

第2届全国高校大数据教学研讨会
<http://dblab.xmu.edu.cn/post/bdts2018>

 瑞翼教育

 Sugon



2018 大数据产学研 合作探索及思考

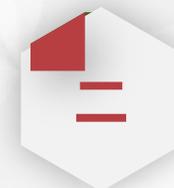
主讲人：曙光瑞翼教育副总经理 林英

曙光瑞翼教育合作中心

产教融合



数据中国“百校工程”



大数据专业建设探索



协同科研提升应用服务能力

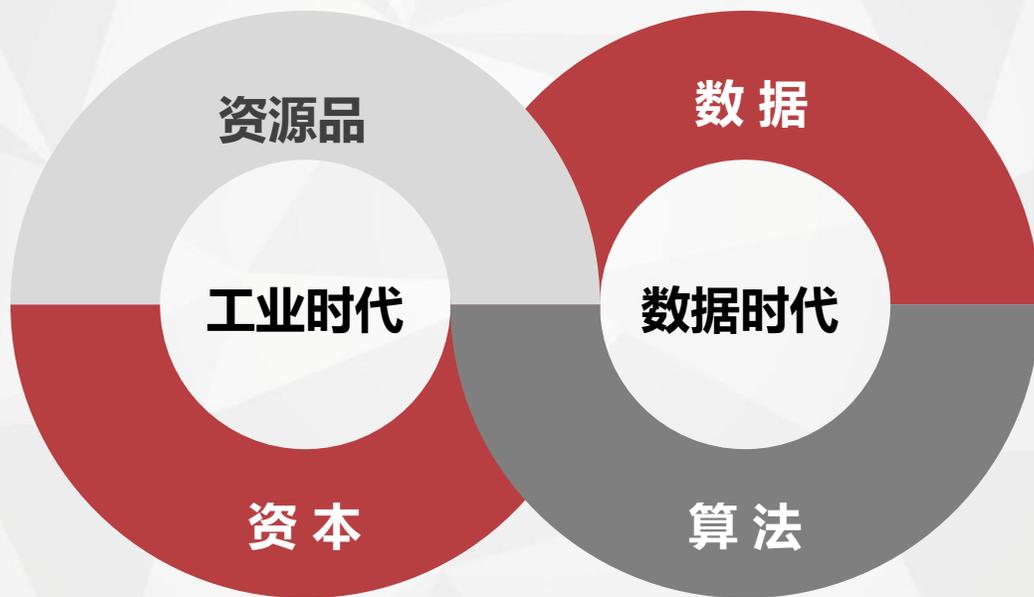


打造大数据产教融合生态



数据时代

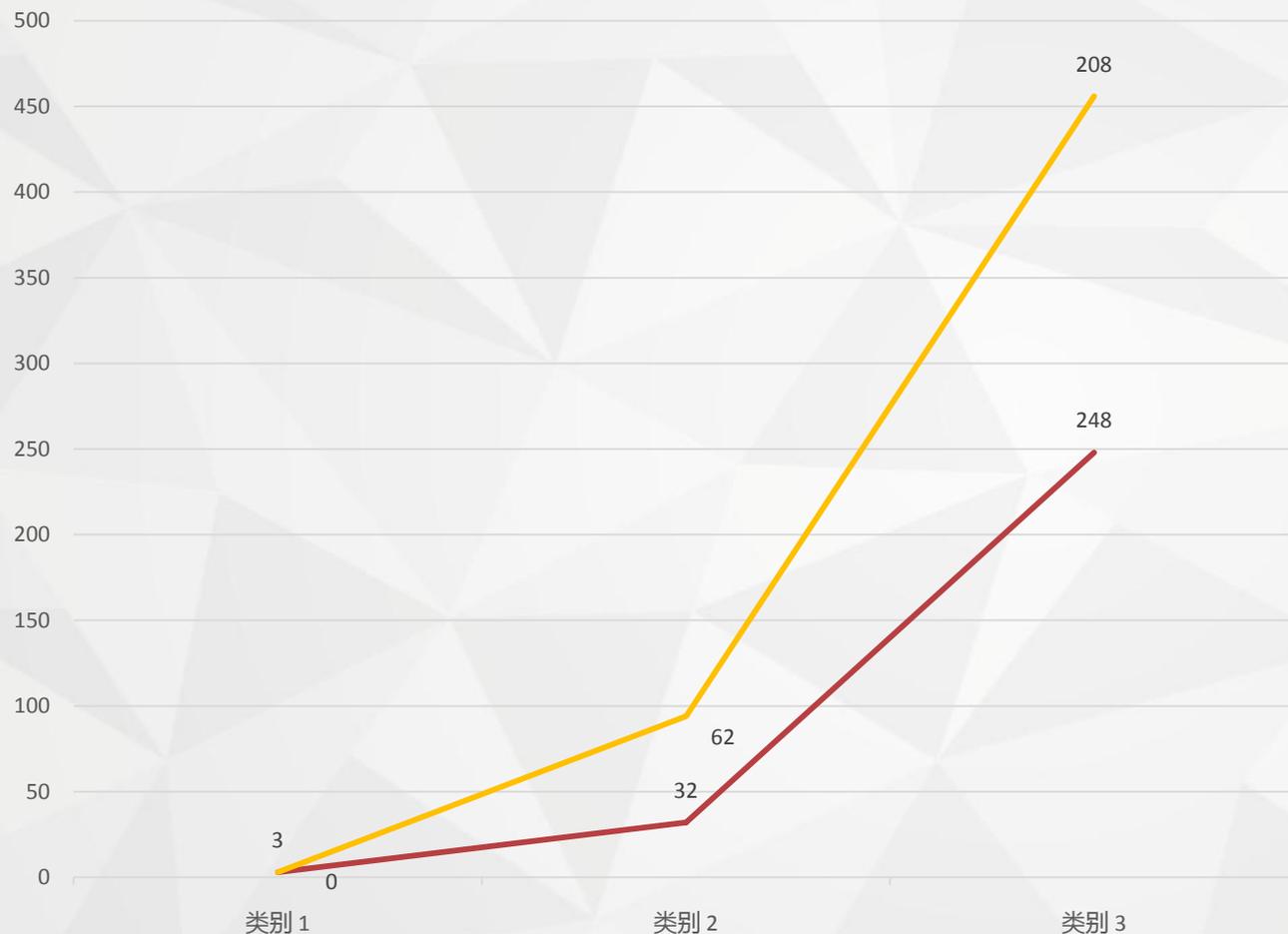
2018政府工作报告中，李克强总理多次提及大数据、人工智能等关键词，这是大数据第五次、人工智能第二次被写入政府工作报告，大数据、人工智能已双双上升为国家战略，国际战略。



当权威从人类转移到算法的同时，大数据、人工智能技术将毫无疑问的改变数十亿人类的生活方式，同时，传统产业也将迎来颠覆革新。



大数据专业获批院校



大数据技术与应用(610215)

目前共有**270所**高职院校申报，**208所**院校获批该专业

数据科学与大数据技术(080910T)

