

普通高等学校本科专业设置申请表

(备案专业适用)

学校名称(盖章): 西安建筑科技大学

学校主管部门: 陕西省教育厅

专业名称: 大数据管理与应用

专业代码: 120108T

所属学科门类及专业类: 管理学 管理科学与工程类

学位授予门类: 管理学

修业年限: 四年

申请时间: 2020年7月

专业负责人: 卢才武

联系电话: 029-82203440

教育部制

目 录

- 1.普通高等学校增设本科专业基本情况表
- 2.学校基本情况表
- 3.增设专业的理由和基础
- 4.增设专业人才培养方案
- 5.专业主要带头人简介
- 6.教师基本情况表
- 7.主要课程开设情况一览表
- 8.其他办学条件情况表
- 9.学校近三年新增专业情况表

填 表 说 明

- 1.本表适用于普通高等学校增设《普通高等学校本科专业目录》内专业（国家控制布点的专业除外）。
- 2.申请表限用 A4 纸张打印填报并按专业分别装订成册。
- 3.在学校办学基本类型、已有专业学科门类项目栏中，根据学校实际情况在对应的方框中画√。
- 4.本表由申请学校的校长签字报出。
- 5.申请学校须对本表内容的真实性负责。

1.普通高等学校增设本科专业基本情况表

专业代码	120108T	专业名称	大数据管理与应用
修业年限	4	学位授予门类	管理学
学校开始举办本科教育的年份	1956 年	现有本科专业 (个)	65
学校本年度其他拟增设的专业名称	城市设计、光电信息科学与工程	本校已设的相近本、专科专业及开设年份	数据科学与大数据技术 (2019)
拟首次招生时间及招生数	2021 年, 60 人	五年内计划发展规模	300 人
师范专业标识 (师范 S、兼有 J)		所在院系名称	资源工程学院
高等学校专业设置评议专家组织 审议意见	(主任签字) 年 月 日	学校审批意见 (校长签字)	(盖章) 年 月 日
高等学校 主管部门形式 审核意见 (根据 是否具备该专业 办学条件、申请 材料是否真实等 给出是否同意 备案的意见)	(盖章) 年 月 日		

2.学校基本情况表

学校名称	西安建筑科技大学	学校地址	西安市碑林区雁塔路中段 13 号	
邮政编码	710055	校园网址	http://www.xauat.edu.cn/	
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 部委院校 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校 <input type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构			
	<input checked="" type="checkbox"/> 大学 <input type="checkbox"/> 学院 <input type="checkbox"/> 独立学院			
在校本科生总数	19526	专业平均年招生规模	76	
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input checked="" type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学			
专任教师总数(人)	1811	专任教师中副教授及以上职称教师数及所占比例	859 (47.4%)	
学校简介和历史沿革 (300字以内, 无需加页)	<p style="text-align: center;"> 学校办学历史悠久、底蕴深厚,积淀了我国近代高等教育史上最早的一批土木、建筑类学科精华,1956年由原东北工学院、西北工学院、青岛工学院和苏南工业专科学校在西安合并成立西安建筑工程学院。1959年更名西安冶金学院,1963年更名西安冶金建筑学院,1994年更名西安建筑科技大学。为国内建筑类高校著名的“老八所”之一。1998年,学校划转陕西省人民政府管理,现为“国家建设高水平大学项目”实施院校,教育部、陕西省和住房城乡建设部共建高校。经过并校60年来的建设与发展,学校实力不断增强,已经成为一所以土木建筑、环境市政、材料冶金及其相关学科为特色,以工程技术学科为主体,工、管、艺、理、文、法、哲、经、教等学科协调发展的多科性大学。 </p>			

注: 专业平均年招生规模=学校当年本科招生数÷学校现有本科专业总数

3.增设专业的理由和基础

(简述学校定位、人才需求、专业筹建等情况)(无需加页)

数据是国家基础性战略资源，是 21 世纪的“钻石矿”。大数据已成为推动经济转型发展新动力、提升国家竞争优势的新机遇。国家大数据产业“十四五”规划已在启动阶段，社会对大数据人才的需求日益迫切，因此，抓住机遇大力培育和发展大数据应用人才尤为必要。为主动适应国家和经济社会发展需要，结合教育部和学校对优化学科专业结构的指导思想，我校拟申请设立“大数据管理与应用”本科专业，以满足国家及企事业单位对相关人才的迫切需求。我校将突出资源行业地矿大数据特点和数据科学的专业特色，注重人才培养的科学性、前瞻性，努力为社会培养大数据科学技术与应用领域亟需的应用型、创新型人才。

一、增设大数据管理与应用专业的理由

(1) 大数据是全球各国发展战略的重要组成部分

世界各国把大数据提升至国家战略层面，争取“数字主权”，以获得在大数据时代的竞争优势。全球范围内，运用大数据推动经济发展、完善社会治理、提升政府服务和监管能力已成为趋势，发达国家相继制定实施大数据战略性文件，大力推动大数据发展和应用。美国政府采取“三步走”战略：2009 年上线 Data.gov 数据开放网站，开放政府数据，做大数据体量；2013 年实施大数据研发计划，投资 2 亿美元支持核心技术研究，巩固提升大数据竞争力；2014 年起开始关注大数据发展中的具体问题。其他各国紧随其后加紧布局：日本于 2012 年、2013 年分别发布《面向 2020 年的 ICT 综合战略》《创建最尖端 IT 国家宣言》，重点发展开放公共数据和大数据；澳大利亚于 2013 年 8 月发布《公共服务大数据战略》，推动公共行业利用大数据分析进行服务改革；英国于 2013 年 10 月发布《英国数据能力发展战略规划》，旨在使英国成为大数据分析的世界领跑者；欧盟力推“数据价值链战略”，以实现数据的最大价值，构建以数据为核心的连贯性欧盟生态体系，并于 2015 年正式发布《欧盟大数据价值战略研究和创新议程》，设定了欧盟国家和区域层面的发展目标，以实现未来欧洲在世界创造大数据价值中的领先地位。

大数据已成为国家发展战略的重要组成部分。党中央、国务院高度重视大数据在经济社会发展中的作用，党的十八届五中全会提出“实施国家大数据战略”，国务院印

发《促进大数据发展行动纲要》，全面推进大数据发展，加快建设数据强国。大数据产业布局也正式拉开序幕，相关政策规划密集出台，目前已有 31 个省、市明确出台大数据产业规划，据不完全统计，各地出台大数据相关政策共计 160 条，全国已建大数据产业园区超过 10 个，整体呈现出中央高度重视、地方积极部署的良好局面。工信部的《大数据产业发展规划（2016-2020 年）》，将重点开发面向工业、电信、金融、交通、医疗等数据密集型行业的大数据应用解决方案。与此同时，国内互联网企业均将各类数据分析与管理作为核心竞争力，极大拓展了数据科学在诸多传统行业的应用场景。

(2) 深化“大数据管理与应用”是各国大数据产业界的一致选择

大数据已成为国家基础性战略资源和商业创新源泉，深化大数据应用成为世界各国和产业界的一致选择。大数据被认为是新时代基础生活资料与市场生产要素，成为全球“互联网+”变革浪潮下的基础“能源”，战略价值不亚于工业社会的石油。全球大数据规模持续迅猛增长，如图 1 所示。

大数据作为当前全球发展极为迅速、创新极为活跃、应用极为广泛的重要技术应用领域，正对人类生活、社会生产、国家治理产生一系列深远影响，成为世界各国政府和企业的竞争焦点，对人类生活、社会生产、国家治理、科学研究产生一系列深远影响。从政府角度来看，基于大数据应用不断提升政府治理能力和水平、推动产业发展是关注的重点；从企业角度来看，大数据驱动的商业模式正在成为“互联网+”时代商业发展的制高点，大数据竞争主要表现为数据量的广泛占有、数据处理相关技术研发以及数据商业模式的竞争。

