

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）： 湖南科技学院

学校主管部门： 湖南省

专业名称： 数据科学与大数据技术（注：可授理学或工学学士学位）

专业代码： 080910T

所属学科门类及专业类： 工学 计算机类

学位授予门类： 工学

修业年限： 四年

申请时间： 2019-07-01

专业负责人： 尹向东

联系电话： 13874765930

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	湖南科技学院	学校代码	10551
邮政编码	425199	学校网址	http://www.huse.edu.cn
学校办学基本类型	☐ 教育部直属院校 ☐ 其他部委所属院校 ☒ 地方院校 ☒ 公办 ☐ 民办 ☐ 中外合作办学机构		
现有本科专业数	48	上一年度全校本科招生人数	3836
上一年度全校本科毕业生人数	3513	学校所在省市区	湖南永州零陵区杨梓塘路130号
已有专业学科门类	☐ 哲学 ☒ 经济学 ☒ 法学 ☒ 教育学 ☒ 文学 ☐ 历史学 ☒ 理学 ☒ 工学 ☐ 农学 ☐ 医学 ☒ 管理学 ☒ 艺术学		
学校性质	☒ 综合 ☐ 理工 ☐ 农业 ☐ 林业 ☐ 医药 ☐ 师范 ☐ 语言 ☐ 财经 ☐ 政法 ☐ 体育 ☐ 艺术 ☐ 民族		
专任教师总数	829	专任教师中副教授及以上职称教师数	326
学校主管部门	湖南省	建校时间	1941年
首次举办本科教育年份	2002年		
曾用名	零陵师专、零陵学院、湖南科技学院		
学校简介和历史沿革（300字以内）	湖南科技学院创建于1941年，2002年升格为本科院校，现已成为集八大学科于一体的公办全日制综合性应用型普通本科院校。学校建有教学学院16个，普通本科专业48个，国家级综合试点改革专业1个，省级“十三五”双一流应用特色建设学科2个、综合改革试点专业4个、重点实验室1个、工程技术研究中心2个、科技创新团队2个、创新创业基地2个、高校产学研合作示范基地1个、社科研究基地中心11个、学会2个、优秀教学团队3个。现有普通本科在校学生15057余人，教职工近1200人，具有硕博学位880余人，入选国务院政府特殊津贴、湖南省政府特殊津贴、“湖湘青年英才”支持计划、湖南省“121人才”工程人选等70余人。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	学校近五年共增设10个专业，包括材料化学、测绘工程、财务管理、机械设计制造及其自动化、戏剧影视文学、商务英语、建筑学、摄影、数据科学与大数据技术（理学）和文化产业管理；停招4个专业，包括从2018年开始停招的统计学和戏剧影视文学，2018年停招但2019年开始招生的建筑学，2019年开始停招的教育技术学；无撤并情况。		

2. 申报专业基本情况

专业代码	080910T	专业名称	数据科学与大数据技术（注：可授理学或工学学士学位）
学位	工学	修业年限	四年
专业类	计算机类	专业类代码	0809
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	电子与信息工程学院		
学校相近专业情况			
相近专业1专业名称	计算机科学与技术（注：可授理学或工学学士学位）	开设年份	2002年

相近专业2专业名称	通信工程	开设年份	2006年
相近专业3专业名称	软件工程	开设年份	2010年

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	本专业以生物学、医学、环境科学、经济学、社会学、管理学等为应用拓展性学科的交叉学科。该专业属于典型的多学科交叉的新兴工科专业，突出大数据采集、存储与管理、分析与应用等核心专业知识和技能。主要培养能够在商业、金融和经济等领域从事大数据处理、分析及预测等工作的应用型复合型人才，需求前景广阔，大数据已经逐渐渗透进我们生活的方方面面、渗透到各行各业。网络安全公司利用大数据来提升日常侦查工作的安全性；数据服务行业利用大数据帮助顾客找到便捷的解决方案；在防诈骗的工作中，大数据可以提升工作的准确性，提高效率，以达到保护私人财产安全的效果。大数据在互联网、金融、电信、电网、交通、健康医疗、政府、农业、地理信息、新媒体等领域均已得到了广泛的应用。在各个应用产业中，数据资产已经成为最核心的竞争力。大数据技术的急速发展和行业应用的迅猛增长，使得目前技术市场上掌握大数据技术的人才严重短缺。		
人才需求情况	大数据在互联网、金融、电信、电网、交通、健康医疗、政府、农业、地理信息、新媒体等领域均已得到了广泛的应用。在各个应用产业中，数据资产已经成为最核心的竞争力。大数据技术的急速发展和行业应用的迅猛增长，使得目前技术市场上掌握大数据技术的人才严重短缺。以大数据产业发达的美国为例，2011年麦肯锡全球研究所(MGI)预测，至2018年美国需要44至49万大数据分析人才，存在14至19万的人才缺口。需要400万名基于大数据分析进行决策的分析师，而“可以利用大数据分析来做出有效决策的经理和分析师”的人才缺口则会达到150万人。美国劳工局2014年1月统计数据表明，2012年市场雇用了718700名具有管理和分析技能的专业人员，平均年薪是78600美元；2022年市场将需要852500名这方面的专业技术人员。 我国在IT领域取得了跨越式发展，华为、腾讯、阿里巴巴、百度等国内知名IT企业在国际上迅速崛起，在技术上接近并在某些领域赶超了国外著名IT企业。在时代的大背景下，这些大公司近年来纷纷转向大数据与人工智能产业。整个行业对大数据技术人才的需求是强烈和巨大的。2017年中国大数据产业峰会报告指出，未来3~5年，中国需要180万大数据人才，但目前只有约30万人。2017年8月，相关职位已经接近30000个。中国信息通信研究院曾预测2020年国内大数据人才缺口将高达130万人左右，并在“2017年中国大数据发展调查报告”中表明，百分之三十的受访企业认为数据人才短缺是企业发展大数据所面临的主要问题之一。2016年中国大数据市场规模为168亿元，增速达到45%；预计2017-2020年增速保持在30%以上。整个行业对大数据技术人才的需求是强烈和巨大的。 湖南省将实施“互联网+”应用示范。推进互联网与工业、农业、能源、医疗、社会保障、教育、政务服务、物流、文化、旅游、交通、金融、商务等领域的融合发展和应用示范。建设省电子政务云计算中心和省政务大数据中心，基于云计算中心布局政务服务云、政务办公云、决策支持云、市场监管云、综合治理云、部门业务云等各类政务应用平台；依托大数据中心，布局人口、法人、自然资源和空间地理、宏观经济四大基础数据库。未来5-10年湖南大数据方面的人才需求量预计约8万。		
申报专业人才需求调研情况	年度计划招生人数	100	
	预计升学人数	20	
	预计就业人数	80	
	数据科学与大数据技术相关企业	80	

4. 教师及课程基本情况表

4.1 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	14		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	4	比例	16.00%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	14	比例	56.00%
具有硕士及以上学位教师数	25	比例	100.00%
具有博士学位教师数	9	比例	36.00%
35岁及以下青年教师数	5	比例	20.00%
36-55岁教师数	20	比例	80.00%
兼职/专任教师比例	11:14		
专业核心课程门数	56		
专业核心课程任课教师数	18		

4.2 教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学 历 毕业学位	研究领域	专职/兼职
黄文	男	1968-05-15	大数据技术导论、计算机组成原理、网络信息安全	教授	湖南大学	控制工作	硕士	计算机科学与技术	专职
尹向东	男	1976-07-09	计算机网络、网络信息安全	教授	重庆大学	热能工程	硕士	计算机科学与技术	专职
林依勤	男	1975-12-13	数据库与数据挖掘、机器学习与模式识别、机器学习与模式识别实验	教授	复旦大学	计算数学	博士	计算数学	专职
罗恩韬	男	1979-08-12	Java面向对象程序设计、Java面向对象程序设计实验、大数据安全与隐私保护、软件工程	教授	中南大学	软件工程	博士	计算机科学与技术	专职
李文	男	1982-03-20	模电与数字逻辑、模电与数字逻辑实验、智能搜索引擎技术	副教授	湖南科技大学	控制理论与控制工程	硕士	计算机科学与技术	专职
文海英	女	1972-04-08	线性代数、离散数学	副教授	中南大学	计算机应用技术	硕士	计算机应用技术	专职
肖辉军	男	1972-05-15	计算机网络、数据结构与算法、数据结构与算法实验、大型数据库技术、计算机仿真与建模、	副教授	华中农业大学	资源环境信息工程	硕士	计算机科学与技术	专职
韦美雁	女	1973-10-10	数据库原理、C语言程序设计、C语言程序设计实验、大型数据库技术	副教授	中南大学	计算机应用技术	硕士	软件工程	专职
黎明	男	1974-07-09	Java面向对象程序设计、Java面向对象程序设计实验、操作系统、软件工程	副教授	日本岩手大学	计算机工学	硕士	软件工程	专职
杨杰	男	1976-08-12	C语言程序设计、C语言程序设计实验、数据分析与Python语言数据库原理、	副教授	中南大学	计算机应用技术	硕士	计算机	专职

杜敏	女	1980-09-27	离散数学、大数据安全与隐私保护、数据结构与算法、数据结构与算法实验	副教授	中南大学	计算机应用技术	硕士	计算机科学与技术	专职
顾思思	女	1982-05-15	模电与数字逻辑、模电与数字逻辑实验、计算机组成原理、操作系统	副教授	湘潭大学	计算机软件与理论	硕士	计算机科学与技术	专职
杨建奇	男	1972-11-05	高等数学B(一)、高等数学B(二)、概率论与数理统计	副教授	上海理工大学	管理科学与工程	博士	数学	专职
吴建平	男	1982-05-15	线性代数、概率论与数理统计	讲师	广西大学	基础数学	硕士	应用数学	专职
唐跃龙	男	1981-02-16	高等数学B(一)、高等数学B(二)、	副教授	湘潭大学	计算数学	博士	数学	兼职
陈滢	男	1973-07-09	大数据技术导论、公有云大数据技术	未评级	东南大学	计算机应用技术	博士	云计算、大数据等专业	兼职
司轩斌	男	1988-01-05	Hadoop平台技术基础、Java海量数据分布式开发、大数据预测与人工智能	未评级	清华大学	控制科学与工程	博士	人工智能专业	兼职
王浩	男	1974-02-13	Hadoop平台技术基础、Java海量数据分布式开发、大数据预测与人工智能、并行体系结构与编程、并行体系结构与编程实验	未评级	清华大学	计算机应用技术	博士	大数据、人工智能等专业	兼职
张俊	男	1979-11-05	机器学习与模式识别、机器学习与模式识别实验、R语言数据分析、R语言数据分析实验、深度学习	未评级	中国人民解放军国防科学技术大学	软件工程	硕士	人工智能专业	兼职
刘若歆	女	1987-07-09	智能搜索引擎技术、数据可视化方法	未评级	中国传媒大学	计算机应用技术	硕士	互联网前沿技术	兼职
孙逊	男	1989-06-11	分布式系统与云计算、并行体系结构与编程、并行体系结构与编程实验	未评级	北京航空航天大学	软件工程	硕士	大数据专业	兼职
林晖	男	1977-09-29	深度学习、数据可视化方法、网络爬虫与数据采集	未评级	西安电子科技大学	计算机应用技术	博士	大数据专业	兼职
巴川	男	1983-10-10	R语言数据分析、R语言数据分析实验、网络爬虫与数据采集	未评级	中央民族大学	数学专业	博士	大数据专业	兼职
关捷雄	男	1993-06-11	分布式系统与云计算、Java大数据平台核心技术、Java大数据平台核心技术实验、公有云大数据技术	未评级	北京航空航天大学	移动云计算	硕士	大数据专业	兼职
陈翠娟	女	1978-04-08	数据仓库与数据挖掘、Java大数据平台核心技术、Java大数据平台核心技术实验、计算机仿真与建模	未评级	华中科技大学	软件工程	硕士	大数据专业	兼职