目前共有**283所**本科院校获批该专业



中科曙光——数据中国，百城百行

愿景

让全社会共享数据价值
降低数据成本
提升数据价值

目标

打造一个“数据平台”
布局百城百行网络
支持千家创企
带动万亿产值



百城百行 教育先行

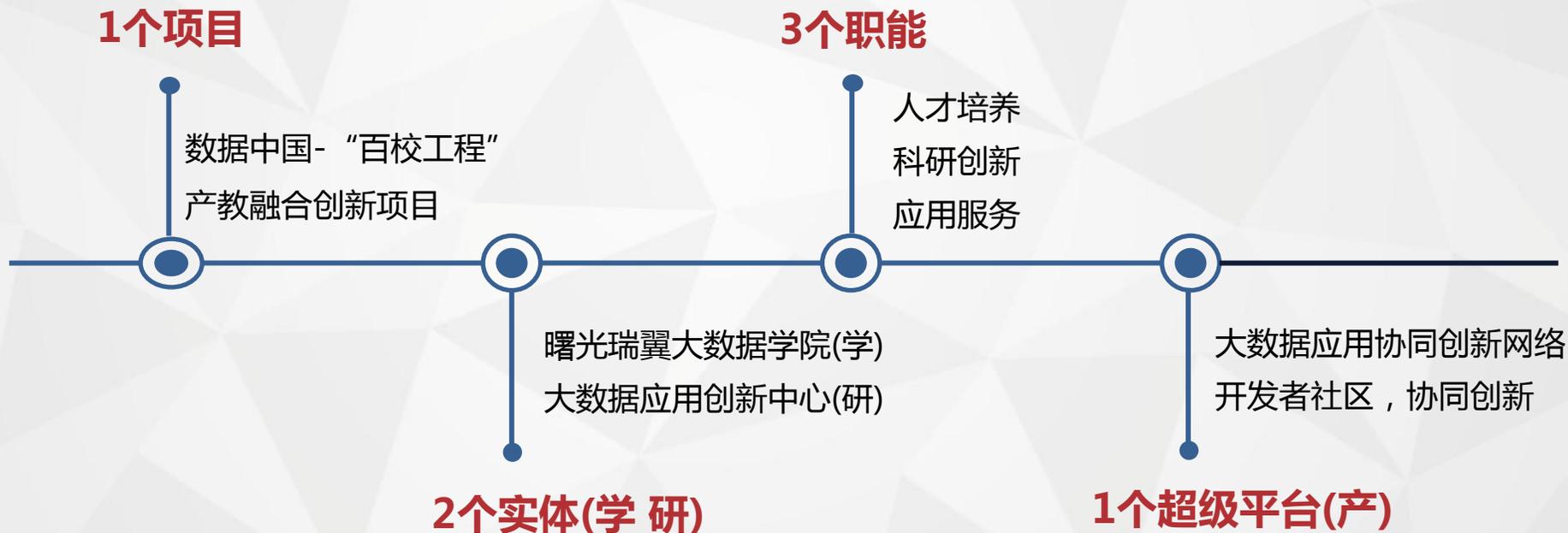
联合教育部学校规划建设发展中心启动数据
中国“百校工程”产教融合创新项目



数据中国 “百校工程”

产教融合项目

2016年5月，数据中国“百校工程”产教融合创新项目，由教育部学校规划建设发展中心与曙光信息产业股份有限公司联合发起，并指定瑞翼教育为项目唯一交付实施方。





数据中国 “百校工程”

项目意义

推动高校抓住新兴产业发展机遇实现弯道超车、异军突起

推动高校“双创”和创新创业教育的发展

推动高校人才培养模式改革

推动高校进入技术创新体系

推动高校在本区域大数据产业和互联网+战略实施的服务能力



项目历程

2017项目申报

178所院校，共30所院校成功
通过专家组评审，成为项目
2017年建设院校

2016试点启动

211学校4所
重点本科大学16所
普通本科院校43所

2018全面推行

面向本科院校、职业院校全面推
行

试点院校验收

23家通过验收的项目院校
近30所曙光瑞翼大数据学院
招录近6000名应届生

学



数据中国“百校工程”