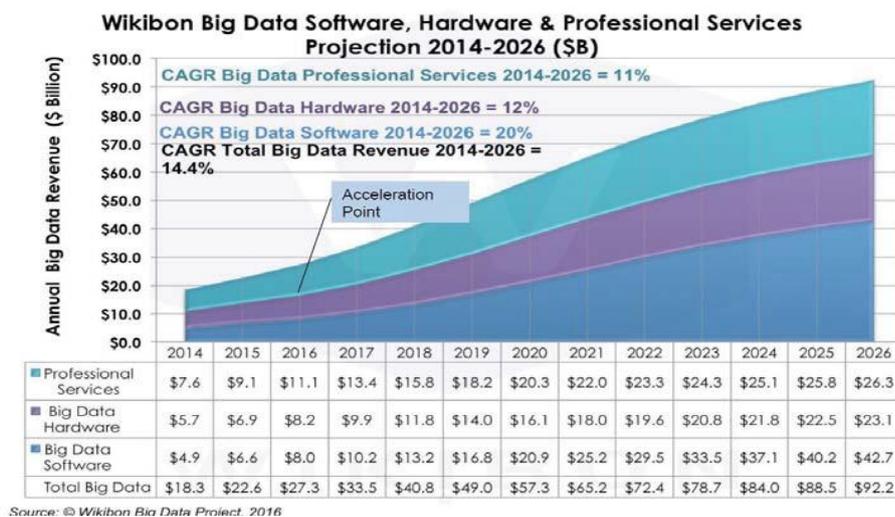


图 1. 全球大数据市场规模预测。

我国大数据产业从无到有，产业规模迅速扩展，市场规模快速增长，供给结构初步形成。全国各地发展大数据积极性较高，行业应用得到快速推广，市场规模增速明显。数据显示，2017年中国大数据产业规模达到4700亿元，同比增长30%，其中，大数据硬件产业的产值为234亿元，同比增长39%。随着大数据在各行业的融合应用不断深化，预计2020年中国大数据市场产值将达到8280亿元，产业发展势头迅猛，大数据产业生态日渐完善。已经初步形成由互联网企业（以百度、阿里、腾讯为代表）、传统IT厂商（以华为、联想、浪潮、曙光、用友等为代表）、大数据企业（以亿赞普、拓尔思、海量数据、九次方等为代表）共同组成的市场供给关系。



(3) 大数据管理与应用引领“新基建”“人工智能”时代的变革

随着数字技术日益成熟、数据融合持续深化和应用场景不断落地，我国大数据产业迎来新的发展机遇期，大数据行业应用逐步从消费端向生产端延伸，从感知型应用向预测型、决策型应用发展，面向互联网、金融、电信、工业等领域的大数据服务将实现倍增创新，将呈现出互联网大数据应用进入强监管时代、金融大数据向智能化共享化方向演进、电信大数据迎接5G时代到来、工业大数据需求旺盛、能源大数据基础建设加快推进的态势，大数据与特定行业应用场景结合度日益深化，应用成熟度和商业化程度将持续升级。其中，工业、能源大数据等指数级增长，使得企业面临的生存环境发生巨大变化。在此背景下，原有业务模式已不能很好地适应新环境。因此，如何在大数据背景下探索新的业务模式是当前需解决的紧迫课题。

随着国际市场环境的日渐开放，同行业竞争日趋激烈，现代企业发展面临巨大挑战。数据科学对生产与决策问题的认知和解决具有重要意义，越来越多的企业利用IT信息技术将搜集海量数据信息，在合理时间内摄取、管理、处理，为其生产管理决策、投资决策提供科学和理性依据。目前，几乎所有国际大型企业都已设立专门的信息部门，大数据的搜集与利用已经成为企业发展和生产决策的必要环节和重要工作。国内

外企业已将大数据作为商业源泉，构建以数据为创新核心的体系已经基本形成。以 IBM、SAP、Oracle、HPE、Dell、Microsoft 等企业为代表的欧美传统 IT 厂商以平台性为特征提供“硬件+软件+数据”的整体解决方案。如 IBM 正经历向大数据业务的转型，围绕现有的认知计算平台 Watson 进行大宗并购。2015 年 10 月 IBM 以 20 亿美元的价格收购 Weather Company，获得大量天气数据；2016 年 2 月又以 26 亿美元的价格收购医疗数据公司 Traven Health Analytics。以 Google、Amazon、Facebook、BAT 等巨头为代表的互联网企业基于自身海量的用户信息提供精准营销和个性化广告等商业活动。又如，Google 作为大数据时代的开拓者，积累了大量的用户数据，加上自有的大数据技术，打造了开源的大数据平台，每天可以给谷歌带来 2300 万美元收入。百度、阿里巴巴、腾讯、京东等互联网企业也抓紧布局大数据领域，推出大数据产品和服务，抢占数据资源，如百度大脑、阿里“从 IT 到 DT”、腾讯“大数据连接的未来”、京东大脑等。

以大数据处理为核心的技术生态将逐渐形成。大数据资源促进人工智能、区块链、边缘计算、增强现实、态势感知、5G 等技术发展，硬件与软件的融合、数据与智能的融合将带动大数据技术向异构多模、超大容量、超低时延等方向拓展，物联网扩大数据源范围，万物互联的各类数据感知、采集、分析和边缘计算软件等；5G 加强数据传输能力，保证高速移动、海量连接和低时延传输；云计算降低数据搜集和数据互联的难度，通过分布式计算集群、内存计算、流计算等处理海量大数据；人工智能实现计算机视觉、语音识别、自然语言理解、认知计算、深度学习；区块链保障数据安全。随着大数据概念的不断渗透普及，企业内外部数据融合与集成应用已经成为一个重要现实问题。首先，企业外部数据得到更多重视，与企业内部数据进行整合、分析和处理，支持管理运作和决策。其次，通过大数据分析、管理与应用，能够更好地了解客户和业务，进行面向数据智能的创新与转型升级，构建基于数据分析的企业核心能力。最后，工业生产飞速发展进入数据化时代，数据通过重塑现有生产模式带来新的工业革命，大数据管理与应用成为挖掘数据“金矿”的关注重点。

(4) 大数据管理与应用人才培养的社会需求十分迫切

数据科学在 20 世纪 60 年代提出，1974 年彼得·诺尔出版《计算机方法的简明调查》中将数据科学定义为：“处理数据的科学，一旦数据与其代表事物的关系被建立起来，将为其他领域与科学提供借鉴”。2001 年美国统计学教授威廉·s·克利夫兰发表

了《数据科学：拓展统计学的技术领域的行动计划》，克利夫兰首次将数据科学作为一个单独的学科，奠定了数据科学的理论基础。

人工智能、区块链、边缘计算、增强现实、态势感知、5G 等技术的快速发展，把工业生产带入一个全新的“大数据时代”。据 IDC 统计，全球数据总量以每两年翻一番的速度爆发式增长，随着数据科学在当前社会发展中扮演着越来越重要的角色，如何高效准确地传输、存储与计算各种大数据，并从已存在或动态变化的大数据中挖掘有价值的知识，如何拓展 IT 核心技术的开发和利用，以及如何应用工业数据分析解决企业实际问题，都受到学术界的广泛关注。

