+



北京师范大学-大数据综合实验室建设

北京师范大学人工智能学院，根据高层次数字人才培养内在逻辑和产业用人特质特点，以校企协同为基础，建设以“1+2+4+5”为核心的**四位一体大数据综合实训教学体系**，即“一个数据中心、四大平台、两大资源中心、五大专项赋能工程”，为学校重点培养具备从事与大数据相关的科研教学、研发、应用的高层次复合型人才，优化产教融合体系、提升全国影响力、增强服务区域重点产业以及国家数字经济发展能力提供全方位支撑。



提升学生工程实践能力：打通线下课堂和线上教学，为大数据、人工智能专业教学与实训提供全流程支持。

支持教师创新实验教学：创新教学方式、课程资源成果统一管理，构建北师大特色教学课程资源库。

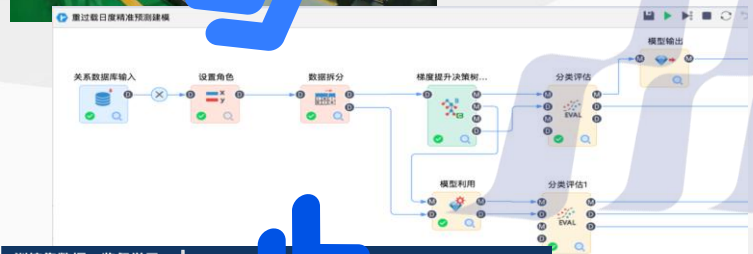
建成区域级示范性平台：聚焦大湾区人才需求，打造从老师科研、学生实训、专业课程学习的创新人才培养模式。

西安工业大学-智能创新工场工业大数据实训平台

西安工业大学构建集合了完整制造产线的“智能创新工场”。美林数据基于教学与科研并重的建设思路，将真实产线数据接入平台，结合CRISP-DM方法论打造基于产线的创新实验案例，教师可结合产线实际数据进行案例的讲解和实训，构建“通识认知、操作验证、设计优化、开发创新”能力进阶为主线的实践课程群。

为全校12个学院超过3800人提供《智能制造大数据认知》课程实训
工业背景与大数据技术深度融合，建设以工业场景为核心的大数据与计算机专业
实现“创新工厂”17个专业实践平台数据的统一接入、开发与管理，形成基于真实产线全流程数据积累的“数据中心”

全流程生产数据挖掘分析



真实案例沉淀
生产环节

立足产业实践 培育数

智能制造工业
大数据平台



接口方式

转发

智能采集终端

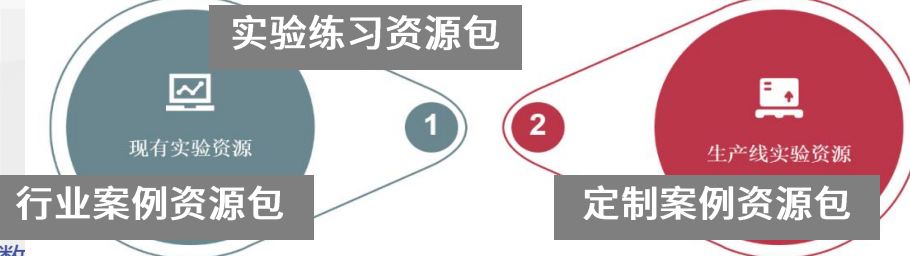
PLC采集

数据库方式

智能制造加工装配生产线

原料库模块 数控车模块 加工中心模块 检测包装模块 成品库模块

多维度助推教育改革



兰州理工大学-大数据与人工智能应用创新中心



兰州理工大学2017年入选全国首批深化创新创业教育改革示范高校，2022年入选首批国家级创新创业学院建设单位。由兰州理工大学主导，美林数据全面助力，依托企业的“大数据实践教学平台”、“大数据科研创业应用平台”和“智慧云边协同实训平台”等，开展大数据和人工智能技术产业方面的创新创业人才培养，致力于把兰州理工大学的大数据&人工智能创新应用中心打造成“功能完整、技术先进、省内领先、国内一流”的实践创新创业基地。