大数据专业建设探索



协同科研提升应用服务能力

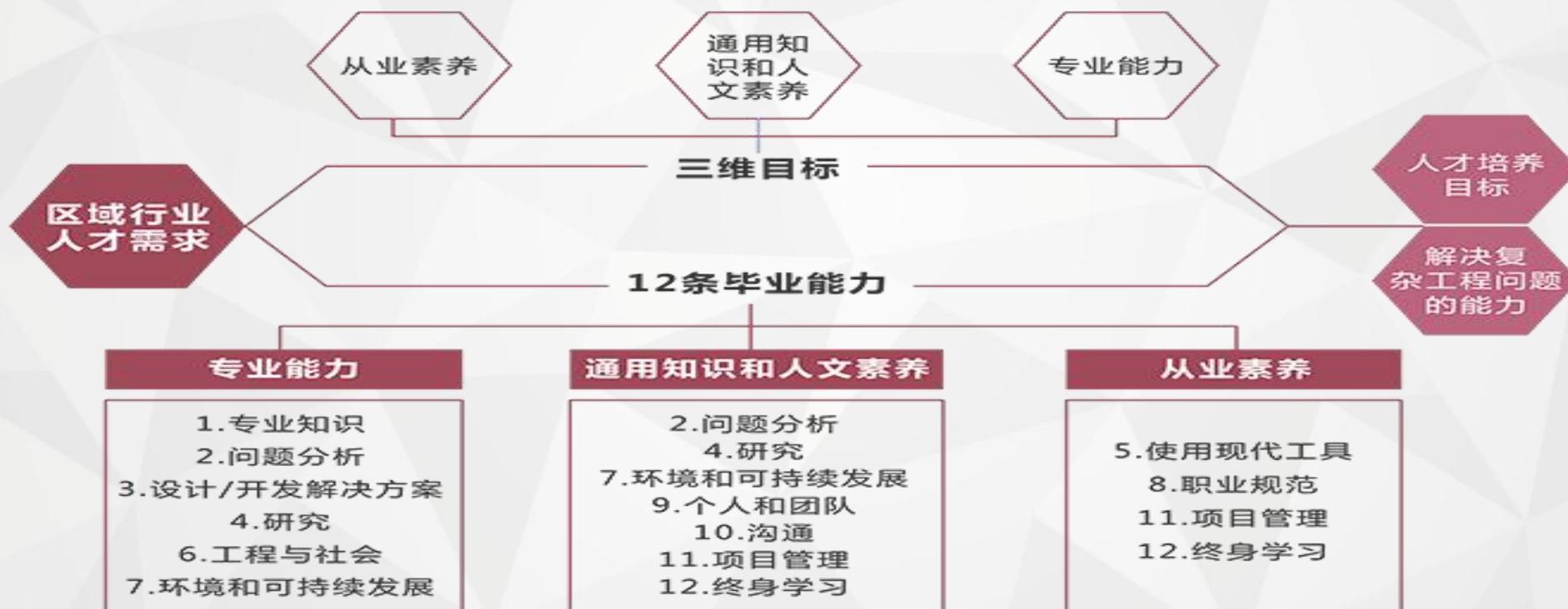


打造大数据产教融合生态



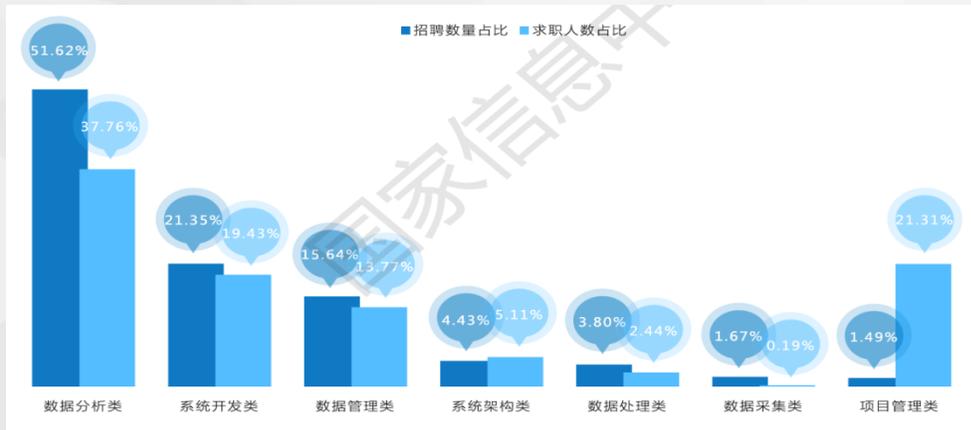
1.培养定位

瑞翼教育贯彻国际工程教育专业认证（OBE）人才培养理念，基于国际工程教育专业《华盛顿协议》认证的12项能力要求，培养**具备解决复杂工程问题能力的大数据应用创新型人才**。