通过对数据的挖掘分析来影响企业的商业决策，在国外被称为**数据科学家 (Data Scientist)**。目前，大量与大数据处理相关的职位涌现，数据科学相关专业和职位在北美地区非常盛行，**大数据相关人才的欠缺将阻碍大数据市场发展。因此，必须培养和造就一支掌握大数据技术、懂管理、有大数据应用经验的大数据建设专业队伍。**大数据的相关职位需要的是复合型人才，能够对数学、统计学、数据分析、机器学习和自然语言处理等多方面知识综合掌控。然而，由于大数据管理与应用是近年新生的学术领域，现有的科研人员大多来自于计算机技术或管理学领域，缺乏面向大数据管理与应用的具有复合专业背景的人才，在综合性、系统性地研究方面存在较大局限。**因此，如何应对社会发展的现实需求，培养大数据分析人才已成为我国高等教育亟待解决的问题。**

“大数据管理与应用”专业将以服务于资源行业大数据为特色，适应企业发展及人才需求为宗旨，培养学生掌握互联网时代资源大数据分析整体发展状况及基本理论知识，熟练运用数据工具开展资源大数据分析、挖掘与可视化工作，具备利用数据进行相关的生产策划与运营管理的应用型、创新型人才。**因此，增设大数据管理与应用专业，立足学校和资源工程学院“资源大数据”发展大局和长远规划，进一步优化学科专业结构，有针对性地培养具有坚实基础的工程型和应用型创新人才是关键环节。**

二、大数据管理与应用相关专业开设现状

(1) 国外高校开设数据科学相关专业已成主流趋势

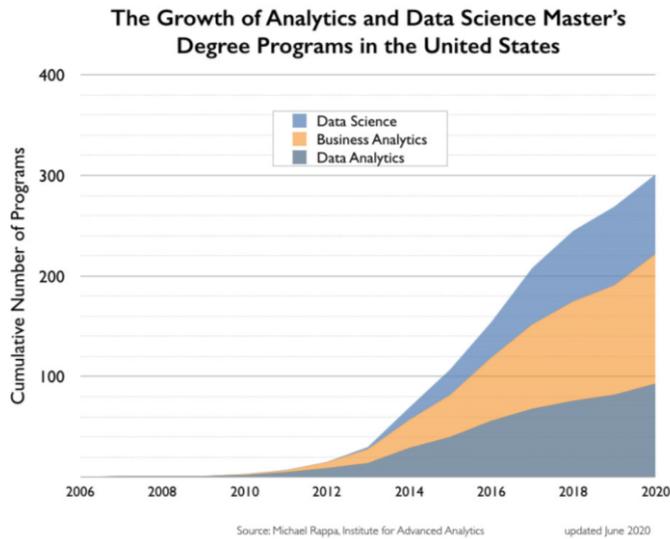
为适应“大数据”这一技术变革及新兴社会需求，自从纽约大学 2013 年开始开设商务数据分析专业以来，全球各大高校纷纷设置相关专业，美国 US News 排名 Top50 院校中有 15 所高校均开设大数据相关专业。据 2019 年统计显示，数据科学专业全球排名前 20 的学校包括哈佛大学 (Harvard University)，普渡大学 (Purdue University)，布朗大学 (Brown University)，哥伦比亚大学 (Columbia University)，南加州大学 (University of Southern California)，纽约大学 (New York University)，亚利桑那州立大学 (Arizona State University)，罗切斯特大学 (University of Rochester)，德克萨斯大学达拉斯分校 (University of Texas–Dallas)，密西根州立大学 (Michigan State University)，明尼苏达大学 (University of Minnesota) 等。美国数据分析与数据科学硕士学位项目的增长情况如图 2 所示，数据科学项目在各大洲的分布如图 3 所示。

截止 2019 年 11 月，国外大数据专业的本科、硕士、博士学位项目分别已达到 5601、4179 和 301 项，主要分布在美国、英国、澳大利亚、加拿大、德国和意大利等国家。但是，从课程体系和人才培养定位看，能够体现国外数据科学专业教育的本质与特色的是硕士层次的教育，比较有典型的学校有加州大学伯克利分校、约翰·霍普金斯大学、华盛顿大学、纽约大学、斯坦福大学、卡内基梅隆大学、哥伦比亚大学、伦敦城市大学，如下表所示。

学校	学位名称	特色课程
加州大学伯克利分校	信息与数据科学硕士 (Master of Information and Data Science)	Python 与数据科学/Python for Data Science 研究设计及数据与分析中的应用/Research Design and Application for Data and Analysis 数据存储与检索/Storing and Retrieving Data 应用机器学习/Applied Machine Learning 试验与因果分析/Experiments and Causality 大数据——人与价值/ Behind the Data: Humans and Values (纵向扩展及真正的)大数据/ Scaling Up Really Big Data 数据可视化与沟通/Data Visualization and Communication (数据科学) 综合训练课程/ Synthetic Capstone Course

<p>约翰·霍普金斯大学</p>	<p>数据科学理学硕士 (Master of Science in Data Science)</p>	<p>数据科学/Data Science 数据可视化/Data Visualization 随机优化与控制/Stochastic Optimization and Control 数据科学家的工具箱/ Data Scientist's Toolbox 数据采集与清洗/Getting and Cleaning Data 探索性数据分析/Exploratory Data Analysis 可重复研究/Reproducible Research 实用机器学习/Practical Machine Learning 数据产品开发/Developing Data Products 数据科学综合训练课程/Data Science Capstone</p>
<p>华盛顿大学</p>	<p>数据科学理学硕士 Master of Science in Data Science</p>	<p>数据可视化与探索性分析/ Data Visualization & Exploratory Analytics 应用统计与试验设计/Applied Statistics & Experimental Design 数据管理与数据科学/Data Management for Data Science 数据科学家常用的统计机器学习/Statistical Machine Learning for Data Scientists 面向数据科学的软件设计/Software Design for Data Science 可扩展的数据系统与算法/Scalable Data Systems & Algorithms 以人为本的数据科学/Human-Centered Data Science 数据科学综合训练课程/Data Science Capstone Project</p>
<p>纽约大学</p>	<p>数据科学理学硕士 MS in Data Science</p>	<p>数据科学导论/ Introduction to Data Science 大数据/Big Data 面向数据科学的统计学与概率论/Probability and Statistics for Data Science 推理与表示/Inference and Representation 机器学习与计算统计学/ Machine Learning and Computational Statistics 数据科学综合训练课程/ Capstone Project in Data Science 基于优化的数据分析/Optimization-based Data Analysis 非光滑凸优化/Convex and Nonsmooth Optimization</p>
<p>斯坦福大学</p>	<p>统计学:数据科学理学硕士学位 M.S.in Statistics:Data Science</p>	<p>现代应用统计学:学习/Modern Applied Statistics: Learning 现代应用统计学:数据挖掘/Modern Applied Statistics: Data Mining 数据驱动型医学/ Data Driven Medicine 现代统计学与现代生物学/Modern Statistics for Modern Biology 大数据商务智能/ Business Intelligence from Big Data 基于数据的计算范式/Paradigms for Computing with Data</p>
<p>卡内基梅隆大学</p>	<p>计算数据科学硕士学位 Master of Computational Data Science</p>	<p>云计算/Cloud Computing 高级云计算/Advanced Cloud Computing 多媒体数据库及数据挖掘/Multimedia Databases and Data Mining 移动与普适计算/Mobile and Pervasive Computing 大数据集的机器学习/Machine Learning with Big Data Sets 智能信息系统的设计与开发/Design and Engineering of Intelligent Info Systems 大数据分析学/Big Data Analytics</p>

哥伦比亚大学 (纽约)	数据科学理学硕士 Master of Science in Data Science	数据科学导论/Introduction to Data Science 面向数据科学的计算机系统/Computer Systems for Data Science 探索性数据分析与可视化/Exploratory Data Analysis & Visualization 数据科学中的因果推理/ Causal Inference for Data Science 大数据分析学/Big Data Analytics 数据科学综合训练及伦理/Data Science Capstone & Ethics
伦敦城市大学	数据科学理学硕士 MSc in Data Science	数据科学原理/Principles of data science 大数据/Big Data 可视分析学/Visual analytics 数据可视化/Data visualization 神经计算/Neural computing 研究方法与专业问题/Research Methods and Professional Issues 高级并发编程 /Advanced Programming: Concurrency



数据来源:http://analytics.ncsu.edu/?page_id=4184。其中, MA: Master in analytics; MSBA: Master in business analytics; MSDS: Masters in data science.