4.3 专业核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
高等数学	54	4	唐跃龙，杨建奇	1
C语言程序设计	44	4	杨杰，韦美雁	1
C语言程序设计实验	32	2	杨杰，韦美雁	1
大数据技术导论	32	2	黄文，陈滢	1
高等数学B（二）	54	4	唐跃龙，杨建奇	2

线性代数	48	3	文海英, 吴建平	2
Web前端技术	48	4	罗恩韬, 黎明	2
JAVA程序设计	36	3	罗恩韬, 黎明	2
JAVA程序设计实验	16	1	罗恩韬, 黎明	2
数据结构与算法	54	3	肖辉军, 杜敏	2
数据结构与算法实验	16	1	肖辉军, 杜敏	2
Linux操作系统	48	4	黎明, 顾思思	3
离散数学	44	3	文海英, 杜敏	3
数据库原理	48	4	韦美雁、杨杰	3
Python语言程序设计	48	3	巴川、张俊	3
概率论与数理统计	44	3	杨建奇、吴建平	3
计算机网络	48	3	尹向东、肖辉军	3
企业大数据技术与应用	48	3	司轩斌、王浩	4
机器学习	36	3	林依勤、张俊	4
机器学习实验	16	1	林依勤、张俊	4
操作系统	48	3	黎明、顾思思	4
Hadoop大数据技术	48	3	杨杰、刘若歆	4
大型数据库技术	36	3	韦美雁、肖辉军	4
网络爬虫与数据采集	12	1	林晖、巴川	4
网络爬虫与数据采集实验	24	2	林晖、巴川	4
分布式系统与云计算	48	3	关捷雄、孙逊	5
计算机组成原理	48	3	黄文、顾思思	5
数据仓库与数据挖掘	36	2	林依勤、陈翠娟	5
数据仓库与数据挖掘实验	16	1	林依勤、陈翠娟	5
JavaEE高级编程	36	2	罗恩韬, 黎明	5
软件工程	36	3	司轩斌、王浩	5
大数据隐私与数据安全	36	3	罗恩韬、杜敏	5
Java海量数据分布式开发	36	3	司轩斌、孙逊	5
大数据存储技术	36	3	陈滢、关捷雄	5
网站分析与互联网运营管理	36	3	陈滢、关捷雄	5
NoSQL数据库技术	36	3	韦美雁、肖辉军	5
商业智能概述	36	3	李文、刘若歆	5
人机交互	36	3	陈滢、张俊	5
深度学习	36	3	林晖、张俊	6
大数据实时计算	48	3	杜敏、孙逊	6
微服务开发技术	36	3	陈翠娟、关捷雄	6
大数据推荐系统	36	3	陈翠娟、陈滢	6
大数据推荐系统实验	32	2	陈翠娟、陈滢	6
数据可视化	12	1	刘若歆、林晖	6
数据可视化实验	24	2	刘若歆、林晖	6
编译技术	36	3	顾思思、黄文	6
人工智能	36	3	司轩斌、王浩	6
智能搜索引擎技术	36	3	李文、刘若歆	6
社交网络数据管理与分析	36	3	刘若歆、林晖	6
软件项目管理	36	3	黎明、罗恩韬	6
自然语言处理	36	6	巴川、张俊	7
自然语言处理编程实验	16	1	巴川、张俊	7
智能机器人开发技术	24	6	王浩、关捷雄	7
移动应用开发技术	24	6	林晖、孙逊	7
公有云平台技术	24	6	陈翠娟、刘若歆	7
精益产品设计	18	3	陈滢、司轩斌	7

5. 专业主要带头人简介

姓名	尹向东	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	电子与信息工程学院院长
拟承担课程	计算机网络、网络信息安全			现在所在单位	湖南科技学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		1997年6月毕业于重庆大学热能工程系					
主要研究方向		物联网应用、大数据应用					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		一、发表论文 1、Dynamic data driven big data cooperative control scheme with virtual visualization for mobile multimedia communication Cluster Computing 2018.3, SCI、EI 收录 第一 Shortest Paths Based Web Service Selection in Internet of Things Journal of Sensors 2014.6,SCI、EI 收录 第一 Extremely Randomized Clustering Forest Based Scene Recognition Algorithm in Mobile Devices Journal of Information Hiding and Multimedia Signal Processing 2016.2, EI收录 第一 二、教学项目 1 JavaEE企业化系统训练云平台项目 教育部高教司协同育人项目 2017-2019 50万 主持 2 校企合作培养成教本科IT人才的“课程云”实践教学改革与实践 湖南省教育厅教改项目 2013-2017 2万 主持					
从事科学研究及获奖情况		一、科研项目 1 农业物联网系统开发与示范应用 湖南省科技厅重点研发项目 2017-2019 90万 主持 2 基于正态云模型的移动互联网入侵检测研究 湖南省科技厅研发项目 2014-2016 7.5万 主持 3 基于云模型计算理论的移动互联网入侵检测研究 湖南省教育厅青年项目 2014-2016 3.75万 主持					
近三年获得教学研究经费（万元）	50			近三年获得科学研究经费（万元）	103		
近三年给本科生授课课程及学时数	284			近三年指导本科毕业设计（人次）	24		

姓名	黄文	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	教务处处长
拟承担课程	大数据技术导论、计算机组成原理、网络信息安全			现在所在单位	湖南科技学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2005年毕业于湖南大学控制工程					
主要研究方向		网络与信息安全					

从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	一、发表论文 1 TheNetwork Coordinative Forensics Technology Base on Data Provenance IEEE 3. ITAIC 2011 第一作者 2 Intrusion Response with Alert Creditability Constraint Based on Attack Graphs IEEE ICIS 2011 第一作者 3 An effective evaluation model of vulnerability exploitation defense in dynamic trusted network WIT Transactions on Information and CommunicationTechnologies,vol. 57. 2014(4). 第一作者 二、教学项目 1 湖南省“十三五”计算机科学与技术专业综合改革试点 湖南省教育厅 2016-2020 50万元/年 主 持		
从事科学研究及获奖情况	二、科研项目 1 湖南省信息类专业校企合作创新创业教育基地 湖南省教育厅 2016-2020 20万元 主 持 2 FPGA开发创新训练实验室 教育部高教司 2018-2019 3.5万元/年 主 持		
近三年获得教学研究经费（万元）	25	近三年获得科学研究经费（万元）	62.5
近三年给本科生授课课程及学时数	530	近三年指导本科毕业设计（人次）	22

姓名	罗恩韬	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	电子与信息工程学院副院长
拟承担课程	Java面向对象程序设计、Java面向对象程序设计实验、大数据安全与隐私保护、软件工程			现在所在单位	湖南科技学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2017年毕业于中南大学软件工程					
主要研究方向		密码学、隐私保护方面					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		一、发表论文 1 SCI论文： Privacy-Protected Patient DataCollection in IoT-based Healthcare Systems IEEE Communications Magazine. （SCI源刊,影响因子:10.435，中科院1区，JCR 1区，影响力世界排名第四IEEE期刊） 第一作者 2 SCI论文： Privacy-Preserving Multi-Hop Profile-Matching Protocol for Proximity Mobile Social Networks Future Generation Computer Systems, 2017, 68:222-233. （SCI源刊，影响因子:3.997，JCR 1区，中科院2区） 第一作者 3 SCI论文： Hidden the True Identity and Dating Characteristics Based on Quick Private Matching in Mobile Social Networks Future Generation Computer Systems, 2017, （SCI源刊，影响因子:3.997，JCR 1区，中科院2区） 第一作者					
		二、教学科研项目 1 网络安全教学内容与课程体系改革 2018教育部协同创新育人项目 2017/12-2019/12 主持					

从事科学研究及获奖情况	一、科研项目 1 面向移动终端的主动防御关键技术研究 湖南省自然科学基金面上项目 2018/05-2021/05 5万元 主持 2 移动社交网络朋友发现的隐私保护 国家中央高校基本科研业务费专项资金资助项目 2016/09-2017/09 2.5万元 主持 3 新型可信计算在大数据安全中的应用研究 湖南省教育厅科研项目 2015/09-2017/09 0.8万元 主持 4 永州信息大数据安全机制建设和隐私保护研究 湖南省永州市科技计划项目 2015年9月-2017年9月 1万元 主持		
近三年获得教学研究经费(万元)	3	近三年获得科学研究经费(万元)	6.3
近三年给本科生授课课程及学时数	400	近三年指导本科毕业设计(人次)	24

姓名	林依勤	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	理学院副院长
拟承担课程	数据仓库与数据挖掘、机器学习与模式识别、机器学习与模式识别实验			现在所在单位	湖南科技学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2005年毕业于复旦大学计算数学					
主要研究方向		数值代数及其应用、模式识别					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		一、教学成果 湖南科技学院教学成果奖 一等奖、湖南科技学院、2016年9月 第一					
从事科学研究及获奖情况		一、科研项目 1 典型相关分析的理论和高效计算方法 湖南省自然科学基金 2017.1-2019.12 5万元 主持					
近三年获得教学研究经费（万元）	2			近三年获得科学研究经费（万元）	3		
近三年给本科生授课课程及学时数	500			近三年指导本科毕业设计（人次）	6		

6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	1025	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	732（台/件）
开办经费及来源	1200万元，财政拨款		
生均年教学日常运行支出（元）	—	实践教学基地（个）	18
教学条件建设规划及保障措施	湖南科技学院电子与信息工程学院目前建有2个省级实践教学示范中心、2个省级基础课教学合格实验室、1个省级大学生创新训练中心、1个省级优秀实习基地、1个省级虚拟仿真实验中心、1个省级校企合作创新创业教育基地，校企共建创新创业工作室3间。具有足够的实验设备和实验项目可以满足相关专业学生的基础专业课程实验教学需求，并新建立了一套大数据处理与云计算虚拟仿真平台，为大数据技术相关专业提供软硬件实验基础平台。 能胜任“数据科学与大数据技术”本科专业课程教学及科研工作，职称、学历、年龄、学缘结构合理的师资队伍，主要由电子与信息工程学院、理学院、慧科教育集团、华为网院等相关单位中从事大数据相关领域研究和教学的优秀教师承担课程教学工作。 电子与信息工程学院共主持和完成各级科研、教研项目100多项，其中国家自然科学基金1项、湖南省自然科学基金项目2项、湖南省科技计划项目3项、湖南省教育厅重点科研项目2项、湖南省教育厅教改课题立项6项、湖南省“十二五”、“十三五”教育规划课题4项。发表论文260多篇，其中SCI检索20篇，EI检索34篇，ISTP检索3篇。申请专利110项。		