系统管理	应用 创新 实践	数字化校园 学籍分析 科研看板 师生画像	智慧能源 电力大数据分析 石油大数据分析 煤炭大数据分析	智慧金融 精准营销 客户价值提升 用户流失风险分析	智慧政务 政务热线分析 税务财政数据分析 民政大数据分析	智慧农业 精细化养殖分析 农机无人驾驶分析 水肥监控分析	机器人竞赛 无人驾驶智能车																															
数据安全		<table border="1"> <tr> <td>应用部署</td> <td>流程发布</td> <td>同步服务</td> <td>异步服务</td> <td>应用套件</td> </tr> <tr> <td>模型洞察</td> <td>流程洞察</td> <td>节点洞察</td> <td>分析报告</td> <td>人工智能语音开发</td> </tr> <tr> <td>模型构建</td> <td>数据处理</td> <td>特征工程</td> <td>机器学习</td> <td>机器视觉开发</td> </tr> <tr> <td></td> <td>扩展编程</td> <td>文本分析</td> <td>.....</td> <td></td> </tr> </table>							应用部署	流程发布	同步服务	异步服务	应用套件	模型洞察	流程洞察	节点洞察	分析报告	人工智能语音开发	模型构建	数据处理	特征工程	机器学习	机器视觉开发		扩展编程	文本分析												
应用部署		流程发布	同步服务	异步服务	应用套件																																		
模型洞察		流程洞察	节点洞察	分析报告	人工智能语音开发																																		
模型构建		数据处理	特征工程	机器学习	机器视觉开发																																		
		扩展编程	文本分析																																			
组织管理	<table border="1"> <tr> <td>名师课程</td> <td>大数据开发与管理</td> <td>机器学习</td> <td>Python</td> <td>人工智能</td> <td>语音开发</td> <td>机器视觉</td> <td>开发</td> </tr> <tr> <td>实训项目</td> <td>能源行业</td> <td>制造行业</td> <td>金融</td> <td>农业</td> <td>.....</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							名师课程	大数据开发与管理	机器学习	Python	人工智能	语音开发	机器视觉	开发	实训项目	能源行业	制造行业	金融	农业																		
名师课程	大数据开发与管理	机器学习	Python	人工智能	语音开发	机器视觉	开发																																
实训项目	能源行业	制造行业	金融	农业																																		
人员管理	<table border="1"> <tr> <td>课程实践</td> <td>能力标签</td> <td>在线实验</td> <td>实验手册</td> <td>自动评测</td> </tr> <tr> <td>在线竞赛</td> <td>创建竞赛</td> <td>竞赛发布</td> <td>竞赛环境</td> <td>成果管理</td> </tr> <tr> <td>数据游乐场</td> <td>在线数据</td> <td>示例项目</td> <td>实验环境</td> <td>互动交流</td> </tr> <tr> <td>教学管理</td> <td>教学课堂</td> <td>课程考试</td> <td>课程分析</td> <td>学生管理</td> </tr> </table>							课程实践	能力标签	在线实验	实验手册	自动评测	在线竞赛	创建竞赛	竞赛发布	竞赛环境	成果管理	数据游乐场	在线数据	示例项目	实验环境	互动交流	教学管理	教学课堂	课程考试	课程分析	学生管理												
课程实践	能力标签	在线实验	实验手册	自动评测																																			
在线竞赛	创建竞赛	竞赛发布	竞赛环境	成果管理																																			
数据游乐场	在线数据	示例项目	实验环境	互动交流																																			
教学管理	教学课堂	课程考试	课程分析	学生管理																																			
应用安全	<table border="1"> <tr> <td>成果管理</td> <td>成果发布</td> <td>成果同步</td> <td>成果授权</td> </tr> <tr> <td>应用设计</td> <td>场景设计</td> <td>数据映射</td> <td>统计分析</td> <td>数据分析</td> </tr> <tr> <td></td> <td>图表修饰</td> <td>视觉交互</td> <td>业务报告</td> <td>多端适配</td> </tr> <tr> <td></td> <td>数据准备</td> <td>关联</td> <td>汇总</td> <td>计算列</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>地理分析</td> </tr> </table>							成果管理	成果发布	成果同步	成果授权	应用设计	场景设计	数据映射	统计分析	数据分析		图表修饰	视觉交互	业务报告	多端适配		数据准备	关联	汇总	计算列					地理分析								
成果管理	成果发布	成果同步	成果授权																																				
应用设计	场景设计	数据映射	统计分析	数据分析																																			
	图表修饰	视觉交互	业务报告	多端适配																																			
	数据准备	关联	汇总	计算列																																			
				地理分析																																			
用户管理	<table border="1"> <tr> <td>数据管理</td> <td>关系数据</td> <td>接口数据</td> <td>数据分类</td> <td>数据权限</td> <td>数据配置</td> <td>我的数据</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>内部数据</td> <td>学工</td> <td>教务</td> <td>人事</td> <td>资产</td> <td>实验数据</td> <td>教工</td> <td>科研</td> </tr> <tr> <td>外部数据</td> <td>工商数据</td> <td>农业数据</td> <td>电商数据</td> <td>征信数据</td> <td>气象数据</td> <td>金融数据</td> <td>舆情数据</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>.....</td> </tr> </table>							数据管理	关系数据	接口数据	数据分类	数据权限	数据配置	我的数据	内部数据	学工	教务	人事	资产	实验数据	教工	科研	外部数据	工商数据	农业数据	电商数据	征信数据	气象数据	金融数据	舆情数据							
数据管理	关系数据	接口数据	数据分类	数据权限	数据配置	我的数据																																
内部数据	学工	教务	人事	资产	实验数据	教工	科研																																
外部数据	工商数据	农业数据	电商数据	征信数据	气象数据	金融数据	舆情数据																																
																																						
