

# 普通高等学校第二学士学位专业设置 申请表

(2021年度)

校长签字：

学校名称（盖章）： 沈阳师范大学

学校主管部门： 辽宁省

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： 二年

申请时间： 2021-07-20

专业负责人： 杨光

联系电话： 13898967368

教育部制

## 1. 学校基本情况

学校名称	沈阳师范大学	学校代码	10166
学校主管部门	辽宁省	学校网址	www.synu.edu.cn
学校所在省市区	辽宁沈阳皇姑区黄河北大街253号	邮政编码	110034
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 checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
已有专业学科门类	<input checked="" 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 checked="" 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		
学校性质	<input type="radio"/> 综合 <input type="radio"/> 理工 <input type="radio"/> 农业 <input type="radio"/> 林业 <input type="radio"/> 医药 <input checked="" type="radio"/> 师范 <input type="radio"/> 语言 <input type="radio"/> 财经 <input type="radio"/> 政法 <input type="radio"/> 体育 <input type="radio"/> 艺术 <input type="radio"/> 民族		
曾用名	沈阳师范学院		
建校时间	1951年	首次举办本科教育年份	1954年
通过教育部本科教学评估类型	审核评估		通过时间 2019年04月
专任教师总数	1354	专任教师中副教授及以上职称教师数	812
现有本科专业数	77	上一年度全校本科招生人数	4490
上一年度全校本科毕业生人数	4517	近三年本科毕业生平均就业率	96.27%
学校简要历史沿革（150字以内）	沈阳师范大学隶属辽宁省人民政府，始建于1951年，前身为东北教育学院。1953年，更名为沈阳师范学院，是当时东北地区创办最早的两所本科师范院校之一。学校1965年更名为辽宁第一师范学院，1978年恢复沈阳师范学院校名，2002年，沈阳师范学院与辽宁教育学院合并组建沈阳师范大学。		
学校现有第二学士学位专业和2019年招生数	学校现有第二学士学位专业共22个，分别是：金融学、法学、社会工作、思想政治教育、教育学、教育技术学、学前教育、小学教育、汉语言文学、汉语国际教育、英语、数学与应用数学、物理学、化学、生物科学、应用心理学、计算机科学与技术、粮食工程、旅游管理、音乐表演、音乐学、表演。 2020年第二学士学位专业招生225人。		

## 2. 申报第二学士学位专业基本情况

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）
专业类	计算机类	专业类代码	0809
门类	工学	门类代码	08
授予学位	工学	修业年限	二年
所在院系名称	数学与系统科学学院	本年度计划招生人数	60
依托专业的开设年份	2018	依托专业获得学士学位授予权时间	2022年03月
依托专业现有本科在校生数	119		

### 3. 申请增设专业人才培养方案

## 数据科学与大数据技术专业 第二学士学位本科人才培养方案

（学科门类：工学 二级类：计算机类 专业代码：080910T）

#### 一、培养目标

本专业培养具有良好的职业道德、修养和工匠精神，遵守法律法规，系统地掌握面向数据分析的数学、统计学、计算机理论等学科基础知识，具备大数据处理技术技能，数据建模能力、算法设计与分析能力、数据分析与挖掘能力、终生学习能力突出，能胜任大数据行业大数据分析与挖掘算法研发工作的高级工程师。

#### 本专业学生毕业 5 年左右应达到的目标预期：

1. 社会责任：能够坚持正确的政治方向，树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，具有高度的责任感和数据安全意识，具有严谨、认真、细致的工作作风。
2. 知识结构：具备数学、统计学完整理论知识体系，具备全面应用分析技能，能够从事大数据分析、开发、维护等相关工作。
3. 个人成长：具有工匠精神，能够主动适应大数据技术的发展趋势，对接大数据发展高端水平，具备自主学习和终身学习的能力。具有一定的创新意识和创新能力，具有团队意识和合作精神，有良好的人际沟通能力。
4. 专业发展：保持开放心态，具有与同事、专业人员进行团队协作的能力，在项目实施中，与客户、同事等有效沟通、良性互动。提升实践能力，能够通过文献学习与实践反思，对大数据分析中的问题进行合情推理、实地调研、推论推广等研究，加速专业发展。

