

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：王承宽

学校名称（盖章）：南京邮电大学通达学院

学校主管部门：江苏省教育厅

专业名称：数据科学与大数据技术

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：2020-7-8

专业负责人：张伟

联系电话：18905180010

教育部制

目 录

1. 学校基本情况
2. 申报专业基本情况
3. 申报专业人才需求情况
4. 教师及课程基本情况表
5. 专业主要带头人简介
6. 教学条件情况表
7. 申请增设专业的理由和基础
8. 申请增设专业人才培养方案
9. 校内专业设置评议专家组意见表

1. 学校基本情况

学校名称	南京邮电大学 通达学院	学校代码	13989
邮政编码	225127	校园网址	http://www.nytdc.edu.cn/
学校办学 基本类型	<input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校 <input type="checkbox"/> 公办 <input checked="" type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
	现有本科专业数	18	上一年度全校本科招生人数
上一年度全校 本科毕业生数	2157	学校所在省市区	扬州市邗江区 润扬南路33号
已有专业 学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input type="checkbox"/> 法学 <input type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input 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 type="checkbox"/> 艺术学		
学校性质	<input type="checkbox"/> 综合 <input checked="" type="checkbox"/> 理工 <input type="checkbox"/> 农业 <input type="checkbox"/> 林业 <input type="checkbox"/> 医药 <input type="checkbox"/> 师范 <input type="checkbox"/> 语言 <input type="checkbox"/> 财经 <input type="checkbox"/> 政法 <input type="checkbox"/> 体育 <input type="checkbox"/> 艺术 <input type="checkbox"/> 民族		
专任教师总数	557	专任教师中副教授及以上职称教师数	217
学校主管部门	江苏省	建校时间	1999年
首次举办本科教育年份	1999年		
曾用名	无		
学校简介和 历史沿革 (300字以内)	<p>南京邮电大学通达学院是经教育部批准，由国家“双一流”建设高校——南京邮电大学于1999年创办的全日制本科独立学院。2012年，根据江苏省委、省政府关于优化全省高等教育结构和布局的调整方案，南京邮电大学与扬州市人民政府合作，在扬州共建新校区。学院始终立足高新技术产业的发展，安排教学水平高、经验丰富的教师授课，实施“分类培养、因材施教”的人才培养模式，着力建设“课程、实践、竞赛、讲座、社团、实习”六大能力发展平台，旨在培养具有社会责任感，具有扎实理论功底，具有较强创新创业能力，知识、能力、素质协调发展的高素质应用型人才。</p> <p>南京邮电大学通达学院秉承南京邮电大学“厚德、弘毅、求是、笃行”的校训，坚持应用型、多科性、国际化的办学定位，践行“创业、创新、科学、奉献、进取、协作”的通达精神，积极探索依托通信行业、面向信息社会的特色发展之路。我院将一如既往地致力于打造通达品牌，增强核心竞争力，坚持创新发展，面向江苏，将学院建设成一所高水平信息类应用型大学。</p>		
学校近五年专业 增设、停招、撤 并情况（300字 以内）	2015年增设金融工程专业，2016年增设财务管理专业。		

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	工学学士	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	计算机学院、软件学院、网络空间安全学院		
学校相近专业情况			
相近专业 1 专业名称	软件工程	开设年份	2007 年
相近专业 2 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	2003 年
相近专业 3 专业名称	—	开设年份	—

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	信息传输、软件和信息技术服务业及其相关领域	
人才需求情况	<p>本专业根据南京邮电大学通达学院的资源和特色，将立足培养全面发展的高质量人才，坚持“厚基础、强实践、重应用”的原则，不断深化教育教学改革，构建具有电子、信息和通信特色的数据科学与大数据技术高素质应用型专业人才培养体系。根据学院相近专业近五年毕业生的就业情况和趋势，本专业学生就业形式将包括单位就业、升学、出国（境）等，其中主要就业领域是信息传输、软件和信息技术服务业及其相关领域，用人单位主要包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 中国移动各省市分公司 (2) 中国电信各省市分公司 (3) 中国联通各省市分公司 (4) 中国邮政各省市分公司 (5) 华为技术有限公司 (6) 中兴通讯股份有限公司 (7) 中国农业银行、诚迈科技等企事业单位 <p>中国移动、中国电信、中国联通和中国邮政等运营商已实施或准备实施数据运营战略，将大数据作为企业转型的战略性工作，进行大数据系统建设、应用和运营，与本专业相关的岗位包括大数据分析、大数据研发、大数据运营等，每年人才需求量较大。</p> <p>华为、中兴、中国农业银行、诚迈科技等企事业单位是当前数据技术和大数据应用基础平台研发的重要力量，其岗位包括数据采集、数据存储、数据分析、数据可视化、数据安全、大数据创新方案设计、大数据系统开发等，每年人才需求量很大。</p>	
申报专业人才需求调研情况	年度计划招生人数	60
	预计升学人数	10
	预计就业人数	50
	其中：中国移动、中国电信、中国联通等运营商	10
	华为、中兴等信息与通信科技企业	10
	其他企事业单位	30

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	24		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	6	比例	25%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	15	比例	62.5%
具有硕士及以上学位教师数	24	比例	100.00%
具有博士学位教师数	16	比例	66.67%
35岁及以下青年教师数	8	比例	33.33%
36-55岁教师数	16	比例	66.67%
兼职/专任教师比例	1:3		
专业核心课程门数	18		
专业核心课程任课教师数	24		