图 2 美国数据分析与数据科学硕士学位项目增长情况.

另外, 澳大利亚、新加坡和加拿大等国也都在知名高等院校开设了相关专业。



图 3 美国数据科学项目各州分布.

(2) 国内一批同类高校纷纷增设数据科学相关专业

由于强烈的市场需求，我国高校也逐步开设大数据相关专业，培养相应的专业人才。2017年，教育部发布的《2017年度普通高等学校本科专业备案和审批结果》中就首次增设“大数据管理与应用专业”，并获批了哈尔滨工业大学、西安交通大学及东北财经大学等5所高校的新增专业申请。接着，2018年，北京科技大学等25所高校出现在第二批次的获批名单中。截至2019年，全国共有82所高校获得教育部批准成立“大数据管理与应用”专业，其中包括北京大学、西安交通大学、中国矿业大学、合肥工业大学、西安电子科技大学等985、211院校。目前这些高校申办专业的高校多以商务、财经大数据为主，而大数据产业涉及商品零售、证券、金融、制造业、医疗、能源、交通、公安等诸多行业，以资源行业大数据为特色方面仍是空白。

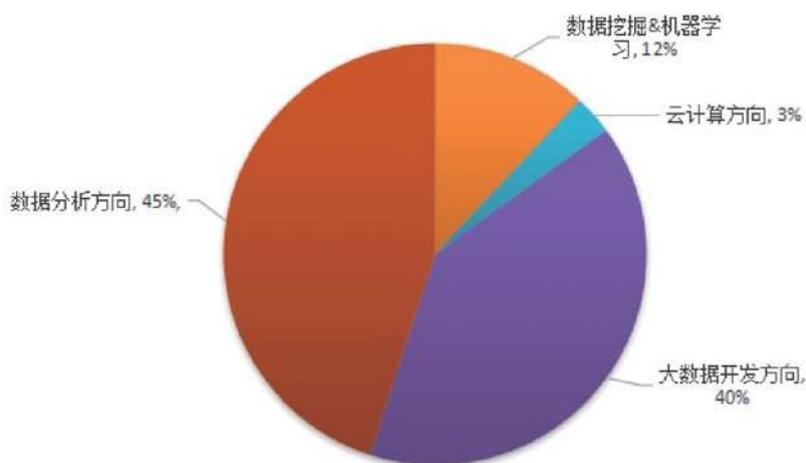
目前南京大学、北京航空航天大学和华东师范大学等面向全国招收数据科学方向的专业学位硕士，复旦、清华和哈尔滨工业大学等985院校已经建立或正在积极筹建大数据研究院。与此同时，企业也将和高校紧密合作，协助高校联合培养大数据人才。如IBM全面推进与高校在大数据领域的合作，引入强大的研发团队和业务伙伴，推动“大数据平台”和“大数据分析”的面向行业产学研创新合作以及系统化知识体系建设和高价值人才培养。

(3) 大数据管理与应用人才稀缺，市场需求高速增长

大数据管理与应用相关专业人才是深入了解商业模式又具有丰富经验的数据分析人才，将成为稀缺的资源。大数据分析与应用需要复合型人才，能够对数学、统计学、机器学习和自然语言处理等多方面知识综合掌握。在美国，数据分析是全美增长最迅速的领域，美国《财富》调查显示85%的500强企业已经或正在筹划大数据项目，未来几年这些企业在数据分析上的投资将平均上涨36%。然而，这一岗位正面临全球性人才荒，根据麦肯锡报告，2020年美国市场大数据人才缺口高达20多万。

在大数据时代，企业之间正在为吸引并留住数据分析专业人才展开竞争。回顾Information Week多年的IT薪金调查报告，数据科学专业人才一直是IT领域中的高收入人群。据了解，在美国大数据分析师平均每年薪酬高达17.5万美元，而国内互联网公司，例如BAT，大数据分析师的薪酬可能要比同一个级别的其他职位高20%至30%，且颇受企业重视。这一调查数据显示，大数据人才市场面临巨大缺口。麦肯锡公司的最新大数据报告显示，到2018年，仅美国就面临约14到19万具有数据分析技能的专业人员缺口，利用大数据分析进行有效决策的管理人员缺口将达到1500万（数据来源：哈佛商业评论）。

在中国，掌握和应用大数据技术的人才更是稀缺资源，大数据将会出现更高速增长，人才需要量将更大，人才供给断档已经出现。根据中国商业联合会数据分析专业委员会统计，未来中国基础性数据分析人才缺口将达到 1400 万，而在 BAT 企业招聘的职位里，60% 以上都在招大数据人才。未来，大数据将会出现约超过百万的人才缺口，各个行业的大数据中高端人才都会成为最炙手可热的人才，但目前拥有大数据技能的 IT 专业人员严重短缺，只有 1/3 的新工作岗位将雇佣到人员。



数据来源: <http://www.datayuan.cn/article/10203.htm>

图 4. 大数据领域人才需求分布。

有数据的地方就需要数据分析，目前国内 IT、互联网、游戏、通信、金融、医药、咨询、零售等行业需求较多，尤其是面向能源、资源行业特色的工业大数据分析人才需求日益紧迫。人才类型涵盖数据开发工程师、大数据分析师、数据架构师、大数据后台开发工程师、算法工程师、数据管理专家、大数据算法工程师、数据工程师、数据科学家、商业分析师等。大数据领域人才需求分布中，数据分析方向占比最高，占大数据领域人才需求 45%，大数据开发居第二，占 40% 比重，数据挖掘和机器学习方向与前两个人才需求相比相差较为悬殊，云计算方向占比最低，如图 4 所示。可见，近年来对大数据人才需求趋势为与具体应用结合较为紧密的数据分析方向和大数据开发方向。

大数据主要的二大就业方向包括：大数据系统研发类人才、大数据应用开发类人才和大数据分析类人才。在此二大方向中，各自的基础岗位一般为大数据系统研发工程师、大数据应用开发工程师和数据分析师。其中，就业薪资方面，基础人才-数据分析师平均工资 10630 元/月（15526 份样本），大数据开发工程师平均工资 30230 元/月，Hadoop 开发工程师平均工资 20130 元/月，数据挖掘工程师平均工资 21740 元/

月（3449 份样本）。算法工程师平均工资 22640 元/月（10176 份样本）。

三、增设大数据管理与应用的专业基础

大数据管理与应用专业是统计学、计算机科学与技术、管理科学与工程等交叉学科特色的管理类专业，跨越计算机科学、统计学、管理学等学科实现交叉融合，紧跟世界一流高等院校的步伐，将大数据管理与应用专业的建设正式提上日程，是推动我国大数据产业国际化发展的关键。