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
高性能服务器集群	FusionServer RH2288HV3	54	2017年	810
机群控制系统	曙光	1	2010年	298
高性能计算节点	HP280	200	2016年	900
数据中心虚拟化实验平台	HW FusionCompute	2	2015年	150
数据存储系统	华为5500V3	6	2016年	2100
数据终端软件开发平台	益客-IT教学	4	2015年	40
软件测试平台	Compware Tesparthe	20	2014年	110
传感实验平台	杭州英联YL2100	20	2016年	590
锐捷网络实训平台	RNCA	5	2015年	120
物联网综合实验平台	海天雄CES-IOI4412	20	2015年	100

7. 调整学位授予门类和修业年限的理由和基础

申请增设专业的理由和基础

（应包括申请增设专业的主要理由、专业筹建情况、学校专业发展规划及人才需求预测情况等方面的内容）

一、申请增设“数据科学与大数据技术”本科专业的主要理由

大数据产业作为信息经济和信息通信产业最具创新性的新技术业态，在全球范围内日趋活跃，其技术演进和应用创新加速发展。各国政府也逐渐认识到大数据在推动经济发展、改善公共服务，乃至保障国家安全方面的重大意义，纷纷积极出手推动。大数据正日益对全球生产、流通、分配、消费活动以及经济运行机制、社会生活方式和国家治理能力产生重要影响。在全球大数据蓬勃发展的背景下，我国大数据产业面临难得的历史发展机遇。下面从国家战略、区域地方经济发展、学校转型发展及学科专业发展、行业企业需求四个主要方面的申报理由进行阐述。具体如下：

1、大数据发展上升为国家战略

数据是国家基础性战略资源。从国家政策来看，2015年国务院颁发的50号文件《国务院关于印发促进大数据发展行动纲要的通知》中指出，大数据成为推动经济转型发展的新动力。以数据流引领技术流、物质流、资金流、人才流，将深刻影响社会分工协作的组织模式，促进生产组织方式的集约和创新。而对政府本身来讲，大数据成为提升政府治理能力的新途径。大数据应用能够揭示传统技术方式难以展现的关联关系，推动政府数据开放共享，促进社会事业数据融合和资源整合，将极大提升政府整体数据分析能力，为有效处理复杂社会问题提供新的手段。

因此，对数据资源的掌控能力和运用能力日益成为综合国力的重要体现。大数据开发和利用是当务之急，《国家大数据产业发展规划（2016-2020年）》中指出，充分利用大数据的挖掘分析，以实现数据资源的融合共享，服务经济社会发展。

2、大数据应用服务区域经济发展

大数据方面的专业人才已成为区域经济发展急需人才。

2015年10月11日，湖南省政府办公厅正式印发《湖南省实施“互联网+”三年行动计划》，计划提出，力争到2017年，全省互联网、物联网、云计算、大数据等新一代信息技术在经济社会各领域普及应用，基于互联网的新业态成为新的经济增长动力。同时，《湖南省“十三五”科技创新规划》湘政发〔2016〕27号、《湖南省“十三五”战略性新兴产业规划》湘发改高技〔2017〕74号、湖南省十三五规划纲要中也指出，要积极推进云计算数据中心等公共服务平台建设，提高服务大数据产业能力。建设省级政府大数据中心，医疗健康、教育等重点领域大数据中心和工程机械制造、轨道交通装备等行业大数据中心。

湖南省紧紧围绕建设网络强省战略目标,重点发展核心电子器件、高端通用芯片、网络设备、信息安全、系统软件、云计算、大数据、移动服务、物联网、智能终端、北斗卫星导航、数字医疗等产业,促进新一代信息技术与经济社会各领域创新融合,培育“互联网+”生态体系,形成融合创新、智能协同、安全可控、特色鲜明的新一代信息技术产业体系,为全面建成广覆盖、高性能、多内容的“信息网”提供坚实产业基础。瞄准产业发展制高点,选择移动互联网、大数据、云计算、新型计算、人工智能、生物智能传感、量子计算等前沿关键技术开展联合攻关,争取产业发展主导权。突破高端存储设备、智能传感、信息安全、新型显示、数字医疗等新技术,强化基础软硬件协调发展,构建先进核心技术体系,实现群体式创新突破。

永州市位于粤桂湘交界处,在珠三角和长江中游城市圈两大经济圈的黄金分割点上,是连接华中与华南、东南亚与沿海的交通枢纽,区位优势明显。食品工业、建材工业、机械工业、冶金工业、现代汽车制造等传统产业基础夯实,新能源、新材料、生物医药、节能环保、电子信息等新兴产业发展迅猛。永州作为紧邻两广的开放前沿城市,产业基础扎实、转型升级潜力巨大。《数字永州规划(2013—2017年)》永政办发〔2014〕1号,早在2014年永州市政府领导便积极开展数字永州建设规划,紧随时代脉搏。

2016年4月华为云计算中心正式落户永州,成为华为全国云服务网络在华中区域的重要节点,2016年7月18日,永州华为云计算数据中心业务正式上线,标志着华为企业云在湖南和华中区域正式对外提供业务。永州市政府将以云服务推广应用、基于云计算的设备制造和智能制造为重点,推动永州工业经济跨越发展,努力把永州云计算节点打造成为湖南乃至全国的大数据处理中心、高端智能制造中心、现代服务业支撑中心和信息消费中心,将永州云计算和大数据产业打造成为永州新时期的城市产业名片。

永州市紧抓国家中部崛起发展战略实施机遇,面向中部地区经济社会跨越式发展的需求,以大数据应用作为产业发展的战略引领,坚持“应用驱动、创新引领,政府引导、企业主体,聚焦高端、确保安全”,通过改革、开放、创新,挖掘数据资源价值,集聚大数据技术成果,形成大数据企业集群,全面提升大数据产业发展支撑能力、大数据技术创新能力和大数据安全保障能力,努力建成省内领先的大数据资源集聚地和大数据应用服务示范基地,从现在起到2021年,引进10到20家大数据产业链相关企业落户永州市,将永州市打造成为省内重要的大数据产业园,省内大数据聚集区,实现大数据带动相关产业规模达到30亿元以上,形成辐射全省的布局并带动全省云计算与大数据相关产业达到300亿级规模。永州大数据基地将建成一个数据港:高等

级高规格绿色节能的数据中心基地即永州华为云计算数据中心,培育新型数据中心服务和云计算服务;将形成一个龙头产业生态:以大数据为核心的龙头产业。打造四大中心:大数据处理中心、高端智能制造中心、现代服务业支撑中心和湖南省内信息消费中心。为永州市经济社会加速发展、加快转型提供有力支撑。

数据科学与大数据技术专业属于湖南省紧缺急需专业,属于优先增设的“正面清单”专业,是地方政府鼓励和支持新增的专业。在“十三五”期间,湖南省信息产业及其相关产业的蓬勃发展将会进一步加大对于大数据技术领域专业人才的需求。湖南科技学院将通过数据科学与大数据技术专业建设,在现有相关专业基础上,进一步加强大数据专业应用型创新人才的培养,给湖南省内大数据产业重点园区和湖南省“一带一部”建设提供人才保障。因此,以云计算、大数据等新兴技术与产业创新发展为引擎,以湖南省信息化建设为契机,以推动永州市传统经济全面转型升级为使命,紧紧抓住国家和湖南省全面推进大数据战略的重大历史机遇,集全行业之智,聚全社会之力,为创建特色鲜明、中部领先、服务经济转型的大数据产业基地提供人才支撑和智力支持。

尤其是为永州市大数据基地的规划与创建,带动本地经济转型升级,以永州市发展大数据产业的载体,建立产业功能明确的大数据园区集合,使大数据在各行各业全面应用全面渗透的新永州提供人才支撑和智力支持。

3、学校转型发展及学科发展需要

大数据人才短缺的客观现实要求我国必须重视大数据人才培养,整合高校、企业、社会资源,推动建立创新人才培养模式,建立健全多层次、多类型的大数据人才培养体系。高校在大数据人才培养体系中发挥着最基础的作用,担任着培养大数据领域专业型人才和跨界应用型、复合型、技能型人才的重任。

依据教育部、国家发展改革委、财政部《关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的指导意见》教发〔2015〕7号文件精神,我校以服务地方产业经济社会发展为目的,以促进人的全面发展为宗旨,以提高人才培养质量为核心,全面深化校企合作、产教融合。通过搭建合作平台、政校企合作协同育人、打造专业集群等形式,积极转变教育教学理念,改革管理体制机制,加大开放办学力度,创新教育模式,努力建设一所地方性、应用型、特色鲜明的应用型大学。近年来,我校积极推进工程教育改革,申报数据科学与大数据技术专业所在的二级学院电子与信息工程学院更是锐意进取,依据《教育部办公厅关于推荐新工科研究与实践项目的通知》、《新工科研究与实践项目指南》,依托湖南省特色专业计算机科学与技术专业(“十三五”综合改革专业)申报的新工科项目《“政校企”多方协同模式下大数据学院共建与实践研究》于

2018年1月被教育部成功立项为首批新工科试点项目。该项目根据《永州市“十三五”规划纲要》、《湖南科技学院“十三五”发展规划》等文件精神，结合我校计算机类工科专业实际，在进行认真总结、深入调研、科学谋划的基础上，将充分利用政策措施，抓住大数据产业发展的良好机遇，积极进行大数据专业人才多方协同培养，以满足经济社会发展对人才的需求。

我校是经教育部批准的省属公办地方性普通本科院校，学科覆盖了文学、理学、工学、法学、经济学、管理学、教育学、艺术学等门类。学校现有2个“十二五”省级重点建设学科、1个省级重点实验室、1个省级工程实验室、1个省级工程技术研究中心、1个省科技创新团队、1个省高校产学研合作示范基地、6个省级研究基地、3个省级优秀教学团队、14个校级科研机构、3个校级协同创新中心。开办“数据科学与大数据技术”专业，可以整合我校在专业学科方面的优势资源，使专业结构更加趋于合理，符合我校发展优势工科的发展理念，有利于我校朝应用型大学快速转变和发展。本专业属工科性质，与我校的以工为主、多学科发展的应用型大学定位一致。本专业将通过梳理和构建跨学科的大数据课程体系，融合计算机科学与技术、软件工程、数学分析统计、数学计算、经济管理以及应用领域的相关学科，建立大数据技术人才培养方案。该专业将依托现有优势学科如：计算机科学与技术、软件工程、数学与应用数学和信息与计算科学等学科，培养大数据应用系统开发和大数据分析等类型的高素质应用型大数据专业人才。专业建设中以数据科学理论知识教育为基础，重点培养学生在各个大数据技术应用领域中工程实践能力，并进一步培养学生的大数据科学应用创新能力。以区域经济大数据应用为主战场，以大数据相关的科研项目和产学研合作项目为基础，建立大数据研究院、研究所和实验室，进一步深化产教融合、校地企合作，充分利用新工科项目中的各方实际大数据资源开展实践课程体系建设，推动大数据创新人才培养。