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
张伟	男	1973-09	数据科学基础	教授	苏州大学	计算机应用技术	博士	大数据、人工智能、信息安全	专职
季一木	男	1978-09	大数据程序设计、云计算技术	教授	南京邮电大学	通信与信息系统	博士	大数据、云计算、人工智能等	专职
韩京宇	男	1976-05	操作系统B、Linux编程	教授	东南大学	计算机应用技术	博士	人工智能、大数据	专职
成卫青	女	1972-10	计算机通信与网络、计算机组成与结构	教授	东南大学	计算机应用技术	博士	计算机应用技术	专职
付雄	男	1979-01	算法分析与设计	教授	中国科学技术大学	计算机应用技术	博士	计算机应用技术	兼职
陈蕾	男	1975-09	最优化方法、编译原理	教授	南京邮电大学	信息安全	博士	人工智能、大数据	兼职
蒋晶	女	1979-01	面向对象程序设计及C++	副教授	江苏科技大学	计算机应用技术	硕士	计算机应用技术	专职
余永红	男	1978-12	机器学习、云计算技术	副教授	南京大学	计算机应用技术	博士	推荐算法	专职

胥备	男	1986-08	计算机视觉基础	副教授	中国科学院计算技术研究所	计算机软件与理论	博士	自然语言处理、大数据	兼职
陈云芳	男	1976-04	软件工程	副教授	苏州大学	计算机应用技术	博士	计算机应用技术	专职
张怡婷	女	1978-11	算法分析与设计	副教授	东南大学	计算机应用技术	硕士	计算机应用技术	专职
周国强	男	1968-03	软件工程、软件体系结构	副教授	东南大学	计算机软件与理论	硕士	计算机软件与理论	兼职
张少娴	女	1972-01	数据库系统	副教授	南京邮电大学	计算机应用技术	硕士	计算机应用技术	专职
肖学中	男	1972-11	微型计算机原理与接口技术、计算机图形学	副教授	上海交通大学	计算机科学与技术	博士	计算机视觉、大数据	专职
徐力杰	男	1983-11	大数据存储与管理	副教授	南京大学	计算机软件与理论	博士	计算机应用技术	兼职
毛毅	女	1985-11	大数据挖掘、多元统计分析	讲师	西安电子科技大学	测试计量技术及仪器	博士	人工智能、大数据	专职
刘峥	男	1980-10	数据科学基础	讲师	香港中文大学	系统工程与工程管理	博士	人工智能、大数据	兼职
刘倩	女	1986-08	人工智能基础	讲师	东南大学	计算机软件与理论	博士	人工智能、大数据	专职
夏彬	男	1989-08	大数据挖掘、数学建模	讲师	南京理工大学	计算机应用技术	博士	推荐系统、深度学习、智能运维	专职
李延超	男	1990-08	大数据程序设计	讲师	南京理工大学	计算机科学与技术	博士	人工智能、大数据管理	专职
赵卫滨	男	1979-10	离散数学、Web技术	讲师	南京师范大学	教育技术学	硕士	自然语言处理	专职
耿海	男	1988-09	Java 程序设计、计算机图形学	讲师	浙江师范大学	计算机软件与理论	硕士	图像处理	专职
刘方	女	1989-12	高级语言程序设计	讲师	中国矿业大学	计算机软件与理论	硕士	压缩感知	专职
周丹	女	1988-12	数据结构 A	讲师	南京信息工程大学	气象信息技术与安全	硕士	智能计算	专职

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
高级语言程序设计	56	3	刘方	1
面向对象程序设计及 C++	32	2	蒋晶	2

Java 程序设计	32	2	耿海	3
离散数学	64	4	陈蕾	3
数据结构 A	56	4	周丹	3
算法分析与设计	48	3	付雄、张怡婷	4
大数据程序设计	48	3	季一木、李延超	4
数据科学基础	32	2	张伟、刘峥	4
人工智能基础	32	2	刘倩	4
最优化方法	32	2	陈蕾	5
大数据挖掘	48	3	夏彬、毛毅	5
操作系统 B	48	3	韩京宇	5
软件工程	48	3	陈云芳、周国强	5
机器学习	48	3	余永红	5
计算机视觉基础	48	3	胥备、肖学中	6
大数据存储与管理	32	2	徐力杰	6
数据库系统	56	4	张少娴	6
计算机通信与网络	56	4	成卫青	6