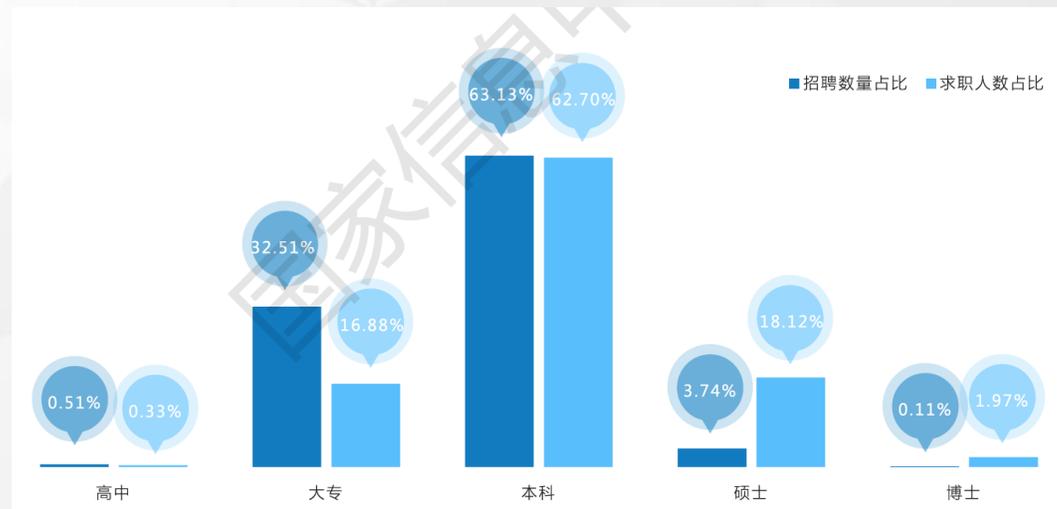
行业需求分析



本科学历的人才目前是大数据产业的绝对主力军

数据分析岗位、系统研发岗位、数据管理岗位三类岗位在整个大数据产业人才需求的占比高达

88.61%





类别	名称	岗位职责
数据分析岗位	大数据分析师	<ol style="list-style-type: none">1. 从事数据的抓取，导入，预处理的工作；2. 运用算法来解决分析问题，并且从事数据挖掘工作；3. 辅助开发数据产品，推动数据解决方案的更新。
系统研发岗位	大数据系统研发工程师	<ol style="list-style-type: none">1. 负责大数据系统研发工作，包括大规模非结构化数据业务模型构建、大数据存储、数据库架构设计以及数据库详细设计、优化数据库构架、解决数据库中心建设设计问题；2. 负责集群的日常运作、系统的监测和配置、Hadoop与其他系统的集成。
	大数据应用开发工程师	<ol style="list-style-type: none">1. 负责搭建大数据应用平台、开发分析应用程序；2. 熟悉编程、包装、优化或者部署不同的MapReduce事务；3. 以大数据技术为核心，研发各种基于大数据技术的应用程序及行业解决方案。
	大数据运维工程师	<ol style="list-style-type: none">1. 负责和参与公司大数据基础架构平台的运维，保障数据平台服务的稳定性和可用性；2. 负责和参与超大规模数据存储与计算任务的精细化管理系统的设计，选型和开发；3. 负责和参与大数据基础架构平台的监控、资源管理、数据流管理；4. 负责和参与自动化运维系统及平台的建设；5. 负责和参与基于数据分析的可预测的云平台弹性扩展解决方案。
数据管理岗位	数据可视化工程师	<ol style="list-style-type: none">1. 负责研究用户需求，进行概念设计，并最终定义产品信息架构、交互及视觉细节；2. 负责数据可视化产品的视觉设计，参与大数据分析产品策划工作，深入理解主流数据可视化展现形式，针对实际场景梳理数据信息，提出专业的数据可视化元素运用的建议；3. 负责大数据可视化工具研究，根据业务需求，进行系统分析和设计，提供优秀的数据可视化解决方案；4. 根据给定的业务数据，完成数据的可视化展示，实现较为丰富的数据交互功能。



团队	阶段	学习内容	过程	学习范围	典型工作任务	活动特点	《华盛顿协议》12条 毕业能力要求 (仅显示显著特征)
企业技术人员 + 教授&讲师 + 学生	大一	了解行业和企业	基础学习	定向和概括性知识	职业定向任务	外围指导下的活动	工程知识
		了解专业					工程师与社会 / 环境与可持续性
		学习学科相关的自然科学					工程知识