承担增设“数据科学与大数据技术”专业的二级学院电子与信息工程学院，现设有电子科学与技术、电子信息工程、通信工程、计算机科学与技术、软件工程、教育技术学、机械设计制造及其自动化七个本科专业。其中，电子信息工程、计算机科学与技术专业为省级特色专业；电子信息工程、计算机科学与技术、通信工程、教育技术学专业为校级特色专业。“计算机应用技术”、“电路与系统”为学校“十三五”重点建设学科。电子与信息工程学院拥有较丰富的工科办学经验。同时我院有多名教授、博士专门从事计算机、通信方面的研究，实验室条件优越，现有包括中央与地方共建实验室在内的实验室共70多间，总资产超过3000万元。学院有2个省级实践教学示范中心、2个省级基础课教学合格实验室、1个省级大学生创新训练中心、1个省级优秀

实习基地。有些实验设备和基地可与“数据科学与大数据技术”专业共用。从师资和实验设备来看，该学院具备一定的办学基础，在此基础上成立“数据科学与大数据技术”专业，不仅可以整合、优化教学资源，最大限度地发挥教学团队的科研及教学水平，还可以进一步强化优势学科专业的交叉与融合，使其更贴近于现实社会需求，客观上会加速学科交叉和融合，将会促进我校应用型大学快速转化，有利于我校的长远发展。

湖南科技学院地处湖南西南的永州，自古是华中、华东通往广东、广西、海南及西南地区的交通要塞，也是湖南对外开放的重要门户。湖南科技学院作为一所有着厚重文化底蕴的地方性本科院校，以培养高素质的应用型人才为己任，新增“数据科学与大数据技术”本科专业人才培养定位于“应用型、复合型、技能型”，旨在培养具有大数据思维、运用大数据思维及分析应用技术的高素质工程应用型人才，这对于充分发挥地域优势，弥补重点院校与职业技术学院相关专业的人才培养空白，以及平衡“数据科学与大数据技术”专业的布局，具有十分重要的意义。

4、大数据人才培育对接行业企业需求

大数据在各行各业的迅速积累为传统行业带来了新的机遇，也提出了新的挑战，并将最终引发行业变革。传统行业与大数据技术的融合已经开始，其发展势头日益强烈。如今，传统制造业与大数据相结合，诞生了工业大数据技术；医疗卫生行业与大数据相结合，产生了医疗健康大数据技术；交通运输业与大数据相结合，产生了智能交通技术；电力能源行业与大数据相结合，产生了智能电网技术。行业变革的源动力正在由内在技术变革，逐渐转向行业间技术交叉。

《纲要》指出“推动产业创新发展，培育新兴业态，助力经济转型。发展大数据在工业、新兴产业、农业农村等行业领域应用，推动大数据发展与科研创新有机结合，推进基础研究和核心技术攻关，形成大数据产品体系，完善大数据产业链。”大数据涉及范围已经超越了信息产业，已经通过“互联网+”和“大数据+”将大数据思维拓展到了社会的各行各业中，不仅包括传统信息产业和互联网产业，还包括传统产业、大数据分析智慧产业。一方面，在政府的主导下，大数据技术广泛融入了公共管理和服务行业如：医疗、交通、环保、科技服务等与社会公共管理和民生相关的行业，这些行业正在蓬勃发展，急需大数据相关人才。另一方面，在自由市场的驱动之下，大数据在以互联网为代表的自由消费数据市场如：金融、证券、电力、电子商务和互联网行业中飞速发展，这些行业都需要大量的大数据专业人才。时至今日，无论你是来自互联网行业、通信行业，还是金融行业、服务业或是零售业，据调查报告显示，32.5%的公司正在搭建大数据平台，32.5%的公司已经在生产环境实践大数据，并有成功的用例/产品；24.5%的公司已经做了足够的了解，开发准备就绪。领英发布的《2016

年中国最热职位人才报告》基于领英平台上约 50 万的中国各个行业人才大数据的分析，报告表明，数据分析人才最为稀缺。

产业升级人才先行，未来几年湖南省内尤其是永州市在云计算、大数据等方面的人才将出现极大的需求。全市正努力打造“智慧永州”，即协调指挥中心、湖南省永州市综治中心、永州市联动处置指挥中心、永州市网格管理中心揭牌和城乡网格化信息系统，加快推进智慧永州云计算数据中心和华为云计算中心“一城双库”布局，开启了永州大数据云服务运用的新时代。全市工业企业员工中有大专以上文化的不足 8%，有中级职称的不足 4%。从 2017 年永州市工业企业有科技活动的 59 家企业来看，从事科技活动的只有 1510 人，其中工程师等科技人员 769 人，科技管理人员 493 人。

高校是国之重器，国家优秀的科研人才集中地。为实现创新驱动和应用引领，必须发挥高校的创新优势，加强大数据基础研究，建立数据科学理论体系；整合产学研资源优势联合攻关，提出大数据采集、传输、存储、管理、分析、挖掘、可视化和安全等关键技术。我校地处“楚南之胜首潇湘”——永州，作为永州市唯一一所本科院校，积极调整专业结构，提升办学水平，为地方经济发展培养高级应用型人才责无旁贷。又由于我市地处湘西南，毗邻两广，还要向沿海一带辐射这方面的技术人才的实际情况，据估算每年至少需要这方面的本科毕业生在 1000 人以上，且十年内需要数目不会衰减。因此，增设“数据科学与大数据技术”本科专业，对缓解当前该类人才的供需矛盾，加快企业发展步伐，促进我市及周边地区经济发展，实现全面建设小康社会宏伟目标是非常必要的。

为贯彻落实《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》国办发〔2017〕95 号、《国家教育事业发展规划“十三五”规划》国发〔2017〕4 号、《湖南省建设教育强省“十三五”规划》湘教发〔2016〕45 号、《湖南省人民政府办公厅关于深化普通高校校地校企合作的意见》（湘政办发〔2017〕8 号）等文件精神，结合我校申报的新工科项目《“政校企”多方协同模式下大数据学院共建与实践研究》2018 年获得教育部立项，成为国内首批新工科试点项目。该项目由湖南科技学院牵头，在永州市政府的主导下，联合华为信息技术有限公司、慧科教育集团两家国内一流企业开展产教融合，协同育人共同推进大数据人才培养的试点项目，服务国家“一带一路”战略及湖南省“一带一部”发展，尤其是永州市产业经济转型升级及对新工科人才战略需求，提前布局产业人才需求转型。形成一个协同育人、合作共赢的良性发展新生态圈。培育一批满足区域经济发展及大数据行业、企业需要的大数据及相关专业的高素质工程应用型人才。

二、设置“数据科学与大数据技术”本科专业的筹建情况

学校成立由学校校长、主管教学副校长、教务处、人事处、财务处、实践教学中心等主要领导组成的项目工作领导小组和以电子与信息工程学院、理学院中骨干教师组成的专业申报实施工作小组。项目工作领导小组主要职责：以申报数据科学与大数据技术专业作为重要抓手，全面落实申报工作重要地位，通过新工科专业的建设和发展作为切入点和突破口，推动学校转型发展，依托校企融合、校地合作资源，做好项目的顶层设计，在人、财、物等方面提供政策保障，支持申报小组在申报的各个环节具体实施。申报实施工作小组主要职责：以申报数据科学与大数据技术专业作为中心工作，全面落实专业申报的各项具体工作，充分整合学校相关优势学科资源及师资力量，依托已建立的校企、校地合作基础和资源，做好项目的具体实施各环节的细节，力争为我校成功申报数据科学与大数据技术”本科专业。下面具体从服务地方、人才培养、学科研究及基础条件四个方面进行专业申报筹建阐述。情况如下：

1、服务地方经济社会

大数据产业快速发展和行业应用需求的快速增长，使得大数据技术的人才严重短缺，而当前国内大数据技术人才培养又相对滞后，这些矛盾给高等教育的发展带来了机遇和挑战。湖南科技学院电子与信息工程学院围绕湖南省经济、社会发展在电子器件、高端通用芯片、网络设备、信息安全、系统软件、云计算、大数据、移动服务、物联网、智能终端、北斗卫星导航、数字医疗等行业领域开展高性能计算、数据分析和人才培养，已成为服务区域信息化建设、大数据技术的应用型人才培养基地。

2、协同育人人才培养

2016年湖南科技学院被湖南省教育厅立项为省级校地企合作试点单位。2017年8月湖南科技学院、永州市经济与信息化管理委员会与华为永州云达成三方大数据人才培养战略合作协议；2017年8月湖南科技学院、慧科教育集团与华为信息技术有限公司达成三方大数据人才培养战略合作协议；2018年1月我校申报的新工科项目成为首批教育部立项的新工科试点项目；2018年1月永州市经济和信息化委员会、永州经济技术开发区、湖南科技学院三方经友好协商，达成三方战略合作协议。为数据科学与大数据技术专业奠定了良好的基础。2018年，为满足区域大数据产业发展需求，湖南科技学院拟整合校内资源筹建大数据学院。数据科学与大数据技术新增专业的申请工作也是大数据学院筹建工作的重要组成部分。

3、学科发展科学研究

数据科学与大数据技术专业筹建工作依托单位为湖南科技学院电子与信息工程学院、理学院。这两个学院都具备较好的相关优势学科基础，电子与信息工程学院的计算机应用技术学科是校级重点学科，理学院的数学学科是校级重点学科。永州市经

济和信息化委员会、华为永州云是永州政务大数据承建单位，是“智慧永州”支撑和基础，具有良好的政策支持和企业技术优势。华为永州云具有大数据分析的良好的实验环境，能为大数据人才培养提供实验环境支撑。湖南科技学院以现有教学科研资源为基础，对数据科学与大数据技术专业建设进行了深入的梳理和研究。在教学师资队伍、课程体系建设和科研资源与实践平台基础等方面都具备了较好的办学条件。湖南科技学院希望通过增设数据科学与大数据技术专业，构建大数据专业人才培养体系，加强大数据领域学科建设与人才培养的工作。华为信息技术有限公司以及永州市永州经济技术开发区相关入住企业等可以建立大数据研发平台，为数据科学与大数据技术专业建设提供了良好的实践训练平台，为实践教学提供真实案例与应用数据。以良好的校地企合作关系为基础，可以进一步在本专业开展校地企合作协同育人教学模式，以实现产学研结合的创新人才培养模式。