5. 专业主要带头人简介

姓名	张伟	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	专业负责人
拟承担课程	数据科学基础			现在所在单位	南京邮电大学通达学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2008年毕业于苏州大学计算机应用技术专业						
主要研究方向	大数据、人工智能、信息安全等						
<p>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）</p>	<p>长期进行基于 OBE 理念的高校教育质量保障体系研究与实践，从事大数据、信息安全等领域的教学工作，取得了显著的成果和效果，主要情况如下：</p> <p>1) 主持的教改项目</p> <p>[1] 2017~2019 江苏省省级教改“以新经济形势下产业结构调整为导向的省属高校计算机类工科专业改造升级的探索与实践”（项目编号 2017JSJG139）。</p> <p>[2] 2017~2019 南京邮电大学教改重点课题“面向新经济的省属高校计算机类工科专业改造升级路径探索与实践”（项目编号：JG00417JX57）。</p> <p>[3] 2017~2018 教育部高等教育司 2017 年第一批产学研合作协同育人项目（201701023032），网络空间安全校企联合实验室建设，北京西普阳光教育科技有限公司。</p> <p>2) 教学成果奖</p> <p>“统合视野下大信息特色本科人才培养改革与实践”，2017 年江苏省教学成果奖二等奖。</p> <p>3) 教学研究论文</p> <p>[1] 新工科背景下网络空间安全专业课程思政建设探讨，科教导刊，2020, (7): 81-83.</p> <p>[2] 物联网技术在高校课堂教学管理中的应用，中国电化教育，2017, 12(增刊): 193-195.</p> <p>[3] 基于开放平台的高等教育私有云研究. 现代教育技术，2013,23(6): 112-115,119.</p>						

从事科学研究及获奖情况	<p>长期从事大数据、智能处理、网络安全等领域科学研究工作，现任中国兵工协会信息安全与对抗专业委员会委员、江苏省电子学会信息安全专委会秘书长、江苏省计算机学会区块链专业委员会执行委员。主要研究方向为智能感知与认知、恶意代码分析与网络安防、隐私保护与人工智能安全等。</p> <p>1) 主持国防科技创新特区项目、国家自然科学基金面上项目、国家高技术研究发展计划(863)项目、国家重点研发计划(子课题)、中国博士后科学基金面上项目以及多项横向科研项目。在 <i>IEEE Transactions on Vehicular Technology</i>、<i>Security and Communication Networks</i>、<i>Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering</i>、<i>计算机学报</i>、<i>电子学报</i>、<i>SecureComm</i>、<i>WISE</i> 等国内外学术会议和期刊上发表论文 70 余篇。</p> <p>2) 获江苏省科技进步奖二等、三等奖各 1 项。</p>		
近三年获得教学研究经费(万元)	54	近三年获得科学研究经费(万元)	235
近三年给本科生授课课程及学时数	授课《计算机病毒防治》，学时 96	近三年指导本科毕业设计(人次)	21

姓名	季一木	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副所长
拟承担课程	大数据程序设计、云计算技术			现在所在单位	南京邮电大学通达学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2008年毕业于南京邮电大学通信与信息系统						
主要研究方向	大数据、云计算、人工智能等						
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）	<p>长期从事大数据、云计算技术教学研究和实践。</p> <p>1) 参加的重要教改项目</p> <p>2017-2019年江苏省省级教改“以新经济形势下产业结构调整为导向的省属高校计算机类工科专业改造升级的探索与实践”（项目编号2017JSJG139）。</p> <p>2) 教育教学获奖</p> <p>2019年，2017-2018学年“三维通信奖教金”二等奖。</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>长期从事大数据、云计算、人工智能等领域的科学研究工作，近年来的具体工作包括：</p> <p>1) 担任高性能计算与大数据处理研究所副所长、江苏省高性能计算与智能处理工程研究中心副主任（兼任），以及中国计算机学会高级会员，江苏省云计算与大数据专委会委员等。</p> <p>2) “云计算环境下自主可控大数据一体机关键技术及应用产业化”获得2018年度江苏省科学技术奖三等奖；“基于龙芯处理器的大数据一体机关键技术及应用”获得中国电子学会科学技术奖三等奖（2017）。</p> <p>3) 主持参与完成了多项国家级和省部级项目，发表和录用SCI/EI论文20余篇，获得重要授权发明专利4件和软件著作权3件等学术成果。</p>						
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）	560		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课《云计算技术》等，学时96			近三年指导本科毕业设计（人次）	24		

6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值 (万元)	460.3	可用于该专业的教学实验设备数量(千元以上)	1128 (台/件)
开办经费及来源	本专业开办经费能满足专业教学、建设、发展的需要,其来源主要有国家、地方和学院拨款。		
生均年教学日常支出 (元)	2550	实践教学基地(个)	9
教学条件建设规划及保障措施	<p>本专业具有良好的教学条件建设规划及保障措施。</p> <p>1) 已制定有完善的实验室管理制度: 南京邮电大学通达学院出台了一系列文件对实验设备管理、维护、更新、共享作出明确规定。</p> <p>2) 专业实验室生均面积、生均教学仪器设备值符合申报专业的国家标准。</p> <p>3) 我院已经具备有稳定、充足的院内外实验、实训基地,一定数量的大型实验实训中心。现已建成微机原理实验室、嵌入式实验室和网络实验室,建成专业实验室总面积达1504平方米,仪器设备达1280台件,仪器设备总值640.14万元。在实训基地建设方面,学院已与中国电信股份有限公司扬州分公司、中国联合通信网络公司扬州分公司、扬州莱斯信息技术有限公司等企事业单位建立校外实验、实训基地。以上实验、实训基地具有真实职业氛围、设备先进、利用率高。上述基地(中心)的面积和设施满足实践教学要求。围绕实践教学条件建设和保障措施,学院制定了一系列工作规定和管理办法等。</p> <p>4) 专业图书符合国家规定并不断充实,中外文期刊能满足教师的日常教学、科研和学生专业学习需要,当前图书馆中文计算机和软件类图书覆盖率达95%,中文电子类期刊覆盖率达90%以上。</p>		