功能安全	<table border="1"> <tr> <td>系统授权</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>系统安全</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>角色管理</td> <td colspan="7"></td> </tr> </table>							系统授权								系统安全								角色管理															
系统授权																																							
系统安全																																							
角色管理																																							

建立“以企业人才胜任力模型为导向”的人才培养模式

创新“平台+需求+创新”课程体系构建模式与教学内容改革

科研型“双师”师资团队建设

打造高水平的产教融合实训基地

建设技术应用研究、创新成果转化中心和应用推广中心

发挥校企资源优势，开展社会化服务

内蒙古工业大学-风光火储氢车一体化综合能源实证分析平台

内蒙古工业大学能源结合区域产业结构和高校特色，在教师科研与创新人才方面进行转型升级，打造具有学院特色的融合创新实践与科学研究的“风光火储氢车一体化综合能源生产运行实证分析平台”，为教师数据科研和学生数据探索创新提供全方位的平台能力支持，促进数据科学研究、开发和成果转化，深度服务“双碳”目标。



产业发展

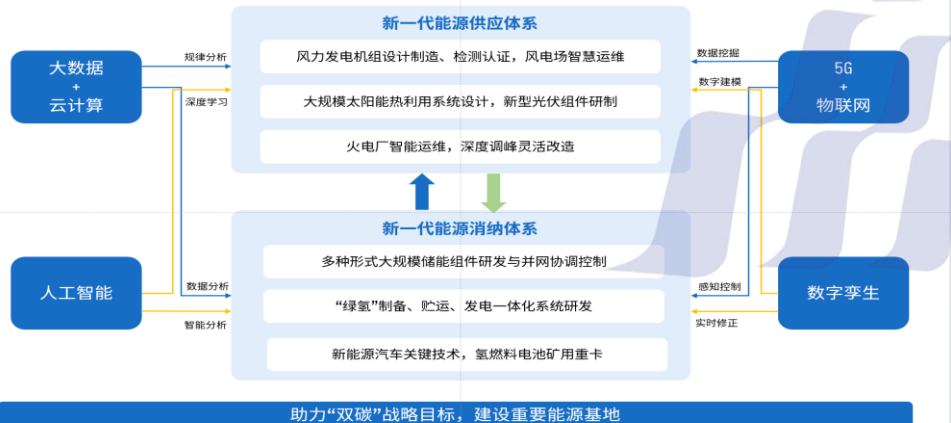
以区域产业特色为核心，以国家级产业科研实验室为依托，打造产教融合的新模式，实现产业需求、科研创新与人才培养的有机融合，真实实现“产教协同”

科研创新

结合美林数据在能源领域资源，围绕风力发电、光伏出力、燃煤机组、储能电站、氢能以及动力电池等能源领域应用场景，进行生产课题研究

人才培养

大量、优质的课题研究方向和研究内容，为学生提供真实的实践、实训资源，帮助学院培养掌握行业知识、符合行业要求的高质量数字人才。



太原理工大学-智慧矿山大数据一体化分析平台

基于Tempo大数据分析平台，为太原理工大学煤矿智能装备工程研究中心**打造智慧矿山大数据一体化分析平台**；并以此为基础，形成掘进机远程监测、生产分析等多维度分析应用，不断提升煤矿运营自动化智能化管控水平，提升煤矿开发效率，并实现学校知识成果的快速沉淀及价值转移。不断提升煤矿智能化水平，助力产业应用创新与科研成果转化，释放数据巨潜能，打造矿山新高地。



降低科研门槛，让煤矿安全、采掘业务专家可以快速完成模型搭建

科研成果到应用一站式打通，从模型到应用的全流程构建

成果统一管理 & 监测，实现科研成果的积累与不断创新

THANK YOU

欢迎咨询



www.asktempo.com

400-608-2558

北京·成都·深圳·西安