		进行学科文献研究					工程知识 / 调查研究
		进行外围信息调研					独立工作与团队工作 / 沟通与交流
		完成大学教育的自我设计					问题分析
	大二	学习专业基础知识	解决狭义 工程问题	关联性知识	程序性任务	基于规律的系统化 行动	工程知识
		学习学科相关的自然科学					工程师与社会 / 环境与可持续性
		了解研究方法和工具					工程知识 / 现代工具应用
		进行学科文献研究					工程知识 / 调查研究
		进行外围信息调研					独立工作与团队工作 / 沟通与交流
		指导低年级同学开展学科文献 研究与外围信息调研					项目管理与财务
	完成基础文档写作	问题分析 / 解决方案的设计与开发					
	大三	学习专业核心知识	解决广义 工程问题	具体与功 能性知识	蕴含问题的 特殊任务	知识指导下的行动	工程知识
		熟悉研究方法和工具					工程知识 / 现代工具应用
		了解企业项目研发与管理					工程知识 / 项目管理与财务
		职业与素养的深度培养					职业道德 / 工程师与社会
		指导低年级同学完成基础文档写作					项目管理与财务 / 现代工具应用
		完成专业文档写作					问题分析 / 解决方案的设计与开发
	大四	理论的深度学习	解决复杂 工程问题	学科系统 化深入知识	无法预测 结果的任务	理论与经验共同导 出的行动	工程知识
掌握研究工具和方法		工程知识 / 现代工具应用					
指导低年级同学完成专业文档写作		项目管理与财务 / 现代工具应用					
完成实践课程毕业设计		问题分析 / 解决方案的设计与开发					
适应企业的管理和考评		职业道德					
就业能力和创业能力提升		工程知识					





2.课程体系

大数据系统研发工程师

大数据应用开发工程师

大数据分析师

数据可视化工程师

大数据运维工程师

大数据行业
技术能力要求

基本技能

编程能力

《大数据应用开发语言》

数据库操作能力

《NoSQL数据库原理与应用》

基础架构

Hadoop生态

《商务智能方法与应用》

Spark生态

《大数据分析内存计算》

业务处理

数据采集与预处理

《数据导入与预处理应用》

数据分析与挖掘

《数据挖掘技术与应用》

数据可视化

《大数据可视化技术》

延展性技术

算法

《机器学习》

BI

《商务智能与应用》



3.工程场景教学课程开发介绍

教学进度

前导知识

学生进入工程场景教学前必备的前导知识或概念的学习

综合项目引入

精心设计的综合工程项目可以复现工程场景并可以覆盖课程学习的主要知识点及技术点。通过项目目标介绍，明确课程学习目标及课程学习内容和实际应用的关系，提高学生学习的兴趣及目的性。同时也介绍课程学习的阶段性目标（子项目）