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)
曙光 2U 服务器	I620-G20, INTEL5-2650V3/2.3GHz/25M 缓存	3	2016 年	111.45
曙光服务器	天阔 I620-G20, 32G 内存	2	2018 年	44
服务器	DELLR710, 2 颗 E5620/3*2TB, 3 台; 1 颗 E5620/2*500GB, 1 台	4	2012 年	96.9
服务器(浪潮)	NF5240M3, 2.10GHZ 8 核, 2 台; 4 核, 2 台	4	2013 年	88
交换机	锐捷 RG-S5750, 48 端口, 2 台; 24 端口, 2 台	4	2014 年	46
交换机	思科 SVW2024, 24 电口/2 光口/光模 4	4	2014 年	11.6
交换机	华为 S5700S-52P-LI-AC, 48 电口/1 光口, 2 台; 24 电口, 2 台	4	2015 年	14
交换机	汉柏 PT-2960G, 48 口, 5 台; 24 口, 2 台	7	2016 年	24.91
交换机	华为 S5700S-52P-LI-AC	6	2017 年	19.14
交换机	华三 H3CS5120-52P	1	2017 年	3.78
交换机	华为 S5700S-28P-LI-AC, 28P	6	2018 年	10.68
交换机	华为 S5720S-52P-LI-AC	3	2019 年	8.55
交换机	思科 26 口 4 兆, 2 个光口	12	2013 年	23.76
交换机	华为 SG500-50	6	2013 年	21.6
交换机	华为 S5024F-SI	1	2013 年	6.4
防火墙	华为 USG6555E	1	2019 年	48.9

7. 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、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容)(如需要可加页)

一、申请增设专业的理由

数据科学与大数据技术专业是教育部为落实国家《促进大数据发展行动纲要》而批准设立的专业。该专业重点培养专业化数据工程师等大数据专业人才,并鼓励大力培养具有多学科知识的跨界复合型人才,以全面推进我国大数据发展和应用,加快建设数据强国。南京邮电大学通达学院作为省内高水平独立学院,申请增设该专业的理由包括国家大数据战略和人才需求、学院现有基础等。

1) 国家大数据战略和人才需求

在信息技术与经济社会的交汇融合发展中,数据已成为国家基础性战略资源,大数据对全球生产、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了重要影响。

我国互联网、移动互联网用户规模目前居全球第一,拥有丰富的数据资源和应用市场优势。坚持创新驱动发展,加快大数据部署,深化大数据应用,已成为稳增长、促改革、调结构、惠民生和推动政府治理能力现代化的内在需要和必然选择。国家大数据战略是加强顶层设计和统筹协调,推进数据资源向社会开放,加大大数据关键技术研发、产业发展和人才培养力度,着力推进数据汇集和发掘,深化大数据在各行业创新应用,促进大数据产业健康发展。

申请增设数据科学与大数据技术专业,将满足国家大数据战略中数据资源开放、大数据技术研发和产业发展的专业化人才需求,这也符合《中华人民共和国国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》、《促进大数据发展行动纲要》、工业和信息化部《大数据产业发展规划(2016—2020年)》的重要政策机制。

2) 学院现有基础

南京邮电大学通达学院秉承南京邮电大学“厚德、弘毅、求是、笃行”的校训,实施“以人为本、特色兴校、人才强校、校企合作”的发展战略,坚持以“专业建设为龙头,人才培养为中心,教师队伍建设为关键,和谐校园建设为保障”的办学理念,积极探索一条依托邮电通信行业、面向信息化社会的信息特色发展之路。为贯彻落实全国教育大会、全国高等学校本科教育工作会议精神,南京邮电大学通达学院围绕培养什么人、怎样培养人、为谁培养人这一根本问题,推进教育教学改革,确立了建设电子信息领域特色鲜明的高水平应用型大学的目标,在数据科学、大数据及相关领域已具备良好的教学和科研支撑条件。

在深化教育教学综合改革方面，我院通过采取深化培养过程改革、加强校企合作办学、优化师资队伍结构等各种有力措施，实施“分类培养、因材施教”的人才培养模式，着力建设“课程、实践、竞赛、讲座、社团、实习”六大能力发展平台，提高人才培养质量，并取得了显著成绩。此外，我院与中国电信、中国联通、中兴公司等企事业单位签订了合作协议，通过合作建立专业实践教学和实训就业基地，由企业提供课程培训、生产实习、集中实践教学、毕业设计指导等方式实现多方位、多层次的校企合作，以合作企业为依托平台，建立了“理论教学—实习实训—就业创业”一体化的培养模式，有效地实现了产教融合，为社会培养了大批应用型人才。