（1）学科基础

大数据管理与应用专业主要依托我校矿山智能科学与工程、信息管理与信息系统、计算机科学与技术学科等交叉学科构建，其中矿山智能科学与工程团队成员主要源于信息管理与信息系统专业部分划转教师，而信息管理与信息系统专业源于原矿资系系统工程专业，2000 年正式招生，2010 年获陕西省特色专业建设项目，2006 年获管理科学与工程一级学科博士点，2007 年设立管理科学与工程博士后流动站。目前已初步形成国内具有重要影响力的学科专业体系，为国家发展战略发挥重要作用。我校计算机科学与技术专业始建于 1986 年，是该校的首批特色专业、校级重点建设专业。1990 年获得计算机应用技术二级硕士点，2006 年获得计算机科学与技术一级硕士点。基于我校深厚的建筑土木、采矿冶金等行业背景，计算机科学与技术专业立足行业，发挥学科交叉互补优势，在教学和科研等方面形成了鲜明的特色，取得了丰富的教学和科研成果，为人才培养、行业技术进步做出了重要的贡献。



图 5. 信息管理与信息系统专业主干课程。

经过调研与讨论，结合学校资源行业特色建立了大数据管理与应用专业本科生培养方案与课程体系。其中“计算机科学与技术”和“信息管理与信息系统”本科专业已涉及计算机科学、管理科学、系统科学的等专业领域，现已开设的大数据分析与应用、智能方法与技术、数据挖掘、数据仓库、离散数学、管理信息系统、信息系统分析与

设计、决策支持系统、电子商务、大数据概论等课程为大数据管理与应用专业主干课程的开设奠定了基础；现开设的大学计算机基础、数据可视化及设计、统计数据处理技术、数据库原理、计算机原理、C 语言程序设计、数据结构、操作系统、计算机网络、面向对象程序设计等课程及其相关实验课，为后续大数据管理与应用专业实验教学提供了基础，如图 5 所示。

(2) 师资力量储备

大数据管理与应用本科专业将依托西安建筑科技大学现有相关学科专业建设。目前拥有专职教师 15 人，其中教授 5 人（博导 3 人），副教授 6 人，讲师 4 人。此外，教师中 2 人入选爱思唯尔（Elsevier）2019 年中国高被引学者榜单，1 人获评霍英东青年教师奖。专业方向涉及大数据与云计算、大数据分析 with 知识发现、大数据存储与管理、行业大数据挖掘等相关领域，承担多项国家自然科学基金面上项目、省部级重点等项目。95% 的教师具有博士学位。

近年来获得国家自然科学基金项目和国家社科基金项目共 10 项。研究成果发表在 International Journal of Production Research, Expert Systems with Applications, IEEE Access, Complexity, Journal of Computing in Civil Engineering, 以及《系统工程理论与实践》等国内外重要期刊，达到一流专业研究水平。此外，很多教师都将自己的科研与大数据进行结合，学校还引进了优秀的大数据相关领域人才，并支持教师参加大数据相关培训。

(3) 课程设置体系

经过充分调研，参考全球排名前 5 的数据分析专业（Business Analytics）的课程结构，结合国内北京大学、哈尔滨工业大学、北京科技大学、中国矿业大学等多所学校相关专业课程内容，设置大数据管理与应用专业核心课和专业选修课程。大数据管理与应用是交叉学科，其学科组成和交叉性体现在数学、计算机科学和管理学科三者的交叉融合。其中，数学包括微积分、概率论和统计学；计算机科学方面包括程序设计、数据库和机器学习；管理学科包括管理学、经济学等学科。专业能力培养方面则包括描述性、预测性和预见性的数据处理和分析层次。围绕这些学科基本结构和能力结构，我们设置了大数据管理与应用专业的人才培养方案，具体内容请参考下一部分（详见 4. 申请增设专业人才培养方案）。

(4) 硬件储备

学校的大数据平台建设以及学院负责的西安市智慧工业感知计算与决策重点实

实验室可为大数据管理与应用专业建设提供实验和应用实践的平台和基础技术保障。目前已购置包含高性能大数据云存储服务器，300T 的专用网络存储设备，万兆交换机以及云存储管理平台，可以同时为 2 个班 60 名学生开展大数据分析与应用相关实验。

因此，学校相关专业的学科基础、师资力量储备以及现有课程设置体系都充分证明学校具备培养大数据管理与应用人才的基础和能力。

综上所述，根据国家战略发展规划，社会发展的现实需求，我校拟申请开设大数据管理与应用本科专业。经过充分论证，我校在大数据管理与应用领域的学科建设、科研力量、师资储备、研究经费、实验室等多方面进行筹建，具有扎实基础，具备开办大数据管理与应用专业的条件。立足学校和学校发展大局和长远规划，进一步优化专业结构，通过培养大数据分析与应用人才，解决我国高等教育亟待解决的问题，将吸纳各高校办学经验，以资源行业大数据分析及应用为专业特色方向，培养出适应国家需求和具有西安建筑科技大学特色的专门技术人才。

4.增设专业人才培养方案

(包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程设置、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容)(如需要可加页)

培养目标:

培养人格健全、富有社会责任感和使命感,具有创新创业意识和国际视野,具备大数据管理与应用知识基础,掌握计算机科学、统计学和大数据处理等领域相关理论,具备较高的分析问题、解决问题、自主学习以及创新能力的人才。学生毕业后可继续在相关学科领域继续深造,或在信息技术企业、企事业单位、科研机构、高等院校从事矿产资源行业大数据采集与预处理、海量数据存储与管理、分析与挖掘、研究与开发等工作。

培养要求:

- 1.掌握通识教育类、学科基础类、专业基础类和专业类知识,具有国际视野,了解本专业学科发展前沿,并能将所学知识用于解释本专业领域现象。
- 2.能够恰当使用现代信息技术和分析工具,对相关领域数据信息进行收集和分析处理,完成所从事的专业任务。
- 3.能够使用书面和口头表达方式与业界同行、社会公众就本专业领域现象和问题进行有效沟通与交流。
- 4.能够应用数学、自然科学、工程科学和社会科学的基本原理并采用科学方法,对实际问题进行识别、表达,并基于科学原理研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
- 5.具有团队协作意识,能够在本学科及多学科团队活动中发挥个人作用,并能与其他团队成员合作共事。
- 6.具有自主学习和终身学习意识,有创新创业能力及不断学习与适应发展的能力。
- 7.具有人文素养、科学精神和社会责任感,熟悉本专业领域相关法律、法规及政策,在本专业领域实践活动中能够理解并遵守职业道德和职业规范。

修业年限: 四年

授予学位: 管理学学士学位

课程设置:

课程分为通识课程、学科平台、实践课程、专业核心和专业选修课程，其中，通识课程与全校管理类专业保持一致，学科平台课程、实践课程与计算机大类保持一致。针对大数据管理与应用所涉及的管理学、统计数学和计算机科学的相关内容，拟开设专业核心课程，包括:工业数据分析与挖掘、统计计算、工业数据统计与可视化、机器学习、人工智能、Linux 系统与应用等。针对大数据管理与应用专业特点，专业选修课程拟开设管理科学类、数据方法类、技术应用类以及资源大数据案例等 4 大类型。其中，管理科学类课程:管理信息系统、IT 项目管理等；数据方法类课程:数据科学导论、大数据统计与可视化、资源大数据分析及应用、网络数据挖掘及应用、数据模型与决策等；技术应用类课程: Python 程序设计基础、Linux 系统与应用、Hadoop 非结构化数据处理技术、移动端开发技术与应用、矿产资源大数据案例、矿山生产大数据案例、矿产交易大数据案例等。

实践性教学环节:

实践性教学环节由实验（上机）模块、实习实训模块、论文（设计）模块、以及课外科研创新创业实践活动模块四个环节构成。

（1）实验（上机）模块主要包括：C 语言程序设计基础、数据结构、面向对象程序设计、Linux 操作基础、数据库原理与技术、工业数据统计与可视化、时间序列分析、Python 程序设计、ArcGIS 空间大数据、大数据管理综合案例等课程。