子项目的教学采用理论结合实践方式，在实践中促进理论的理解和掌握，子项目覆盖课程全部知识点，学生通过进阶方式学习

最后综合项目的完成是对于整体学习结果的检验，也是学生利用所学工程技术及原理去解决实际较为复杂问题的过程

综合项目总结



4.评价考核

表7——考核评价解决复杂工程问题能力素质要求的方式

能力 / 素质	相应的考核评价方式
WA1	课程作业、专题分析报告、专项研究报告、书面考试
WA2	系统建模与分析报告、复杂问题分析报告、综合性作业、专题研讨
WA3	课程设计作品、系统开发方案、复杂部件设计作品、工程项目研发成果、设计 / 开发方案答辩、专题研讨
WA4	实验研究报告、文献研究报告、系统设计与数据分析报告、系统信息处理与分析报告、专题研讨、课程作业
WA5	使用各种现代工具解决复杂工程问题的方案、报告、作品、模型和综合性作业等
WA6	复杂工程问题解决方案可行性分析及社会影响报告
WA7	复杂工程问题解决方案对环境和可持续发展影响的分析报告
WA10	撰写综合性报告、项目设计方案展示、团队角色表现



5. 实施路径--共建共管大数据学院

在贯彻国际工程教育专业认证（OBE）人才培养理念教学的垂直整合化项目（VIP）教学体系下，共同探索产教融合培养人才的校企合作模式及运营机制。





5.实施路径—“大数据+” X专业





6. 合作成果

2016年数据中国“百校工程”13个校企合作院校的“曙光瑞翼大数据学院”第一次招生，共招应届高考生近2000名

2017年，瑞翼教育与近**30所**合作院校共建“曙光瑞翼大数据学院”，培养在校本科生近6000名

专业硕士联盟



研



数据中国“百校工程”



大数据专业建设探索



协同科研提升应用服务能力



打造大数据产教融合生态



协同科研

1+99 行业应用

每个院校集中资源优势，聚焦一个行业应用领域做深做专，通过联网的其他区域学校，将技术服务覆盖到全国范围；实现100个区域的行业孵化；

有行业应用优势的学校：联网学校需求99+技术交付1=100行业交付；

仍在探索行业应用的学校：需求99+联网平台技术交付1=100行业交付。



面向地方应用科研探索

面向政府

- **山西智能大数据产业技术创新研究院**

(太原理工大学、北京大数据研究院、瑞翼教育)

- **林业生物多样性协同创新中心**

(西南大学牵头,重庆区域的“百校工程”合作院校、瑞翼教育)

- **玉林市大数据研究院**

(玉林师范学院、玉林市政府、瑞翼教育)

面向行业企业

- **泰州医疗大数据**

(2017年7月,南京理工大学泰州科技学院、瑞翼教育与泰州医药高新技术产业开发区、泰州医药高新区数据产业园区开展全面战略合作,围绕“健康医疗大数据”正式确立战略合作伙伴关系。)

- **池州全域旅游大数据**

2017年9月,池州学院以“大数据应用创新中心”为支撑,面向池州九华山旅游风景区,开始开展“旅游大数据”分析服务,进行数据的分析与整合,推进“政府管理-服务旅客-商家营销”的全面智慧化。



面向地方应用科研探索

“校校企”
打造高校协同科研平台

● 农业大数据协同科研平台

2017年1月，西南大学作为教育部直属的“211工程”和“985工程优势科学创新平台”建设高校，在已有的农业大数据应用研究基础上，创建了农业大数据协同创新体。

● 工业大数据协同科研平台

2017年1月，由国家“211工程”、国家“双一流”建设高校太原理工大学牵头，建立工业大数据协同创新体。

● 遥感大数据协同科研平台

北华航天工业学院拥有与遥感相关的“军用计算机应用技术”这一国防特色学科。2017年1月，北华航天工业学院依托“大数据应用创新中心”，牵头建立了遥感大数据协同创新体。