此外，我院人才培养质量得到社会各界的高度认可。学生就业主要分布在南京、上海、广州、杭州等各大城市，部分毕业生就职于中国电信、移动、联通、电力等大型国有企业和华为、中兴等高科技民营企业。毕业生考研升学率高成为学院主要特色亮点。学院毕业生近三年考研升学率平均达到 13.99%，在全省同类院校中名列前茅；2018 年，此项指标在全国同类院校中排名第 16 位。毕业生就业质量好是考生和家长关注的热点。学院毕业生近三年就业率平均达到 97.23%，在中国管理科学研究院《中国大学评价》课题组发布的 2018 年中国独立学院排行榜中，就业质量排名全国同类院校第 7 位。学生在国内外诸多专业技能比赛中屡获佳绩，先后获得全国大学生网络技术大赛本科组全国第一名及唯一特等奖、中国大学生服务外包创新创业大赛两个项目的一等奖、美国大学生数学建模竞赛一等奖、全国大学生数学建模竞赛一等奖、IRAN Robocup 国际机器人大赛季军、国际信息通信技术创新服务大赛第三名，在全国大学生信息安全大赛、全国大学生模拟电子系统设计竞赛、中央电视台 CCTV “希望之星”英语风采大赛、全国大学生电子商务挑战赛、全国大学生沙盘模拟经营大赛等比赛上获得佳绩。学院通过举办思科网院、H3C 网院，提升学生的专业技能，已有 100 余名学生获得全球网络技术专家认证 CCIE 证书。

上述平台、教育教学成果和成绩为数据科学与大数据技术专业人才培养提供了充分的基础设施、丰富的专业资源和扎实的专业基础。

此外，我院根据教育部对普通高校本科开设课程的要求，已制定了数据科学与大数据技术专业培养方案和教学计划，对课程设置、教学内容、实践环节等进行了设计，并在专业师资、实验平台和实践基地等方面为该专业的建设做好了准备工作。

二、支撑专业发展的学科基础

本专业以南京邮电大学通达学院软件工程、计算机科学与技术专业为支撑，目前已形成大数据智能处理与应用、网络安全与隐私保护、智能感知与物联网应用、软件服务计算和计算机通信及体系结构等主要教学和科研团队，反映了当前计算机科学与技术学科的发展趋势，其中大数据智能处理与应用是面向移动互联网+的核心基础和未来趋势。

三、学院专业发展规划

我院在专业发展规划中，坚持社会需求导向与学科专业体系打造相结合，建立健全约束预警机制和动态调整机制，形成与社会经济转型发展互动，招生、培养、就业联动的学科专业体系，并持续深化人才培养模式改革，全面振兴本科教育，加强新工科建设，秉持“学生中心、产出导向、持续改进”的理念，改革教育教学模式；推进专业布局结构调整、重组和提升。大数据是国家社会经济转型发展的战略，与此相关的数据科学与大数据技术专业申请增设是我院加强新工科建设、专业布局结构提升、创新高素质应用型人才培养的当前重要工作。

8. 申请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)

一、培养目标

本专业坚持和落实立德树人，培养适应社会主义现代化建设、中华民族伟大复兴和信息产业发展需要，在德、智、体、美、劳诸方面全面发展，具有较高的思想道德、良好的科学文化素质、敬业精神和责任感，拥有扎实的自然科学基础，具有较强的自我发展能力和实践能力，以及跟踪掌握该领域新理论、新知识、新技术的能力，能在企事业单位特别是信息产业技术领域内，从事数据科学理论和方法研究、大数据分析与管理、大数据系统设计与应用开发的应用型人才。

本专业学生毕业后经过五年的实际工作，应达到的具体目标包括：

(1) 有能力利用数据科学、大数据理论和技术，理解和解决工程问题，较好的完成数据科学与大数据技术及相关领域的解决方案设计和应用系统开发。

(2) 有能力利用良好的语言文字表达能力、人际交往能力、团队协作能力和一定的组织管理能力，在数据科学与大数据技术及相关领域中进行有效的协作与交流。

(3) 表现出良好的职业素养与道德风尚，较好的胜任数据科学与大数据技术及相关领域的工作。

(4) 有能力通过继续教育、工作经验积累或其它的终身学习途径，持续的拓展数据科学与大数据技术及相关领域的知识和能力。

(5) 表现出良好的竞争力，有能力在数据科学与大数据技术及相关领域中卓有成效的服务社会。

二、基本要求

为了达到上述培养目标，本专业学生需要达到以下基本要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决数据科学和大数据领域中理论与应用方面的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析数据科学、大数据理论和技术及其应用领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的数据科学和大数据解决方案、应用系统等，并能够在设计课程中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对数据科学、大数据理论和技术及其应用领域的复杂工程问题进行研究，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. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对数据科学和大数据解决方案、应用系统等预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于数据科学、大数据理论和技术背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价数据科学、大数据理论和技术及其应用领域的复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在数据科学和大数据领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就数据科学、大数据理论和技术及其应用领域的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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握与数据科学和大数据技术有关的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。基本要求对培养目标的支撑关系见下表。

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1、工程知识	●				●
2、问题分析	●				●
3、设计/开发解决方案	●				●
4、研究	●	●			●
5、使用现代工具	●				●
6、工程与社会		●	●	●	●
7、环境和可持续发展			●	●	●
8、职业规划			●	●	●
9、个人和团队		●	●	●	●
10、沟通		●	●		●
11、项目管理		●	●		●
12、终身学习			●	●	●

三、修业年限

四年

四、授予学位

工学学士

五、主要课程设置

数据科学基础、大数据程序设计、人工智能基础、最优化方法、大数据挖掘、操作系统 B、软件工程、机器学习、计算机视觉基础、大数据存储与管理、数据库系统、计算机通信与网络、计算机大类专业导论、高级语言程序设计、面向对象程序设计及 C++、Java 程序设计、离散数学、数据结构 A、算法分析与设计、数学建模、Linux 编程、Web 技术、微型计算机原理与接口技术 A、编译原理、云计算技术、多元统计分析、软件体系结构、计算机组成与结构、计算机图形学等。