（2）实习实训模块包括：实习环节主要包括军事训练、毕业实习等环节；实训环节主要包括程序设计实训、专业实训 I 和专业实训 II 等环节，均安排在二阶段，主要包括 C 语言程序设计实训、Java 面向对象程序设计实训、数学建模实训和资源大数据教学平台案例分析实训。

（3）论文（设计）模块包括：实习报告、毕业设计论文。课外科研创新实践活动模块包括：数学建模、学科竞赛及创业技能竞赛、科技作品、发明创造、校园文化活动、社会实践、社会工作等构成。

教学计划：详见附件

	20	概率论与数理统计	3.5	56	56					56					A1		
	21	创新创业基础	1.5	24	24							24			A1		
	小 计		52	912	832			80	236	236	252	148	8	32			
	22	专业导论	1.0	16	16			16							A2		
	23	大数据技术导论	3.0	48	48					48					A2		
	25	数学建模	2.0	32	32							32			A2		
	26	运筹学	2.0	32	32								32		A2		
	27	优化与决策	2.0	32	32									32	A2		
	小 计		10.0	160	160			16		48	32		32	32			
	通识拓展课程：本科生必须取得 10 个及其以上的通识拓展课程学分，方可毕业														A3	A3≥10	
专业 教育 教学 模块	专 业 基 础 课 程	28	计算机程序设计基础	3.5	56	40		16		56					B1		
		29	面向对象程序设计（C++）	3.5	56	40		16		56						B1	
		30	JAVA 语言程序设计	3.5	56	40		16			56					B1	
		31	数据结构	3.5	56	40		16			56					B1	
		32	数据库系统原理	3.5	56	40		16				56				B1	
		33	统计学原理	4.0	64	64						64				B1	
		34	计算机网络及应用	3.5	56	48		8				56				B1	
		35	资源大数据分析及应用	3.0	48	48							48			B1	
		36	管理信息系统	3.0	48	48							48			B1	
		小 计		31.0	496	408		88		56	56	112	176	96			
		37	计算机技术基础与实践	2.0	32	4	28			32							B2
		38	管理学	2.0	32	32					32						B2
		39	数据科学导论	2.5	40	40					40						B2
		40	数据采集与清洗	3.0	48	40		8			48						B2
		41	大数据统计与可视化	3.0	48	40		8					48				B2
		42	网络数据挖掘及应用	2.5	40	40							40				B2
43	Python 程序设计	3.0	48	32		16						48			B2		
44	经济学	2.5	40	40								40			B2		

B1=31
学分，
B2≥14
学分

	45	矿产资源大数据案例	1.5	24	24		8					16			B2		
	46	矿山生产大数据案例	1.5	24	24		8					16			B2		
	47	矿产交易大数据案例	1.5	24	24		8					16			B2		
	48	专业外语 2	2.0	32	32							32			B2		
	49	ArcGIS 空间大数据	2.0	32	24		8						32		B2		
	50	数据模型与决策	2.0	32	32								32		B2		
	小 计		31.0	496	428	28	64		32	120		88	120	48	64		
专业方向课程	51	时间序列分析	3.0	48	32		16					48			C1	C1=8 学分, C2≥10.5 学分	
	52	Linux 系统与应用	2.5	40	32		8					40			C1		
	53	IT 项目管理	2.5	40	40							40			C1		
	小 计		8.0	128	104		24						48	80			
	54	物联网原理及应用	2.5	40	40							40			C2		
	55	移动端系统开发技术与应用	2.5	40	32		8					40			C2		
	56	Hadoop 非结构化数据处理技术	3.0	48	32		16					48			C2		
	57	人工智能技术及应用	2.0	32	32							32			C2		
	58	机器学习	2.0	32	32								32		C2		
	59	并行计算与分布式计算	2.0	32	32								32		C2		
	60	工业数据分析与挖掘算法	2.5	40	40								40		C2		
	61	统计计算	2.0	32	32								32		C2		
	62	矿业系统工程	2.0	32	32								32		C2		
63	区块链技术及应用	2.0	32	32								32		C2			
小 计		22.5	360.0	336.0		24.0						40.0	120.0	200.0			
课外素质模块	本科生必须取得 10 个及其以上的课外素质教育学分，方可授予学士学位														D	D≥10 学分	

备注：课程性质代码：通识核心课程—A1（必修），A2（选修）；通识拓展课程—A3（选修）；

专业基础课程—B1（必修），B2（选修）；专业方向课程—C1（必修），C2（选修）；课外素质教育课程—D；。

附表 2 各学期教学安排

课程序号	课程名称	学分	学时	课程性质	课程序号	课程名称	学分	学时	课程性质
第一学期					第二学期				
1	思想道德修养与法律基础	3.0	48	必修	1	中国近代史纲要	3.0	48	必修
2	形势与政策 1	0.5	8	必修	2	大学英语 2	3.5	56	必修
3	大学英语 1	3.5	56	必修	3	大学体育 2	1.0	36	必修
4	大学体育 1	1.0	36	必修	4	高等数学 I 2	6.0	96	必修
5	高等数学 I 1	5.5	88	必修	5	面向对象程序设计 (C++)	3.5	56	必修
6	计算机程序设计基础	3.5	56	必修	6	数据采集与清洗	3.0	48	选修
7	专业导论	1.0	16	选修	7	数据科学导论	2.5	40	选修
8	计算机技术基础与实践	2.0	32	选修	8	管理学	2.0	32	选修
第三学期					第四学期				
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	必修	1	马克思主义基本原理	4.0	64	必修
2	形势与政策 2	0.5	8	必修	2	大学英语拓展课 2	3.0	48	必修
3	大学英语拓展课 1	3.0	48	必修	3	大学体育 4	1.0	36	必修
4	大学体育 3	1.0	36	必修	4	数据库系统原理	3.5	56	必修
5	线性代数	2.5	40	必修	5	计算机网络及应用	3.5	56	必修
6	概率论与数理统计	3.5	56	必修	6	网络数据挖掘及应用	2.5	40	选修
7	数据结构	3.5	56	必修	7	大数据统计与可视化	3.0	48	选修
8	JAVA 语言程序设计	3.5	56	必修	8	运筹学	2.0	32	必修
9	大数据技术导论	3.0	48	选修	9	数学建模	2.0	32	选修
第五学期					第六学期				
1	形势与政策 3	0.5	8	必修	1	形势与政策 4	0.5	8	必修
2	管理信息系统	3.0	48	必修	2	创新创业基础	1.5	24	必修
3	物联网原理及应用	2.5	40	选修	3	IT 项目管理	2.5	40	必修
4	矿产交易大数据案例	1.5	24	选修	4	专业外语	2.0	32	选修
5	矿山生产大数据案例	1.5	24	选修	5	矿产资源大数据案例	1.5	24	选修
6	时间序列分析	3.0	48	必修	6	Hadoop 非结构化数据处理技术	3.0	48	选修
7	经济学	2.5	40	选修	7	移动端系统开发技术与应用	2.5	40	选修
8	资源大数据分析及应用	3.0	48	必修	8	人工智能技术及应用	2.0	32	选修
9	Python 程序设计	3.0	48	选修	9	Linux 系统与应用	2.5	40	必修
第七学期					第八学期				
1	矿业系统工程	2.0	32	选修	1	毕业实习	3.0	3k	必修
2	区块链技术及应用	2.0	32	选修	2	毕业设计	13.0	13k	必修
3	数据模型与决策	2.0	32	选修					
4	工业数据分析与挖掘算法	2.5	40	选修					
5	统计计算	2.0	32	选修					
6	并行计算与分布式计算	2.0	32	选修					
7	ArcGIS 空间大数据	2.0	32	选修					