4、专业建设基础条件

(1) 概要情况。湖南科技学院电子与信息工程学院目前建有 2 个省级实践教学示范中心、2 个省级基础课教学合格实验室、1 个省级大学生创新训练中心、1 个省级优秀实习基地、1 个省级虚拟仿真实验中心、1 个省级校企合作创新创业教育基地，校企共建创新创业工作室 3 间。具有足够的实验设备和实验项目可以满足相关专业学生的基础专业课程实验教学需求，并新建立了一套大数据处理与云计算虚拟仿真平台，为大数据技术相关专业提供软硬件实验基础平台。此外，大数据技术相关科研团队还建有多个科研实验平台，可为数据科学与大数据技术专业的专业课程实验教学提供实践平台，具体平台包括：大数据分析挖掘科研训练平台，支持海量结构化、半结构化及非结构化数据的批量离线与实时在线分析与处理；云服务实验平台，支持基础设施服务，部署 Hadoop 等数据分析平台。湖南科技学院在课程体系建设基础、教学师资队伍和科研资源与实践平台等方面均已具备了增设数据科学与大数据技术本科专业的条件。建设数据科学与大数据技术专业，对于湖南科技学院建设服务区域地方经济发展的高水平应用型大学的奋斗目标、努力为国家 and 区域经济区建设培养高素质应用型人才具有重要意义。随着湖南科技学院数据科学与大数据技术本科专业不断建设，今后一定能为 IT 企业事业单位、高校、科研机构、政府部门等相关行业的输送大数据技术专业人才，有利于缓解区域经济建设大数据人才短缺问题，推动湖南省及周边地区大数据产业的发展。

(2) 师资队伍。

湖南科技学院目前已有能胜任“数据科学与大数据技术”本科专业课程教学及科

研工作，职称、学历、年龄、学缘结构合理的师资队伍，主要由电子与信息工程学院、理学院、慧科教育集团、华为网院等相关单位中从事大数据相关领域研究和教学的优秀教师承担课程教学工作。以及 9 名高层次引进人才（博士）和 10 名具备多年企业实践教学经验的企业工程师。能够满足培养高素质应用型人才的需要。现有专任教师和企业兼职教师 25 人，其中专任教师 15 人、企业兼职教师 10 人，平均年龄 39 岁。博士 9 人，占 36%；硕士 15 人，占 60%；学士 1 人，占 4%。专任教师中，教授 3 人，占 20%；副教授 10 人，占 66.67%；高级工程师 1 人，占 6%；讲师 1 人，占 6%；专任教师中具有硕士以上学位的比例达到 94%。1 位获得湖南省青年骨干教师、3 位获得湖南省课堂教学比赛一等奖、二等奖。

教学团队成员的研究方向涉及：云计算、数据安全隐私保护、数据挖掘、机器学习、统计计算和统计软件、高性能计算、计算机视觉、智能交通与数据分析、海量动态数据的高效处理与语义理解、移动互联网数据挖掘与分析、网络信息安全、管理系统、图像处理、密码学、软件体系结构、虚拟环境与仿真技术、计算机应用等，基本满足数据科学与大数据技术专业的人才培养需求。另外，湖南科技学院电子与信息工程学院现有计算机科学与技术、软件工程、电子信息工程、通信工程、数学与应用数学和信息与计算科学 6 个本科专业，这些专业涵盖了数据科学与大数据技术专业的主要支撑学科。因此，在师资和课程资源上都可以为新增专业提供强有力的支持。本专业学生培养过程中，还将充分结合大数据应用的特点，聘请合作企业的资深工程师担任企业导师，承担实习实践教学任务。同时积极开展与国外学术交流,固定聘请外国专家、学者来我院授课及讲座，不断加强同国际学术界的合作与交流。

(3) 课程体系。数据科学与大数据技术专业是一个交叉性学科，融合了计算机科学、数学计算、数学分析统计、经济管理、以及相关应用领域知识。课程体系参考国内外知名高校的本专业课程体系，同时合理利用本校相关专业已有的课程资源，制定了以数据科学理论为基础，重点培养工程实践和应用创新能力的培养方案与教学计划。课程体系中主要共享了计算机科学与技术、软件工程、通信工程、电子信息工程等专业中的一些核心课程资源如：人工智能、软件工程、数据结构与算法、数据库原理、模电与数字逻辑、计算机网络、操作系统等。计算机类专业中正在建设的跨学科创新创业课程：大数据技术导论，其教学资源和内容也将纳入本专业课课程体系中。

此外，本专业还将新增开设大数据系统平台研发、数据分析和应用系统开发的相关课程。具体课程如：Hadoop 平台技术基础、大数据安全与隐私保护、数据分析与 Python 语言、数据可视化方法、数据仓库与数据挖掘、R 语言数据分析、网络爬虫与

数据采集、Python 数据分析与挖掘实战、分布式系统与云计算、机器学习与模式识别、深度学习、大数据预测与人工智能、并行体系结构与编程、公有云大数据技术等。数据科学与大数据技术专业人才培养中的人文社会科学类通识教育课程和数学与自然科学类课程主要由现有的基础课程教学资源进行支持,本专业主要以数据科学理论知识教育为基础,侧重大数据技术行业应用开发实践教育。

(4) 科研资源与实践平台。在科研方面,近年来,电子与信息工程学院共主持和完成各级科研、教研项目 100 多项,其中国家自然科学基金 1 项、湖南省自然科学基金项目 2 项、湖南省科技计划项目 3 项、湖南省教育厅重点科研项目 2 项、湖南省教育厅教改课题立项 6 项、湖南省“十二五”、“十三五”教育规划课题 4 项。发表论文 260 多篇,其中 SCI 检索 20 篇, EI 检索 34 篇, ISTP 检索 3 篇, CSCD 和 CSSCI 期刊发表 35 篇。出版专著、教材 10 部,申请专利 110 项。

我校教学仪器设备总值 10000 余万元,其中电子与信息工程学院实验室条件优越,现有包括中央与地方共建实验室在内的实验室共 70 多间,总资产超过 3000 万元。学院有 2 个省级实践教学示范中心、2 个省级基础课教学合格实验室、1 个省级大学生创新训练中心、1 个省级优秀实习基地、1 个省级校企合作创新创业教育基地,校企共建创新创业工作室 3 间。部分实验设备都可与“数据科学与大数据技术”专业共用。目前,我们正积极筹建相关专业实验室,申请了中央财政支持地方高校发展专项资金 1200 万元。学校图书馆藏书达 80 余万册,有关电子类的专业图书 3 万多册,专业期刊杂志 60 多种。拥有中国人民大学复印报刊资料数据库、中国期刊全文数据库、爱迪科森网上报告厅等电子资源,以及试开通了金图国际英语数据库、超星电子图书等实用性强的电子数据库。完善的实验设施和种类齐全的图书资料,能较好地满足“数据科学与大数据技术”专业教学、科研的需要。

电子与信息工程学院已与十余家大数据相关企业建立了校企合作关系,具体企业包括:华为信息技术(北京)有限公司、慧科教育集团、永州云谷信息有限公司、北京千锋科技有限公司、北京凌阳科技有限公司、中国网安(成都国信安)有限公司等。能较好地满足“数据科学与大数据技术”专业实践教学、产学研合作及校企协同育人的需要。

三、学校专业发展规划

学校根据自身的办学实际,明确提出了“以社会需求为导向,主动适应国家及地方经济和社会发展的需要;以突出学校特色与人才培养特色为着眼点,进一步调整和优化专业结构,努力实现应用型创新人才培养目标,逐步形成与经济、科技和社会发展相适应的、优势突出、特色鲜明、结构合理的专业体系,促进学校又好又快地发展”

的专业建设指导思想。“十三五规划”中强调对今后增设新专业，要“优先发展工学类专业，突出优势，强化特色，更好地为区域经济和社会发展服务；大力发展与高新技术特别是信息产业、新兴产业相结合的专业，重视发展直接为地方经济服务、适应劳动力市场变化的专业”。科学而切合实际的专业发展规划，为“数据科学与大数据技术”专业的申报指明了方向。

湖南科技学院现已开设了计算机科学与技术、软件工程、电子信息工程、通信工程、统计学、生物工程、数学与应用数学、信息与计算科学等多个与信息技术领域密切相关的专业，70 多年来，为我国各行各业培养输送了大批优秀的信息技术人才。如前文所述，大数据产业的兴起与蓬勃发展以及大数据技术在传统行业引发的深刻变革对信息技术人才提出了新的需求。我校顺应时代的进步和社会的发展，大力发展数据科学与大数据技术专业，为我国各行业继续培养和输送亟需的大数据分析师与大数据工程师等应用型人才。我校针对数据科学与大数据技术专业的发展规划如下：

(1) 依托优势学科，建设地方特色大数据专业。依托我校现有计算机科学与技术、软件工程、电子信息工程、通信工程、统计学、生物工程、数学与应用数学、信息与计算科学等优势专业，建设具有特色的数据科学与大数据技术专业。首先，采用与现有专业一致的核心课程和专业课程，如“高级语言程序设计”、“数据结构”、“算法设计与分析”、“操作系统”、“计算机网络”、“数据库系统”、“机器学习”、“数据挖掘”等，充分发挥现有专业的教学资源 and 师资优势。其次，教学内容与培养方式向数据科学与大数据技术方向延伸扩展，例如增加 Hadoop、Spark 等大数据管理、分析、挖掘平台和工具等教学和实践内容，重点培养学生的大数据平台的搭建、数据管理、数据分析与数据挖掘等能力，形成专业优势与特色。

(2) 学科交叉与融合，培养培养复合型人才。促进与我校非信息技术专业的学科交叉与融合，提出新的科学发现与技术创新，培养复合型人才。众所周知，我校拥有电子信息、生物制药、旅游管理、人文等一大批传统优势学科和专业。在大数据时代，这些传统学科也面临着大数据带来的新的机遇和挑战，然而这些专业并不擅长大数据的处理与分析。另外，大数据技术与应用领域关系密切，仅有大数据处理技术和平台远远不够，必须深刻理解应用场景，才能发挥大数据的作用。因此，必须促进数据科学与大数据技术专业和我校非信息技术专业的学科交叉，各取所长，开拓我校教学与科研的新局面。

(3) 多方协同育人，共建数据科学与大数据技术专业。以湖南科技学院为办学主体，在政府主导下搭建与企业的桥梁，开展深入务实的合作，多方协同共建数据科学与大数据技术专业。以计算机类专业工程教育改革为基础，以教育部新工科专业立项