六、主要实践性教学环节和主要专业实验

本专业主要实践性教学环节和主要专业实验包括：

(1) 通识教育实践、专业课程实践、工程训练、校外实践、毕业设计（论文）等集中性实践环节，具体实践性教学课程包括：

- 思修实践
- 毛概实践
- 形势与政策实践(I-IV)
- 军训
- 数学实验
- 程序设计（上机）
- 大数据基础实践
- 软件设计实践
- 大数据技术实践
- 大数据项目实践
- 电装实习
- 生产实习
- 毕业设计（论文）

(2) 大数据程序设计、最优化方法、大数据挖掘、操作系统 B、软件工程、机器学习、计算机视觉基础、大数据存储与管理、数据库系统、计算机通信与网络、高级语言程序设计、面向对象程序设计及 C++、Java 程序设计、数据结构 A、算法分析与设计、Linux 编程、Web 技术、微型计算机原理与接口技术 A、云计算技术、多元统计分析、软件体系结构、计算机图形学等主要课程课内配套专业实验。

七、主干学科与交叉学科

主干学科：软件工程

交叉学科：计算机科学与技术

八、方向及特色

本专业遵循以软件工程等相关学科为主线，以大数据技术应用为导向，与计算机科学与技术等学科和相关领域知识进行交叉，构建高素质应用型数据科学与大数据技术专业培养体系，设立专业方向为面向电子信息和通信网络等领域多类型数据分析和挖掘应用、大数据管理和优化应用以及大数据系统的分析、设计、开发和应用等。

本专业特色是本着服务信息产业、服务社会的宗旨，立足电子信息和通信网络等领域，注重数据科学、大数据技术与软件工程技术、人工智能技术的融合应用，并逐步向其它应用领域拓展。

九、毕业学分及比例要求

课程模块		学分及比例	学分	其中 实验实践学分	其中 选修学分
通识教育类	公共基础课程		36	0.75	16
	自然科学基础课程		27.5	3.375	0
	综合素质课程		6	0	6
	小计及百分比		69.5/38.61%	4.125/2.29%	22/10%
专业教育类	专业基础课程		62	9.875	0
	专业选修课程		12.5	0.5	12.5
	小计及百分比		74.5/41.39%	10.375/5.76%	12.5/8%
实践教育类			30	30	0
素质拓展学分			6	6	6
总学分/比例			180/100%	50.5/27.43%	40.5/22.5%

附件：南京邮电大学通达学院“数据科学与大数据技术”专业培养方案。

9. 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		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
<p>理由：</p> <p>2020年7月2日，由校内外专家和行业专家组成的专家组对南京邮电大学通达学院申请增设数据科学与大数据技术专业进行了评审。专家组认真审查了申报材料，听取了汇报，并进行了质询。经评议，专家组形成如下意见：</p> <p>一、专业设置符合国家战略需求和社会经济发展需要。申请增设数据科学与大数据技术专业，将满足国家大数据战略中数据资源开放、大数据技术研发和产业应用发展的专业化人才需求，符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《促进大数据发展行动纲要》、《新一代人工智能发展规划》、工业和信息化部《大数据产业发展规划（2016—2020年）》等重要政策和国家战略要求。</p> <p>二、专业设置契合学校办学特色和发展规划。南京邮电大学通达学院具备雄厚的教学资源、良好的学科优势和严谨的教学管理，长期重点培养并在未来规划中继续大力培养面向通信网络和电子信息等领域的高素质应用型人才。数据科学研究和工程开发、大数据技术研发、大数据应用与运营是信息存储、信息传输、信息处理和数据应用等相关领域的当前和未来重大战略之一。申请增设数据科学与大数据技术专业将会充分发挥学校办学定位、电子信息领域特色和行业优势，也符合学校围绕主动适应经济和社会发展的需要而推进高新技术产业发展规划的要求。</p> <p>三、专业设置已具备良好的基础和条件。拟开设数据科学与大数据技术专业主要依托软件工程、计算机科学与技术等专业基础，聘请教学水平高、经验丰富的教师授课和推进专业建设。目前拥有专任教师24人，其中具有硕士、博士学位的比例达到了100%，具有高级职称的比例达到了60%以上，教师队伍结构合理、成果突出、专业水平高、应用实践能力强；具有长期稳定的校内专业实验室和校外实习、实训和实践基地及较完善的教学实验设备，这些实验室和基地管理制度完善，面积和设施满足实践教学要求；专业举办经费主要来源于国家、地方和学校拨款，能够满足和保障专业教学、建设、发展的需要。制定的专业人才培养方案将数据科学与大数据技术专业知识和工程技术应用能力要求融合于高素质应用型人才专业人才培养体系，符合《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》，能够体现应用型专业特色。</p> <p>鉴于以上原因，专家组认为，南京邮电大学通达学院拟开设数据科学与大数据技术专业是可行的。</p>			
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
姓名	单位	职称	专家签字
白光伟	南京工业大学	教授（组长）	白光伟
李茜	中软国际信息技术有限公司	部门经理	李茜
邵曦	南京邮电大学通信与信息工程学院	教授	邵曦
徐丰羽	南京邮电大学自动化学院	教授	徐丰羽
周晓剑	南京邮电大学管理学院	副教授	周晓剑
陆音	南京邮电大学物联网学院	副教授	陆音
黄海平	南京邮电大学计算机学院	教授	黄海平