5.专业主要带头人简介

姓名	卢才武	性别	男	专业技术职务	教授	第一学历	本科
		出生年月	1965.6	行政职务	院长	最后学历	博士
第一学历和最后学历 毕业时间、学校、专业		1987年毕业于西安建筑科技大学采矿工程专业 1998年毕业于东北大学采矿工程专业					
主要从事工作与 研究方向		信息技术与管理、资源系统优化与管理					
本人近三年的主要成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 41 篇； 出版专著（译著等）2 部。							
获教学科研成果奖共 5 项； 其中：国家级 0 项， 省部级 4 项。							
目前承担教学科研项目共 6 项； 其中：国家级项目 2 项， 省部级项目 4 项。							
近三年拥有教学科研经费共 341 万元， 年均 113 万元。							
近三年给本科生授课（理论教学）共 178 学时； 指导本科毕业设计共 8 人次。							
最具代表性的 教学科研成果（4 项以 内）	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	信息管理与信息系统专业教学内容与课程体系的改革与实践	教学成果二等奖，陕西省人民政府，2012.1.4			排名第一	
	2	信息管理与信息系统特色专业建设	陕西省特色专业，2010			排名第一	
	3	信息管理系列课程教学团队	陕西省教学团队			排名第三	
	4	多金属露天矿数字化采矿生产管理集成系统及关键技术	科技进步二等奖，中国有色金属工业协会，2016.12.26			排名第二	
目前承担的 主要教学科研 项目（4 项 以内）	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	“丝绸之路经济带”沿线国家矿产资源合作开发价值链与利益分配机制研究	国家社会科学基金面上项目	2018.06-2021.06	20 万	项目负责人	
	2	地下金属矿山岩体破坏多源异质流数据智能融合与态势评估研究	国家自然科学基金面上项目	2020.01-2023.12	60 万	项目负责人	
	3	云服务下露天煤矿智能生产管控及智慧决策关键技术研发	陕西省自然科学基金联合基金项目	201901-202112	50 万	项目负责人	
	4	西安市智慧工业感知计算与决策重点实验室	西安市科技计划项目	2019.01-2021.12	100 万	项目负责人	
目前承担的 主要教学工作 (5 门以内)	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	计算智能	博士生	7	28	选修	2018
	2	数学实验	硕士生	113	32	选修	2019
	3	IT 项目管理	本科生	56	40	选修	2019
	4	专业导论	本科生	60	8	选修	2020
教学管理部门审核 意见		签章					

姓名	顾清华	性别	男	专业技术职务	教授	第一学历	本科
		出生年月	1981.11	行政职务	无	最后学历	博士
第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业		2004年毕业于西安建筑科技大学 信息管理与信息系统专业 2010年毕业于西安建筑科技大学 管理科学与工程专业					
主要从事工作与研究方向		工业大数据分析决策、工业系统建模分析					
本人近三年的主要成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 24 篇； 出版专著（译著等）1 部。							
获教学科研成果奖共 3 项； 其中：国家级 项， 省部级 5 项。							
目前承担教学科研项目共 4 项； 其中：国家级项目 2 项， 省部级项目 2 项。							
近三年拥有教学科研经费共 198.8 万元， 年均 66 万元。							
近三年给本科生授课（理论教学）共 433 学时； 指导本科毕业设计共 18 人次。							
最具代表性的教学科研成果（4 项以内）	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	露天矿无人采矿装备及智能管控一体化关键技术	省部级一等奖、中国有色金属工业协会、2019.12			3/16	
	2	纯电动矿用自卸车矿山复杂路况能量回收系统开发与应用	省部级一等奖、中国产学研合作促进会、2019.12			3/10	
	3	露天矿贫矿与低品位伴生资源综合利用及一体化协同优化关键技术	省部级二等奖、河南省人民政府、2019.01			2/15	
	4	基于高精度微震监测的露天和地下岩体灾害一体化安全预警技术	省部级二等奖、中国产学研合作促进会、2018.12			3/7	
目前承担的主要教学科研项目（4 项以内）	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	品位-价格-成本约束下金属露天矿精细化 5D 排产建模与协同优化研究	国家自然科学基金面上项目	2018.01-2021.12	60	主持	
	2	“丝绸之路经济带”沿线国家矿产资源合作开发价值链与利益分配机制研究	国家社会科学基金项目	2018.07-2021.06	20	主要参与（2/8）	
	3	云服务下的多金属露天矿智能生产管控系统	企业横向课题	2018.05-2019-05	236	主持	
目前承担的主要教学工作（5 门以内）	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	数据结构	信管 17	89	56	必修	2018
	2	计算机程序设计课设	信管 16	53	2 周	必修	2018
	3	生产实习-程序设计实训	信管 15	56	4 周	必修	2018
	4	大数据分析及应用	研 18	31	32	选修	2019
教学管理部门审核意见		签章					

姓名	邵必林	性别	男	专业技术职务	教授	第一学历	硕士研究生
		出生年月	1965.10	行政职务		最后学历	硕士
第一学历和最后学历 毕业时间、学校、专业		1996年毕业于西安建筑科技大学系统工程专业					
主要从事工作与 研究方向		信息系统安全、工业大数据分析、智能系统与应用					
本人近三年的主要成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 28 篇； 出版专著（译著等）2 部。							
获教学科研成果奖共 3 项； 其中：国家级 1 项， 省部级 2 项。							
目前承担教学科研项目共 3 项； 其中：国家级项目 2 项， 省部级项目 1 项。							
近三年拥有教学科研经费共 200 万元， 年均 66 万元。							
近三年给本科生授课（理论教学）共 0 学时； 指导本科毕业设计共 0 人次。							
最具代表性的 教学科研成果（4 项以 内）	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	西部地方高校应用型创新人才可持续发展能力培养体系的研究与实践	国家级教学成果二等奖，教育部，2018 年 12 月			3/15	
	2	基于大学生就业创业能力提高的本科人才培养体系研究与实践	陕西省高等教育教学成果二奖，陕西省人民政府，2016 年 1 月			1/5	
	3	多金属露天矿数字化采矿生产管理集成系统及关键技术	中国有色金属工业科学技术二等奖，中国有色金属工业协会，2016 年 12 月			9/12	
目前承担的 主要教学科研 项目（4 项 以内）	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	面向大数据的混合存储布局优化及安全迁移机制研究	国家自然科学基金	2017.1 至 2020.12	63 万	主持人	
	2	云际存储环境下数据完整性审计关键技术研究	国家自然科学基金	2019.1 至 2022.12	60 万	主要参与人	
	3	基于我校特色专业集群的大学生就业质量提升的探索与践行	陕西省教育厅	2015.1 至 2017.12	5 万	主持人	
目前承担的 主要教学工 作（5 门以 内）	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	数据库原理及优化技术	博士研究生	10	40	专业课	第一学期
	2	网络系统结构与互联技术	硕士研究生	90	40	专业基础课	第一学期
教学管理部门审核 意见		签章					