为契机通过政校企多方深入合作协同育人以实现以下目标：1) 创新育人机制：建立大数据学院管理机构，建立“学院管理委员会、学院管理中心、项目团队”三级管理体系，并制定协同育人相关管理制度，让学院运行制度化、管理科学化；每年召开政校企人才培养联合研讨会，共同研讨大数据人才培养标准及对大数据专业人才培养方案进行制订与修订工作；推行教师互通互用，名师、专业带头人高效使用，学生的课程教学及实践环节由校企双方共同承担的双导师制，制定校企学分互认实施方案；多方共同组建督导组对教学工作及学院管理工作进行定期评价并反馈；校企联合进行技术攻关、项目申报及技术服务等。2) 创新合作模式：在现有“3+1”、“2+2”共建模式基础上，继续在“企业冠名大学生科创中心”，“企业冠名学院共建”等方面加强合作，并不断创新多种合作模式，开展“引入式”（引入经营实体，以生产实习方式参与教育教学）、“共建式”（针对共同需求，共建实训基地）、“融入式”（引进企业人才标准，企业定制课程融入人才培养体系）、“委托式”（将课程中实训项目委托给相关企业承担）、“互动式”（由校企双方按照各自优势，合作办专业、办班级）等形式的合作。在专业设置与培养方案制定阶段，学校紧跟地方经济社会发展需要和市场需求，建立多元参与的专业建设管理委员会，确定人才培养目标，以企业对人才需求的导向设置和调整专业，并邀请企业专家参与制定人才培养方案。依托合作平台开展合作育人，最终反哺合作平台。在建设过程中坚持“配套建设、企业参与”，共同推进与人才培养方案配套、与人才培养目标相匹配的育人机制、课程体系、师资队伍、教学方法和手段、实践环节和监控管理体系，使人才培养质量持续提高，促进校企共生的生态圈健康发展。不断总结合作经验，加强学校与企业深层次合作，实行优质资源共享共建。3) 打造合作平台：打造三大资源平台。在现有校企合作的基础上，进一步完善相应合作制度，畅通合作渠道，积极与政府部门、行业协会、企业单位开展多种类型的合作，充分的挥地方、学校、企业行业在改革创新中的作用，推进产地共建、产教融合，实现应用技术型人才培养与区域、产业的紧密对接。4) 打造专业集群：通过校企合作、产教融合，深度挖掘产业行业发展的政策信息，建立产业行业发展资料库。全面整合学校计算机类专业相关资源，与产业行业进行有效对比，并根据对比，重点建设专业集群（大数据、人工智能、云计算等），梳理专业集群产业链，在此基础上选择与企业开展合作育人。5) 重构课程体系：紧跟社会需求和专业定位，依托校企资源共享共建，建立专业核心课程群和专业特色课程群。将“对接行业，协同发展”这个特色贯穿整个课程体系，专业出口定位动态把握，有些方向及课程可以实行校企融合计划双方共建，即共同完成这一方向的课程教学及实训，学生通过课程置换完成学分。如湖南科技学院电子与信息工程学院拟建的“华为-慧科大数据学院”政校企协同育人

合作计划；惠科教育集团教师承担部分方向课程教学、课程设计、实习实训、毕业设计等教学任务，华为基地负责学生实践环节的设备技术支持及就业认证培训等。6) 培养双师团队：一是实行人才引进与人才培养并举，重点引进骨干教师、“双师双能型”教师，定期邀请企业专业技术人员为特聘教师，来校为师生授课，促进理论与实践相结合。二是学校将委派专职教师去企业学习、挂职锻炼常态化，提高教师的实践教学能力，培养适合应用型地方高校需要的“双师双能型”教师。三是实施学校、企业岗位转换。企业专业技术人员可到学校任教，企业可以把先进的理念、生产方式引入学校，培养企业所需的人才，学校教师也可以通过培训提升自己的专业实践能力，赴企业担任讲师，达到校企双赢的目的。7) 广扩就业渠道：通过华为公司在行业的品牌及影响力广扩就业渠道。实行“请进来”、“走出去”，多渠道、多方式加强与企业及用人单位的对接。学生在校学习阶段，邀请与专业实践联系紧密的相关企业来校与学生进行对接（入学讲座、见习、课程设计等），让学生在学的同时多方位了解企业实践情况，为就业做准备；学生专业实习阶段，让学生“走出去”，真正参与到企业的实践当中，进一步了解企业行业规范，增强实践能力。

(4) 总结已有办学经验，摸索新专业办学规律。大数据专业在国外发展的时间也很短，尚无成熟的经验可以借鉴。因此，我校将在办学过程中总结已有计算机类工科专业校地企协同育人的办学经验，摸索数据科学与大数据技术专业的办学规律，积极探索出一条适合中国国情的数据科学与大数据技术专业的应用型人才培养之路。同时，积极对外宣传我校数据科学与大数据技术专业的建设方案，推动该专业在国内的发展，为国家培养更多优秀的大数据技术专业人才。

四、人才需求预测

大数据在互联网、金融、电信、电网、交通、健康医疗、政府、农业、地理信息、新媒体等领域均已得到了广泛的应用。在各个应用产业中，数据资产已经成为最核心的竞争力。大数据技术的急速发展和行业应用的迅猛增长，使得目前技术市场上掌握大数据技术的人才严重短缺。以大数据产业发达的美国为例，2011年麦肯锡全球研究所(MGI)预测，至2018年美国需要44至49万大数据分析人才，存在14至19万的人才缺口。需要400万名基于大数据分析进行决策的分析师，而“可以利用大数据分析来做出有效决策的经理和分析师”的人才缺口则会达到150万人。美国劳工局2014年1月统计数据表明，2012年市场雇用了718700名具有管理和分析技能的专业人员，平均年薪是78600美元；2022年市场将需要852500名这方面的专业技术人员。

近年来，我国在IT领域取得了跨越式发展，华为、腾讯、阿里巴巴、百度等国内知名IT企业在国际上迅速崛起，在技术上接近并在某些领域赶超了国外著名IT企

业。在时代的大背景下，这些大公司近年来纷纷转向大数据与人工智能产业。此外，在国家“大众创业，万众创新”的号召下，诞生了大量从事大数据行业和使用大数据技术的创业公司。整个行业对大数据技术人才的需求是强烈和巨大的。2017 年中国大数据产业峰会报告指出，未来 3~5 年，中国需要 180 万大数据人才，但目前只有约 30 万人。2014 年 2 月，大数据概念还没有被广泛炒作时，猎聘网上的数据分析相关职位只有 200 多个；2017 年 8 月，相关职位已经接近 30000 个。中国信息通信研究院曾预测 2020 年国内大数据人才缺口将高达 130 万人左右，并在“2017 年中国大数据发展调查报告”中表明，百分之三十的受访企业认为数据人才短缺是企业发展大数据所面临的主要问题之一。2016 年中国大数据市场规模为 168 亿元，增速达到 45%；预计 2017-2020 年增速保持在 30%以上。整个行业对大数据技术人才的需求是强烈和巨大的。

湖南省将实施“互联网+”应用示范。推进互联网与工业、农业、能源、医疗、社会保障、教育、政务服务、物流、文化、旅游、交通、金融、商务等领域的融合发展和应用示范。发挥互联网对行业创新的促进作用，推进产业组织、商业模式、供应链创新，推动传统产业转型升级和提质增效。培育新兴服务模式和服务业态，打造特色“互联网+”服务产业集群。实施“智慧城市”应用示范。促进物联网在工业制造、农业生产、商贸流通、公共服务等领域应用示范。加强物联网架构研究，推进二维码、射频识别、传感器、摄像头等感知设备在公共基础设施应用，形成覆盖全省的基础设施物联网。加快推进商事服务、市场监管、公共安全、疾病防治、灾害预防、社会治理等领域大数据应用示范。推动基于北斗卫星导航和大数据的地质灾害预报预警、交通运输监管、智慧旅游等应用示范。鼓励企业研究支撑大数据的新架构、新方法，提供数据租售、分析预测、决策支持等服务。推进天河超级计算系统在大数据产业中的深化应用，在产品开发、市场及产业链分析研究、产业共性关键技术研究等环节挖掘数据资源商业价值。建设大数据平台。推进国家超级计算长沙中心、企业云计算中心、互联网数据中心(IDC)等公共服务平台建设，提高服务云计算大数据供给服务能力。布局建设医疗健康、教育等重点领域大数据中心和工程机械制造、轨道交通装备等行业大数据中心。建设省电子政务云计算中心和省政务大数据中心，基于云计算中心布局政务服务云、政务办公云、决策支持云、市场监管云、综合治理云、部门业务云等各类政务应用平台；依托大数据中心，布局人口、法人、自然资源和空间地理、宏观经济四大基础数据库。因此，未来 5-10 年湖南省内大数据方面的人才需求量预计约 8 万个职位。

永州市大数据产业发展的重点任务是：1) 建设大数据产业园，优化产业布局；

按照“立足永州，覆盖全省，辐射全国”的思路，以永州华为云计算数据中心为依托，规划建设永州经济技术开发区大数据产业园。永州华为云计算数据中心一期规划占地约 30 亩，建筑面积达 1.4 万 m²，共分为数据机房、动力区、展示区和办公区四大功能区，按照国际 T3+高标准建设，可承载 1000 个标准服务器机柜，将具备 48 万核计算能力，20P 云硬盘，45P 云存储。一方面以本市信息化建设为切入构筑云端城市，实现全市信息化基础设施集约化建设，业务数据协同共享；另一方面，发挥永州政策、区位、能源、成本等优势，携手湖南省相关单位，共同将永州市打造成省内战略数据储备中心和数据容灾备份中心，并形成全国的辐射能力。2) 培育大数据企业群，优化产业结构。采取政策引导、资源整合等综合措施，重点引进大数据行业应用领域的龙头企业落户，形成大项目带小项目、主体项目带配套项目、上游项目带下游项目的良好发展局面，集聚和配套发展智能终端设备、大数据应用研发、数据采集、数据分析处理、数据交易等大数据产品与服务，建立健全的大数据产业体系。到 2018 年，培育 5 家以上龙头企业，10 家以上的骨干企业。重点工程是：按照“一池一平台，N 朵云”的整体架构打造省内先进的云端城市。“一池一平台”指建设永州市统一的云计算资源池和统一的大数据平台，“N 朵云”指建设围绕城市治理、民生服务和产业等领域的智慧应用工程。因此，未来 5-10 年永州市对大数据方面的人才需求量预计约 5000 个职位。

总而言之，在未来 10 年内，全球大数据技术人才都将处于短缺状态。招聘市场上对大数据技术人才的需求，无论在人数上，还是在薪酬上都将是非常可观的。

8. 申请增设专业人才培养方案

数据科学与大数据技术人才培养方案

（包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程、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）

一、培养目标

为适应区域经济社会发展需求，结合我校人才培养的总体目标定位，本专业培养德、智、体等方面全面发展，掌握自然科学和人文社科基础知识，掌握信息科学、数据科学的基础理论，熟练掌握大数据采集、处理、分析与应用的技术与核心技能，能够承担企业、事业、政府、社会组织等部门的信息管理、信息咨询服务、信息研究等工作，具有大数据分析、处理、挖掘、可视化、大数据系统集成、管理维护等能力的高素质工程应用型大数据专门技术人才。

二、基本要求

基本要求，即毕业要求，包括基本素质要求、基本能力要求和基本专业知识要求。

1、大数据技术专业本科毕业生应具有如下基本素质：

（1）热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导，掌握马克思列宁主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，了解国内外形势和党的基本路线、方针、政策，培育和践行社会主义核心价值观，初步掌握辩证唯物主义方法论；愿为社会主义现代化建设服务，为人民服务，有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；具有敬业爱岗、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的思想道德品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

（2）具有一定的人文社会科学和自然科学基本理论知识，掌握本专业的基本知识、基本理论、基本技能；具有独立获取知识、提出问题、分析问题和解决问题的能力及开拓创新的精神，具备一定的创新精神、创业意识和创新创业能力；具备一定的从事本专业业务工作的能力和适应相邻专业业务工作的基本能力和素质。

（3）具有一定的体育和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，具备健全的心理和健康的体魄，能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