瑞翼教育百万资金项目发布

● “金融万象，数据归一”金融大数据

2017年6月，瑞翼教育联合教育部学校规划建设发展中心，联合启动“金融万象，数据归一”金融大数据科研项目，辅助资金100万。项目基于校企共建的Infinity9000系统平台，对数据基础层和数据模型层的系统功能进行进一步的金融化定制和高度抽象化定制。

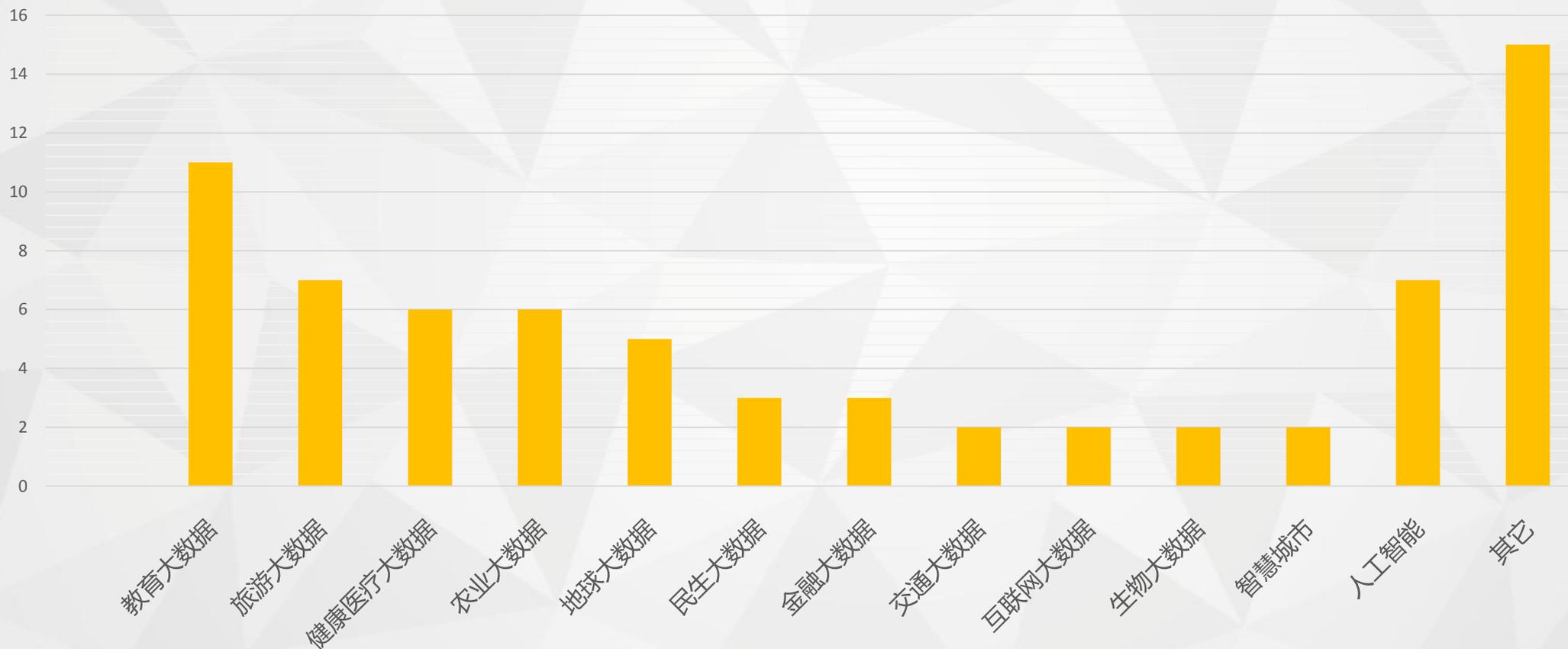
● “数据中国，教育未来”教育大数据

2017年6月，瑞翼教育联合教育部学校规划建设发展中心，联合启动“金融万象，数据归一”金融大数据科研项目，辅助资金100万。针对自适应学习系统、教育数据挖掘、学习分析等典型教育大数据应用进行研究。



应用领域广泛

数据中国“百校工程”近30所合作院校，覆盖教育、人工智能、旅游、健康医疗、金融等各方面开展大数据应用研究，目前有**93个正在开展的项目**，超过200个意向项目。



产



数据中国“百校工程”