姓名	阮顺领	性别	男	专业技术职务	副教授	第一学历	本科
		出生年月	1981.01	行政职务	无	最后学历	博士
第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业		2005年毕业于西安建筑科技大学 信息管理与信息系统专业 2015年毕业于西安建筑科技大学 管理科学与工程专业					
主要从事工作与研究方向		工业大数据分析及应用、深度学习					
本人近三年的主要成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 6 篇；出版专著（译著等）1 部。							
获教学科研成果奖共 0 项；其中：国家级 0 项，省部级 2 项。							
目前承担教学科研项目共 5 项；其中：国家级项目 0 项，省部级项目 3 项，厅局级项目 2 项。							
近三年拥有教学科研经费共 176 万元，年均 58 万元。							
近三年给本科生授课（理论教学）共 700 学时；指导本科毕业设计共 9 人次。							
最具代表性的教学科研成果（4 项以内）	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1						
目前承担的主要教学科研项目（4 项以内）	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	基于深度图像识别的露天矿边坡形变感知及态势预测研究	省科技厅	2019-01 至 2020-12	3	主持	
	2	“一带一路”沿线国家矿产资源合作开发利益分配机制研究	省社科	2018-01 至 2019-12	2	主持	
	3	露天矿数字化智能开采生产管理研究	横向科研	2017-11 至 2019-05	43	主持	
	4	多金属露天矿自动派车及车铲智能管控研究	横向科研	2020-01 至 2021-03	128	主持	
目前承担的主要教学工作（5 门以内）	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	面向对象程序设计	信管 18	59	56	必修	2019
	2	计算机程序设计基础	管科 19	95	48	必修	2019
	3	移动端开发技术与应用	信管 17	89	32	选修	2019
	4	计算机基础与实践	管科 19	92	32	必修	2018
	5	高级数据库	管科 18	56	48	选修	2017
教学管理部门审核意见		签章					

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

6.教师基本情况表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程	专职/兼职
1	卢才武	男	54	教授	西安建筑科技大学采矿工程、学士	东北大学、采矿工程、博士	资源系统优化与管理	IT项目管理、计算机程序设计	专职
2	顾清华	男	37	教授	西安建筑科技大学信息管理与信息系统、学士	西安建筑科技大学管理科学与工程、博士	工业大数据分析 & 决策	数据结构、人工智能	专职
3	陈永锋	男	58	教授	西安建筑科技大学采矿工程、学士	西安建筑科技大学采矿工程、硕士	数据科学 & 技术应用	算法分析与设计、Java 语言程序	专职
4	熊乃学	男	42	教授	湖北工业大学计算机科学与技术、	武汉大学，计算机科学与技术、博士	计算机应用技术	并行计算 & 分布式计算	青千兼职
5	邵必林	男	54	教授	西安建筑科技大学采矿工程、学士	西安建筑科技大学采矿工程、硕士	大数据 & 云存储	高级数据库技术	兼职
6	李明海	男	48	教授	西安建筑科技大学自动化、学士	西安建筑科技大学，智能建筑、博士	商务智能 & 数据挖掘	数据挖掘算法	专职
7	刘清	男	36	副教授	西北工业大学数学与应用数学、学士	西安交通大学动力工程与工程热物理、博士	统计算法分析及应用	运筹学、数学建模	专职
8	阮顺领	男	37	副教授	西安建筑科技大学信息管理与信息系统、学士	西安建筑科技大学管理科学与工程、博士	工业大数据分析 & 应用、深度学习	Linux 系统 & 应用、移动端开发	专职
9	聂兴信	男	44	副教授	西安建筑科技大学采矿工程、学士	西安建筑科技大学采矿工程、硕士	数据分析 & 可视化	工业数据统计 & 可视化、时间序列分析	专职

10	李角群	男	45	副教授	西安建筑科技大学采矿工程、学士	北京科技大学采矿工程、博士	资源大数据 3D 建模	统计计算、数据结构	专职
11	吴赛赛	男	29	副教授	中国矿业大学采矿工程、学士	新南威尔士大学矿业工程、博士	商务数据分析及挖掘	电子商务	专职
12	冯治东	男	34	副教授	西安建筑科技大学信息管理与信息系统、学士	西安建筑科技大学管理科学与工程、博士	智能数据分析算法及决策	Python 程序设计	专职
13	李世明	男	45	高级工程师	西安建筑科技大学采矿工程、学士		矿山大数据分析及应用	矿产资源大数据案例	专职
14	杨震	男	35	讲师	湖北师范大学，计算机科学与技术，学士	西安建筑科技大学管理科学与工程、博士	安全监测大数据分析及应用	数据模型与决策	专职
15	郭梨	女	35	讲师	湖北师范大学，化学工程、学士	西安建筑科技大学管理科学与工程、博士	安全监测大数据分析及应用	计算机程序设计、资源经济学	专职
16	汪朝	男	32	讲师	武汉理工大学矿业工程、学士	中南大学矿业工程、硕士	智能数据分析及应用	计算机基础及实践	专职
17	江松	男	30	讲师	南昌工程学院水利工程、学士	西安建筑科技大学管理科学与工程、博士	多源异质数据监测及分析	ArcGIS 空间大数据	专职

7.主要课程开设情况一览表

序号	课程名称	课程总学时	课程周学时	授课教师	授课学期
1	工业数据统计与可视化	48	6	聂兴信	4
2	人工智能	32	4	顾清华	6
3	算法分析与设计	64	6	陈永锋	4
4	资源大数据分析及应用	48	6	顾清华	5
5	机器学习	32	4	冯治东	7
6	Linux系统与应用	40	6	阮顺领	6
7	Python程序设计	32	4	冯治东	5
8	高级数据库技术	48	6	邵必林	6
9	IT项目管理	32	4	卢才武	6
10	并行计算与分布式计算	32	4	熊乃学	6
11	R语言统计分析	32	4	冯治东	7
12	时间序列分析	48	4	聂兴信	5
13	数据挖掘算法	40	4	刘清	7
14	资源大数据管理综合实验	48	4	陈永锋	5
15	统计计算	32	4	李角群	7
16	数据模型与决策	32	4	杨震	7
17	资源经济学	32	4	郭梨	5
18	电子商务	32	4	吴赛赛	6
19	移动端系统开发技术	40	4	阮顺领	6

8.其他办学条件情况表

专业名称	大数据管理与应用			开办经费及来源	自筹		
申报专业副高及以上职称(在岗)人数	10	其中该专业专职在岗人数	15	其中校内兼职人数	0	其中校外兼职人数	0
是否具备开办该专业所必需的图书资料		可用于该专业的教学实验设备(千元以上)	533 (台/件)		总价值 (万元)	1648.772	
序号	主要教学设备名称(限10项内)		型号规格	台(件)	购入时间		
1	OpenStack 开放云计算架构平台服务器		2 x Intel E5-2603 v3 1.6GHz; 64GB RAM; 2 x 2T 7.2K RPM HDD; 2 x 1GE NIC; 2 x Intel E5-2603 v3 1.6GHz; 128GB RAM; 8 x 2T 7.2K RPM HDD; 2 x 1GE NIC;	1	2017年		
2	大数据+GPU 集群		标配两颗 intel xeon E5 2620 V4 2.1G/十 四核 8 线程/十六线 程 5M/9.6GT/120W ;16 GB*4 条 内存; 1 个 512GB ssd 固态硬 盘; SAS 1.5K 5 个希 捷 4T ST4000NM0033 3.5 寸服务器企业级硬 盘; raid0,1,5,6;	1	2018年		
3	标准投影仪		LP120C	11	2015年		
4	磁盘存储器		SUNSTOREEDGE330 5*73G	2	2010年		
5	磁盘阵列		COMPQ4454	1	2010年		
6	不间断电源		C10KS 10KVA	1	2010年		
7	网络交换机		AP-3024 24K	1	2008年		
8	在线数据采集枪		*	7	2007年		
9	多媒体教室设备		EPSONEMP6000	2	2009年		

10	交互式多媒体电子白板	TM6048 120*154cm	1	2005 年
----	------------	------------------	---	--------

9.学校近三年新增专业情况表

学校近三年（不含本年度）增设专业情况				
序 号	专 业 代 码	本/专科	专 业 名 称	设 置 年 度
1	080414T	本科	新能源材料与器件	2017
2	080413T	本科	纳米材料与技术	2018
3	080717T	本科	人工智能	2019
4	080910T	本科	数据科学与大数据技术	2019
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				