2、数据科学与大数据技术专业本科毕业生应具有如下基本能力：

（1）数据科学思维能力。掌握如形式化、模型化、自动化等包括抽象思维与逻辑思维在内的数据科学思维能力，能够将现实数据密集型问题抽象为数据计算模

型、设计算法求解并设计数据密集型计算系统实现。

(2) 数据密集型算法设计与分析能力。能够运用统计学、大数据算法设计与分析相关的知识，并针对复杂的数据密集型工程问题，设计求解相算法，并能针对数据密集型工程的要求，正确地分析算法结果的正确性和算法的复杂性。

(3) 程序设计与实现能力。有效使用程序设计语言，完成相关算法或解决方案的程序设计并在大数据计算平台上实现和并且调优。

(4) 系统应用能力。能够针对数据密集型工程问题，选择与使用恰当的大数据计算平台，对问题集进行预测、模拟或求解，并能够理解其局限性。

(5) 数据密集型计算系统设计与实现能力。针对数据密集型工程问题，能够综合运用所掌握的数据科学和大数据技术相关知识、方法和技术，进行问题分析与模型表达，能够领导或独立设计解决方案或满足特定需求的大数据平台，并能够实现相关系统或组件。

(6) 系统分析与评价能力。针对数据密集型工程问题的解决方案或系统，能够综合运用所掌握的大数据相关知识、方法和技术，进行分析和评价，并能够提出持续改进的意见和建议。

(7) 组织、协调与项目管理能力。掌握一定的管理学和经济学知识，具备较强的组织管理或项目管理能力、独立工作能力、团队协作能力和人际交往能力。

(8) 表达与沟通能力。能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，能够熟练运用合适的模型表达与沟通复杂工程问题求解方案，能够跨学科进行交流，理解他人所表述的内容，发表自己的见解或提出建设性意见。

(9) 英语理解与交流能力。具有良好的英语书面语及口语理解与表达能力，能够阅读本专业的外文材料，具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，具有国际化竞争与合作能力。

(10) 自学、独立思考与创新能力。具有终身学习意识，具备利用现代信息技术获取信息、查询资料、进行自我学习与提高的能力。善于独立思考，具有提出问题、分析问题和解决问题的能力，了解计算机科学与技术学科的发展现状和趋势，具有创新意识、创新思维和创新能力。

3、数据科学与大数据技术专业学生需要掌握的必要的知识如下：

(1) 数学与自然科学基础。包括微积分、代数与几何、概率论与数理统计等数学基础知识，以及物理、生命科学等自然科学基础知识。

(2) 人文社会科学类知识。包括人文与社会、经济与管理、科学与工程等方面的基础知识。

(3) 数据科学与大数据技术专业基础知识涵盖：离散结构，算法与复杂性，计算机组织与结构，操作系统，程序设计语言，系统基础，软件开发基础，软件工程，网络与通信，信息管理，人工智能，信息保障与安全，社会问题与专业实践等知识领域。

(4) 专业核心知识：包括大数据计算系统；大数据算法设计与分析；大数据分析；机器学习与数据挖掘；大数据获取与清洗；大数据管理。

三、专业建设特色

本专业遵循高素质工程应用型人才培养的目标定位，依托教育部首批新工科试点项目《“政校企”多方协同模式下大数据学院共建与实践研究》，按照“基于专业共建的深度产教融合、多方协同育人”的人才培养模式进行专业建设。

1、共建大数据专业。紧扣国家及省市大数据人才培养的政策要求，在原计算科学基础上规划布局共建数据科学与大数据技术专业，并与慧科教育、华为永州基地项目团队联合研发大数据专业资源库、在线学习 MOOC 平台、优质的在线学习课程资源、大数据系统应用及综合实训、信息存储技术及综合实训等资源。

2、共建永州市大数据产业发展研究院。在永州市委市政府、永州市经济和信息化委的关心支持下，科技学院、慧科集团、华为学院共同努力，邀请大数据领域的国内外知名专家学者和行业龙头企业大咖，组建研究院及专家顾问委员会，为政府、园区和企业的大数据产业发展及应用提供智库服务，积极开展产业发展规划与政策研究、产业招商引资研究、产业公共平台研究、大数据技术创新、企业大数据应用创新与规划等，推动全省高校大数据学科建设和人才培养。

3、共建华为 ICT 人才教育与认证中心。依托华为永州基地，华为信息与网络技术学院、湖南科技学院、慧科集团三方联合共建教育与认证中心，辐射全省大数据相关专业的师生实习和实训，重点布局 HCIE 大数据认证、金融 ICT 认证、平安城市 ICT 认证等，组织各类大数据师资和企业研修班，提升高校教师和学生专业实践能力、企业大数据应用能力，加快促进全省云计算与大数据产业发展和应用推广。

四、学制与学位授予

1、本科学制 4 年，按照有限学分制管理，实行弹性学习年限（最长 6 年）。

2、授予工学学士学位

五、主要课程

包括高等数学，线性代数，概率论与数理统计，大学物理，C 语言程序设计，模电与数字电路，大数据技术导论，离散数学，数据结构与算法，计算机组成原理，

计算机网络，操作系统，数据库原理，Hadoop 平台技术基础，分布式系统与云计算，机器学习与模式识别，数据仓库与数据挖掘，数据分析与 Python 语言，Java 大数据平台核心技术，大型数据库技术，R 语言数据分析，智能搜索引擎技术，深度学习，数据可视化方法，网络信息安全，JAVA 程序设计，软件工程，系统分析与设计，计算机仿真与建模，并行体系结构与编程，网络爬虫与数据采集，大数据安全与隐私保护。

六、主要实践性教学环节

主要包括军事训练、专业见习（一）、专业见习（二）、实习（一）、实习（二）、Python 语言程序设计课程设计、JavaEE 高级编程课程设计、数据可视化方法课程设计、毕业设计、科研训练项目、素质拓展活动。

七、主要专业实验

C 语言程序设计实验，数据结构与算法，JAVA 程序设计实验，机器学习实验，网络爬虫与数据采集实验，数据仓库与数据挖掘实验，大数据推荐系统实验，数据可视化实验，自然语言处理编程实验。

八、学期教学活动安排表

（一）周数分配表

项目 周数		理论 教学	复习 考试	集中实践	毕业设计 (论文)及 答辩	入学毕 业教育	军 训	机 动	合 计
学年	学期								
一	一	14	2			1	2		19
	二	17	2	1					20
二	三	17	2	1					20
	四	17	2					1	20
三	五	17	2	1					20
	六	16	2	1				1	20
四	七	10	2	5				1	18
	八			4	8	2		3	17
合计		108	14	13	8	3	2	6	154

(二) 时间安排表

学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19-20	假期
1		入学教育	军训	理论教学															A	
2	理论教学																	专业见习	A	
3	理论教学																	课程设计	A	
4	理论教学																	机动	A	
5	理论教学																	课程设计	A	
6	理论教学																课程设计	机动	A	
7	理论教学										A	机动	专业见习、毕业实习							
8	毕业实习				毕业设计(论文)及答辩							毕业教育			机动			离校		
周数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19-20	假期

注：A—复习考试；

九、课程结构与学分比例表

课程分类	通识教育平台课程	学科基础课程	专业核心课程	专业选修课程	创新创业平台课程	集中实践	合计	其中：实践环节
学时数	596+12*16+45=833 学时	446 学时	460 学时	796 学时	164 学时	22 周	2699 学时+22 周	192 学时(独立)+637 学时(课内)+22 周(实践)
学分数	35.5+12=47.5	23	24	41	9	22	166.5	6+35+22=63
占总学分比例	28.53%	13.81%	14.41%	24.62%	5.40%	13.21%	100%	37.5%>30%

十、课程设置及学分分布

四年制专业总学分 168 学分，其中通识必修课程 35.5 学分；通识选修课程为 12 学分；学科专业课程为 88 分；创新创业教育平台课程 9 学分；集中实践教学环节 22 学分。

(一) 通识教育平台课程 (47.5 学分)

按《湖南科技学院 2016 级通识教育平台课程开设方案》规定执行。注：本专业不开设计算机基础及应用。

(二) 学科基础课程 (23 学分)

X18083001	高等数学 B (一)	3 学分
X18083002	高等数学 B (二)	3 学分
X18083003	线性代数	2.5 学分
X18083004	概率论与数理统计	2.5 学分
X18083007	大学物理	2.5 学分
X18084008	C 语言程序设计	2.5 学分
X18084108	C 语言程序设计实验	1 学分
X18083008	数据结构与算法	3 学分
X18085047	数据结构与算法实验	0.5 学分
X18083006	大数据技术导论	2.5 学分

(三) 专业核心课程 (26.5 学分)

X18084001	离散数学	2.5 学分
X18085065	Python 语言程序设计	2.5 学分
X18084005	数据库原理	2.5 学分
X18085060	Hadoop 平台技术基础	2.5 学分
X18084003	企业大数据技术与应用	2.5 学分
X18084002	机器学习	2 学分
X18084102	机器学习实验	0.5 学分
X18085088	Hadoop 大数据技术	2.5 学分
X18085083	大型数据库技术	2 学分
X18085038	分布式系统与云计算	2.5 学分
X18085088	数据仓库与数据挖掘	2 学分
X18085035	数据仓库与数据挖掘实验	0.5 学分
X18085039	Java 海量数据分布式开发	2 学分

(四) 专业选修课程 (40 学分)

1、专业限选 (30 学分)

X18085060	Web 前端技术	0.5 学分
X18085002	JAVA 程序设计	2 学分
X18085102	JAVA 程序设计实验	0.5 学分
X18085003	Linux 操作系统	2.5 学分
X18085080	计算机网络	2.5 学分

X18085029	操作系统	2.5 学分
X18085027	计算机组成原理	2.5 学分
X18085074	JavaEE 高级编程	2 学分
X18084093	软件工程	2 学分
X18085080	深度学习	2.5 学分
X18085032	大数据实时计算	2.5 学分
X18085045	微服务开发技术	2.5 学分
X18085086	大数据推荐系统	2 学分
X18085087	大数据推荐系统实验	1 学分
X18085017	自然语言处理	2 学分
X18085077	自然语言处理编程实验	0.5 学分
2、专业任选（5 门，10 学分）		
X18085044	大数据存储技术	2 学分
X18085046	网站分析与互联网运营管理	2 学分
X18085099	NoSQL 数据库技术	2 学分
X18085053	商业智能概述	2 学分
X18085042	人机交互	2 学分
X18085041	编译技术	2 学分
X18085042	人工智能	2 学分
X18085043	智能搜索引擎技术	2 学分
X18085071	社交网络数据管理与分析	2 学分
X18085052	软件项目管理	2 学分
X18085065	智能机器人开发技术	2 学分
X18085066	移动应用开发技术	2 学分
X18085034	公有云平台技术	2 学分
(五) 创新创业教育平台课程（9 学分）		
1、创新创业基础课程（4 门，3 学分）		
Z16007001	大学生职业发展与就业指导（一）	0.5 学分
Z16007002	大学生职业发展与就业指导（二）	0.5 学分
Z16007003	创业基础	1 学分
Z16007004	创新思维方法与训练	1 学分
2、职业技能必修课程（5 门，5 学分）		