附件

南京邮电大学通达学院
“数据科学与大数据技术”
专业培养方案

“数据科学与大数据技术”专业培养方案

所属学校：	南京邮电大学通达学院	标准学制：	四年
学科门类：	工学	专业代码：	080910T
专业门类：	计算机类	授予学位：	工学学士

一、培养目标

本专业坚持和落实立德树人，培养适应社会主义现代化建设、中华民族伟大复兴和信息产业发展需要，在德、智、体、美、劳诸方面全面发展，具有较高的思想道德、良好的科学文化素质、敬业精神和责任感，拥有扎实的自然科学基础，具有较强的自我发展能力和实践能力，以及跟踪掌握该领域新理论、新知识、新技术的能力，能在企事业单位特别是信息产业技术领域内，从事数据科学理论和方法研究、大数据分析与管理、大数据系统设计与应用开发的应用型人才。

本专业学生毕业后经过五年的实际工作，应达到的具体目标包括：

(1) 有能力利用数据科学、大数据理论和技术，理解和解决工程问题，较好的完成数据科学与大数据技术及相关领域的解决方案设计和应用系统开发。

(2) 有能力利用良好的语言文字表达能力、人际交往能力、团队协作能力和一定的组织管理能力，在数据科学与大数据技术及相关领域中进行有效的协作与交流。

(3) 表现出良好的职业素养与道德风尚，较好的胜任数据科学与大数据技术及相关领域的工作。

(4) 有能力通过继续教育、工作经验积累或其它的终身学习途径，持续的拓展数据科学与大数据技术及相关领域的知识和能力。

(5) 表现出良好的竞争力，有能力在数据科学与大数据技术及相关领域中卓有成效的服务社会。

二、毕业要求

为了达到上述培养目标，符合工程教育专业认证规范，本专业学生需要达到以下毕业要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决数据科学和大数据领域中理论与应用方面的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析数据科学、大数据理论和技术及其应用领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的数据科学和大数据解决方案、应用系统等，并能够在设计课程中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对数据科学、大数据理论和技术及其应用领域的复杂工程问题进行研究，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. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现

代工程工具和信息技术工具,包括对数据科学和大数据解决方案、应用系统等的预测与模拟,并能够理解其局限性。

6. 工程与社会:能够基于数据科学、大数据理论和技术背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展:能够理解和评价数据科学、大数据理论和技术及其应用领域的复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在数据科学和大数据领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

9. 个人和团队:能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通:能够就数据科学、大数据理论和技术及其应用领域的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,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理:理解并掌握与数据科学和大数据技术有关的工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求对培养目标的支撑关系见下表。

毕业要求对培养目标的支撑关系

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1、工程知识	●				●
2、问题分析	●				●
3、设计/开发解决方案	●				●
4、研究	●	●			●
5、使用现代工具	●				●
6、工程与社会		●	●	●	●
7、环境和可持续发展			●	●	●
8、职业规划			●	●	●
9、个人和团队		●	●	●	●
10、沟通		●	●		●
11、项目管理		●	●		●
12、终身学习			●	●	●

三、主干学科与交叉学科

主干学科: 软件工程

交叉学科: 计算机科学与技术

四、核心课程

数据科学基础、大数据挖掘、人工智能基础、机器学习、计算机视觉基础、大数据存储与管理、最优化方法、数据结构、算法分析与设计、离散数学、软件工程、数据库系统、操作系统、大数据程序设计、面向对象程序设计及 C++、Java 程序设计、计算机通信与网络、大数据基础实践、软件设计实践、大数据技术实践、大数据项目实践等。

五、方向及特色

本专业遵循以软件工程等相关学科为主线，以大数据技术应用为导向，与计算机科学与技术等学科和相关领域知识进行交叉，构建高素质应用型数据科学与大数据技术专业培养体系，设立专业方向为面向电子信息和通信网络等领域多类型数据分析和挖掘应用、大数据管理和优化应用以及大数据系统的分析、设计、开发和应用等。

本专业特色是本着服务信息产业、服务社会的宗旨，立足电子信息和通信网络等领域，注重数据科学、大数据技术与软件工程技术、人工智能技术的融合应用，并逐步向其它应用领域拓展。

六、毕业学分及比例要求

课程模块		学分及比例	学分	其中 实验实践学分	其中 选修学分
通识教育类	公共基础课程		36	0.75	16
	自然科学基础课程		27.5	3.375	0
	综合素质课程		6	0	6
	小计及百分比		69.5/38.61%	4.125/2.29%	22/10%
专业教育类	专业基础课程		62	9.875	0
	专业选修课程		12.5	0.5	12.5
	小计及百分比		74.5/41.39%	10.375/5.76%	12.5/8%
实践教育类			30	30	0
素质拓展学分			6	6	6
总学分/比例			180/100%	50.5/27.43%	40.5/22.5%