大数据专业建设探索



协同科研提升应用服务能力



打造大数据产教融合生态

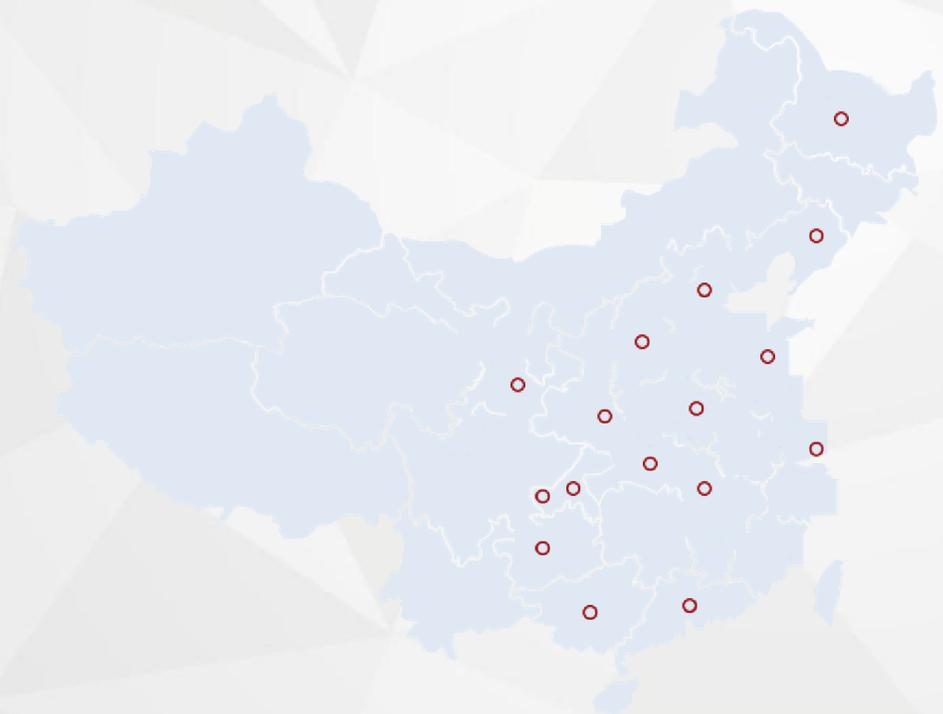


互联



百校联网

校企双方按照**1:1比例共建千万级“大数据应用创新中心”**（企业投入硬件）。每个中心作为一个节点，利用曙光的软、硬件技术相互连接成为网络化、生态化、开放化的大数据人才培养和技术创新的“大数据应用协同创新网络”，形成“大数据应用超级平台”，发挥联网效应后的**运算资源、数据资源、人才聚集的协同优势**，提升创新中心及联合体的技术创新与应用能力。



单个院校**1.5PB**数据规模

校企共建

联网平台

2018年试点院校联网后，将达到**40PB**数据规模



第一个覆盖全国大数据超级平台



01 基础设施

50万通用核
100万流处理核

02 基础设施

100所高校
不同地域、行业、背景

03 人才

600名学术带头
5000名科研团队
80000毕业学子

04 应用算法

百校跨行业
大数据应用和算法支撑

共享



共建专业



百校共建专业

本科：应用技术大学联盟大数据专委会(筹建)

研究生：大数据方向专业硕士联盟



协同科研应用



- **石油产业大数据**

西南石油大学、重庆科技学院、广东石油化工学院

- **健康养老产业大数据**

成都医学院、宁德师范学院

- **医疗大数据**

吉首大学、南华大学

- **教育、金融大数据**

教育部学校规划建设发展中心、瑞翼教育

- **农业、工业、遥感、旅游.....**



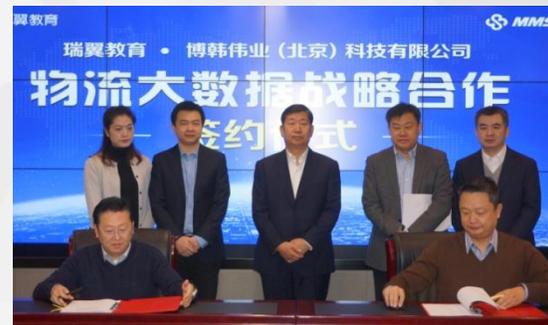
开放



应用需求方

上市企业购买服务

国内物联网技术领先企业博韩伟业（北京）科技有限公司与瑞翼教育，达成战略合作关系，共建“物流大数据研究院”。



科研院所战略合作

2018年4月，由教育部学校规划建设发展中心、上海数学中心以及瑞翼教育共同筹建的“上海数学中心数据科学与人工智能联合实验室”正式设立



上海数学中心

SHANGHAI CENTER FOR
MATHEMATICAL SCIENCES



面向高校

- 专业建设资源共享
- 开放生态平台和行业应用
- 开放智库资源

Sugon  **瑞翼教育**

合作协同发展！

Thank you for watching!