X18085031	网络爬虫与数据采集	1 学分
X18085058	网络爬虫与数据采集实验	1 学分
Z18086041	数据可视化	1 学分
Z18086142	数据可视化实验	1 学分
Z18086041	精益产品设计	1 学分

3、创新创业选修课程（不列入指导性教学计划，校选修课程）

（六）集中实践教学环节（22 学分）

J18080004	专业见习（一）	1 学分
J18080034	专业见习（二）	1 学分
J16000001	军事训练	1 学分
J18080005	实习（一）	4 学分
J18080035	实习（二）	4 学分
J18084205	Python 语言程序设计课程设计	1 学分
J18084207	JavaEE 高级编程课程设计	1 学分
J18084216	数据可视化方法课程设计	1 学分
J18080008	毕业设计	8 学分

十一、教学计划

数据科学与大数据技术专业教学计划如下表：

数据科学与大数据技术专业教学计划

第一学年秋季学期

课程编码	课 程 名 称	课 程 模 块	学 分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	考核方式	备 注	专业方向
T18001020	形势与政策（一）	通识必修课程						考查	讲座	
Z18007001	大学生职业发展与就业指导（一）	创新创业基础课程	0.5	10	10			考查		
T18001026	军事理论	通识必修课程						考查	讲座	
T18001027	安全教育	通识必修课程						考查	讲座	
T18001004	思想道德修养与法律基础	通识必修课程	3	48	36	12	3	考试		
T18001005	大学语文	通识必修课程	2	36	30	6	2	考试		
T18001006	大学生心理健康	通识必修课程	2	32	20	12	2	考查		
T18001009	大学英语 A（一）	通识必修课程	3	52	26	26	4	考试		
T18001016	大学体育（一）	通识必修课程	1	28	4	24	2	考试		
X18083001	高等数学 B（一）	学科基础课程	3	54	54	0	4	考试		
X18083007	大学物理 C	学科基础课程	2.5	52	36	16	4	考试		
X18084008	C 语言程序设计	学科基础课程	2.5	44	44		4	考试		
X18084108	C 语言程序设计实验	学科基础课程	1	32		32	2	考查		
X18083006	大数据技术导论	学科基础课程	1.5	32	24	8	2	考查		
J18000001	军事训练	集中实践	1	2 周		2 周		考查		
合 计			23	420+2 周	284	136+2 周	29			

数据科学与大数据技术专业教学计划

第一学年春季学期

课程编码	课 程 名 称	课 程 模 块	学 分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	考核方式	备 注	专业方向
T18001021	形势与政策（二）	通识必修课程							讲座	
T18001002	中国近现代史纲要	通识必修课程	2	32	28	4	2	考试		
T18001010	大学英语 A（二）	通识必修课程	4	64	32	32	4	考试		
T18001017	大学体育（二）	通识必修课程	1	32	4	28	2	考试		
X18083002	高等数学 B（二）	学科基础课程	3	54	54	0	4	考试		
X18083003	线性代数	学科基础课程	2.5	48	48		3	考试	单 2 双 4	
X18085060	Web 前端技术	专业核心课程	2.5	48	36	12	4	考试		
X18085002	JAVA 程序设计	专业限选课程	2	36	36		3	考试	单 4 双 2	
X18085102	JAVA 程序设计实验	专业限选课程	0.5	16		16	1	考查		
X18083008	数据结构与算法	学科基础课程	3	54	54		3	考试		
X18085047	数据结构与算法实验	学科基础课程	0.5	16		16	1	考查		
J18080004	专业见习（一）	集中实践教学	1	1 周		1 周		考查	第 18 周	
合 计			22	400+1	292	108+1	29			

数据科学与大数据技术专业教学计划

第二学年秋季学期

课程编码	课 程 名 称	课 程 模 块	学 分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	考核方式	备 注	专业方向
T18001022	形势与政策（三）	通识必修课程							讲座	
Z18007003	创业基础	创新创业基础课程	1	18	10	8		考查		
T18001003	毛泽东思想 和中国特色社会主义理论体系概论	通识必修课程	6	96	64	32	4	考试		
T18001011	大学英语 A（三）	通识必修课程	4	64	32	32	4	考试		
T18001018	大学体育（三）	通识必修课程	1	32	4	28	2	考试		
X18085003	Linux 操作系统	专业限选课程	2.5	48	36	12	4	考试		
X18084001	离散数学	专业核心课程	2.5	44	44		3	考试		
X18084005	数据库原理	专业核心课程	2.5	48	36	12	4	考试		
X18085065	Python 语言程序设计	专业核心课程	2.5	48	36	12	3	考试		
X18085066	概率论与数理统计	学科基础课程	2.5	44	44		3	考试		
X18085080	计算机网络	专业核心课程	2.5	48	36	12	3	考试		
J18084205	Python 语言程序设计课程设计	集中实践教学	1	1 周		1 周		考查	第 18 周	可企业合作
合 计			28	490+1 周	342	148+1 周	30			

数据科学与大数据技术专业教学计划

第二学年春季学期

课程编码	课 程 名 称	课 程 模 块	学 分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	考核方式	备 注	专业方向
T18002032	形势与政策（四）	通识必修课程							讲座	
T18001001	马克思主义基本原理	通识必修课程	3	48	36	12	2	考试		
T18001028	大学英语（四） A-E	通识必修课程	2.5	45	30	15	3	考试		
T18001019	大学体育（四）	通识必修课程	1	32	4	28	2	考试		
X18084003	企业大数据技术与应用	专业核心课程	2.5	48	36	12	3	考试		
X18084002	机器学习	专业核心课程	2	36	36		3	考试		
X18084102	机器学习实验	专业核心课程	0.5	16		16	1	考查		
X18085029	操作系统	专业核心课程	2.5	48	36	12	3	考试		
X18085088	Hadoop 大数据技术	专业核心课程	2.5	48	36	12	3	考试		
X18085083	大型数据库技术	专业限选课程	2	36	24	12	3	考查	MySQL	
X18085031	网络爬虫与数据采集	职业技能必修课程	1	12	12		1	考查		
X18085058	网络爬虫与数据采集实验	职业技能必修课程	1	24		24	2	考查		
J18080018	创新思维方法与训练	创新创业基础课程	1	18	8	10		考查		
合 计			21.5	419	266	153	26			

数据科学与大数据技术专业教学计划

第三学年秋季学期

课程编码	课 程 名 称	课 程 模 块	学 分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	考核方式	备 注	专业方向
T18001024	形势与政策 (五)	通识必修课程							讲座	
X18085038	分布式系统与云计算	专业核心课程	2.5	48	36	12	3	考试		
X18085027	计算机组成原理	专业核心课程	2.5	48	36	12	3	考试		
X18085067	数据仓库与数据挖掘	专业限选课程	2	36	36		2	考试		
X18085035	数据仓库与数据挖掘实验	专业限选课程	0.5	16		16	1	考查		
X18085074	JavaEE 高级编程	专业限选课程	2	36	24	12	2	考查		
X18084093	软件工程	专业限选课程	2	36	24	12	3	考试		
X18085097	大数据隐私与数据安全	专业限选课程	2	36	24	12	3	考试		
X18085039	Java 海量数据分布式开发	专业限选课程	2	36	24	12	3	考查		
X18085044	大数据存储技术	专业任选课程	2	36	24	12	3	考查	专业选 任选 二门(单 4 双2)	企业
X18085046	网站分析与互联网运营管理	专业任选课程	2	36	24	12	3	考查		企业
X18085099	NoSQL 数据库技术	专业任选课程	2	36	24	12	3	考查		企业
X18085053	商业智能概述	专业任选课程	2	36	24	12	3	考查		
X18085042	人机交互	专业任选课程	2	36	24	12	3	考查		企业
J18084207	JavaEE 高级编程课程设计	集中实践	1	1 周		1 周		考查	第 18 周	可企业合作
T18002001	地方文化选讲	全校限选课程	2	32	32		2	考查		
合 计			22.5	400+1 周	284	116+1 周	28			

数据科学与大数据技术专业教学计划

第三学年春季学期

课程编码	课 程 名 称	课 程 模 块	学 分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	考核方式	备 注	专业方向
T18001025	形势与政策（六）	通识必修课程							讲座	
Z18007002	大学生职业发展与就业指导（二）	创新创业基础课程	0.5	10	6	4			讲座	
X18085080	深度学习	专业限选课程	2.5	48	36	12	3	考试		
X18085032	大数据实时计算	专业限选课程	2.5	48	36	12	3	考查		
X18085045	微服务开发技术	专业限选课程	2	48	36	12	3	考查		
X18085086	大数据推荐系统	专业限选课程	2	36	36	0	3	考查		
X18085087	大数据推荐系统实验	专业限选课程	1	32	0	32	2	考查		
Z18086041	数据可视化	职业技能必修课程	1	12	12	0	1	考查	单周	企业
Z18086142	数据可视化实验	职业技能必修课程	1	24	0	24	2	考查		企业
X18085041	编译技术	专业任选课程	2	36	24	12	3	考查	专业任 选任选 二门 (单 2 双 4)	企业
X18085042	人工智能	专业任选课程	2	36	24	12	3	考查		企业
X18085043	智能搜索引擎技术	专业任选课程	2	36	24	12	3	考查		企业
X18085071	社交网络数据管理与分析	专业任选课程	2	36	24	12	3	考查		
X18085052	软件项目管理	专业任选课程	2	36	24	12	3	考查		企业
J18084216	数据可视化方法课程设计	集中实践	1	1 周		1 周		考查	第 18 周	可企业合作
合 计			17	314+1 周	198	116+1 周	25			

数据科学与大数据技术专业教学计划

第四学年秋季学期

课程编码	课 程 名 称	课 程 模 块	学 分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	考核方式	备 注	专业方向
X18085017	自然语言处理	专业限选课程	2	36	36		6	考试		企业
X18085077	自然语言处理编程实验	专业限选课程	0.5	16		16	1	考查		企业
X18085065	智能机器人开发技术	专业任选课程	2	36	24	12	6	考查	专业任 选任选 一门	企业
X18085066	移动应用开发技术	专业任选课程	2	36	24	12	6	考查		企业
X18085034	公有云平台技术	专业任选课程	2	36	24	12	6	考查		企业
Z18086041	精益产品设计	职业技能必修课程	1	18	18		3	考查	单 4 双 2	企业
J18080034	专业见习（二）	集中实践教学	1	1 周		1 周		考查	第 14 周	
J18080005	实习(一)	集中实践教学	4	4 周		4 周		考查	15-18 周	
合 计			10.5	106+5 周	78	28+5 周	16			

数据科学与大数据技术专业教学计划

第四学年春季学期

课程编码	课 程 名 称	课 程 模 块	学 分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	考核方式	备 注	专业方向
J18080035	实习（二）	集中实践教学	4	4 周		4 周		考查		
J18080008	毕业设计（论文）及答辩	集中实践教学	8	8 周		8 周		考查		
合 计			12	12 周		12 周				

9. 校内专业设置评议专家组意见表

校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		☐ 是 ☐ 否
理由：		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☐ 是 ☐ 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	☐ 是 ☐ 否
	实践条件	☐ 是 ☐ 否
	经费保障	☐ 是 ☐ 否
专家签字：		