七、专业教学进程计划

1.数据科学与大数据技术专业课程设置安排表

课程类别	课程编号	课程名称	考核性质	开课学期	学分	学时					各学期课内周学时							选课要求		
						总计	讲课	实验	上机	课外	1	2	3	4	5	6	7			
公共基础课程	K2100151C、61C、71C、81C	形势与政策(I-IV) Situation and Policy (I-IV)	考查	1-4	32	32					0.5	0.5	0.5	0.5					必修	
	K0900161C	军事理论 Military Theory	考查	1	1	32	32				2								必修	
	K0900034S	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	考试	1	3	48	48				3								必修	
	K0900013S	思想道德修养与法律基础 Moral Cultivation and Basic Law	考试	2	2	32	32				2								必修	
	K0900024S	马克思主义基本原理概论 Introduction to Basic Principle of Maxist	考试	3	3	48	48						3						必修	
	K0900063S	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong's Thoughts and Theoretical System of the Chinese characteristic socialism	考试	5	4	64	64								4				必修	
	K0800022S,32S,42S,53S	大学英语A (II-V) College English A (II-V)	考试	1-4	12	192	192				3	3	3	3					选一	
	K0800012S,22S,32S,42S	大学英语B (I-IV) College English B (I-IV)	考试	1-4	12	192	192				3	3	3	3						
	K0800013S,23S,33S,43S	大学英语C (I-IV) College English C (I-IV)	考试	1-4	12	192	192				3	3	3	3						
	通识教育类	K1000011C,21C,31C,41C	体育(I-IV) P.E	考查	1-4	4	128	128				2	2	2	2					必修
		K0300111S	高级语言程序设计 Advanced Language Programming	考试	1	3.5	56	44			12	3.5								必修
		K3500011C	大学生心理健康 Psychological Health Course of College Students	考查	1	0.5	8	8				0.5								必修
		K2100253C	劳动教育 Labor Education	考查	6	1	16	16										1		必修
		K2110021C	职业生涯规划与发展规划 Occupation Career Planning & Development	考查	2	1	16	16					1							必修
		K2110022C	就业与创业指导 Employment and Entrepreneurship Guidance	考查	7	1	16	16											1	必修
自然科学基础课程		K0600117S	高等数学A(上) Advanced Mathematics A (I)	考试	1	6	96	96				6								必修
		K0600127S	高等数学A(下) Advanced Mathematics A (II)	考试	2	6	96	96					6							必修
		K0600033S	线性代数 Linear Algebra	考试	1	3	48	44		4		3								必修
		K0600311S	大学物理(上) University Physics (I)	考试	2	4	64	64					4							必修
	K0600321S	大学物理(下) University Physics (II)	考试	3	3	48	48						3						必修	
	K0600371S	物理实验(上) Experimental Physics (I)	考试	2	1.5	24		24				1.5							必修	
	K0600381S	物理实验(下) Experimental Physics (II)	考试	3	1.5	24		24					1.5						必修	
	K0100011C	现代管理科学基础 The Basis of Modern Management Science	考查	2	2	32	32					2							必修	
	K1500022C	文献检索与利用 Document Retrieval and Utilization	考查	5	0.5	8	8										0.5		必修	
综合素质课程	详见课程列表	创新创业	考查	2-7	≥1学分													修满6学分		
		社会法律	考查	2-7	≥1学分															
		历史文化	考查	2-7	≥1学分															
		美学艺术	考查	2-7	≥1学分															
		经济管理	考查	2-7	≥1学分															
		语言文学	考查	2-7	≥1学分															
1.原则上第二学期开始每学期选修一个模块; 2.综合素质类选修课毕业学分≥6;																				
本模块学分小计					69.5															

2.数据科学与大数据技术专业实践教育教学环节安排表

课程类别	课程编号	课程名称	考核类型	开课学期	学分	周数	各 学 期 周 数								备注
							1	2	3	4	5	6	7	8	
通识教育实践	K1661011C	军训 Military Training	考查	1	1	2	2								学期初进行
	K0962051C	思修实践 Repair Practice	考查	2	1	1		1							分散进行
	K0962072C	毛概实践 Social practice of Introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	考查	5	1	1					1				分散进行
	K2100152C、62C、72C、82C	形势与政策实践(I-IV) Practice of Situation and Policy(I-IV)	考查	5-8		2					0.5	0.5	0.5	0.5	分散进行
	K0664012C	数学实验 Mathematical Experiment	考查	2	1	1		1							
	K0364071C	程序设计(上机) Programming Design	考查	3	2	2			2						
专业课程实践	新增课程	大数据基础实践 Big Data Fundamental Practice	考查	4	1.5	1.5				2					学期末进行
	新增课程	大数据技术实践 Big Data Technique Practice	考查	5	2	2					2				
	K0363041C	软件设计实践 Software Design Practice	考查	6	2	2						2			
工程训练	K1163011C	电装实习 Electronic Practice	考查	2	1	1		1							
	新增课程	大数据项目实践 Big Data Project Practice	考查	7	2	2							2		
校外实践	K0363012C	生产实习 Production Practice	考查	8	1.5	3								3	
毕业设计(论文)	K0366011S	毕业设计(论文) Graduation Project (Thesis)	考试	8	14	14								14	
合 计															
						30	34.5	2	3	2	2	4	3	3	18