#### 二、培养标准

##### （一）毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、统计学、工程基础和专业知用于解决与大数据应用相关的复杂工程问题。

1-1 理解与掌握数学、统计学等学科的基础知识，并具有一定的现代科学与技术方法论意识；

1-2 理解与掌握数据科学与大数据技术的基础知识和基本方法，理解计算机应用系统中的基本工程知识，了解工程领域的初步知识及工程技术，能够对具体问题建立数学

模型并求解，并具有一定的计算思维能力；

1-3 能够在课程考核、实践环节、科技活动，以及毕业设计（论文）等中，应用数学与统计学、工程基础和专业基础知识解决大数据应用中的复杂工程问题；

1-4 能够将科学原理和工程方法用于计算机领域工程问题求解方案的比较与分析。

2. 问题分析：能够应用数学、统计学等学科的基本原理，对人工智能领域的复杂工程问题进行识别、建模、并通过文献分析与研究人工智能的复杂工程问题，以获得有效结论。

2-1 能够通过应用数学、统计学、数据科学与大数据技术的基本理论与方法，分析与识别相关实际工程应用问题的复杂性，并进行清晰的描述与表示；

2-2 能基于相关科学原理对大数据领域复杂工程问题建模和表达；

2-3 能运用科学基本原理和数学模型分析、比较大数据领域复杂工程问题的多种方案；

2-4 能通过文献检索，分析复杂工程问题的影响因素，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系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3-1 掌握大数据应用工程问题的基本设计原理与方法，能够针对相关复杂工程问题设计合理的功能需求和非功能需求以及具体解决方案；

3-2 能够从设计方法学上理解与掌握大数据应用的相关复杂工程问题的解决方法，并在解决过程中体现出一定的创新思维能力；

3-3 能够在课程考核、实践环节、科技活动，以及毕业设计（论文）等中，树立综合考虑社会与文化、健康与安全、伦理与法律、环境与发展等诸多因素的意识。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对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。

4-1 理解与掌握数据科学与大数据技术的基本理论与方法，并从科学技术方法论上理解本专业的研究方法；

4-2 能够针对复杂计算机工程问题运用相关的理论和方法建立定性或定量模型，进行分析与比较；能够掌握原始数据收集与处理方法、参数分析方法、实验结果检验方法

与综合分析方法；

4-3 能够在课程考核、实践环节、科技活动，以及毕业设计（论文）等中，通过一定数量的设计实验、仿真实验、研究性专题或项目等，研究与开发复杂工程问题的解决方案。

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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5-1 掌握解决大数据领域复杂工程问题所需平台和开发工具的使用方法；

5-2 能开发、选择与使用恰当的平台和工具，用于大数据领域复杂工程问题的仿真模拟和解决方案的实现，并理解其局限性；

5-3 能够运用文献检索工具等现代化信息手段，获取大数据领域技术与工具的最新进展。

6. 工程与社会：能够基于工程相关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。

6-1 具有数据科学与大数据技术专业工程实践和社会实践的经历；

6-2 了解和熟悉大数据领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规；

6-3 在解决复杂工程问题的过程中，学生应能够从人文与社会、健康与安全、伦理与法律等方面进行分析、比较与评价，能够体现应尽义务、操守与责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-1 具有环境与可持续发展的基本知识与意识，能够理解大数据应用对当前社会环境与自然环境，以及可持续发展的影响与重要性；

7-2 能够理解复杂工程问题的任何工程实践都有可能对环境与可持续发展产生影响，针对具体问题的解决方案能够进行环境与可持续发展影响方面的分析与评价。

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

8-1 理解与当前社会发展状况相关的人文与社会科学基本知识，在实际问题解决方案中体现出健康心理、正确价值观、以及人文社会科学知识与素养；

8-2 拥有健康的体质、良好的心理素质和社会责任感；

8-3 能够在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。

9-1 学生应理解尊重个人权利与利益的重要性，理解个人、团队、社会的关系，理解个人和团队的利益统一性，以及团队不同成员及负责人的作用；

9-2 主动与其他成员共享信息，倾听其他成员意见，合作共事；

9-3 在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，并完成团队分配的任务。

10. 沟通：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，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。

10-1 掌握以口头、书面方式进行沟通和交流的基本形式和方法；

10-2 能采用有效的口头、书面方式与业界同行及社会公众沟通和交流大数据领域复杂工程问题；

10-3 具有国际视野，能跟踪计算机行业最新发展趋势；

10-4 具有英语听说读写的基本能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11-1 学生应理解与掌握一般工程项目规划与管理、工程决策与经济的基本知识与方法，并对当前大数据相关产业有一定的认识；

11-2 学生应能够在课程考核、实践环节、科技活动，以及毕业设计（论文）等中，理解并运用工程管理原理和经济决策方法等多学科知识解决相关复杂工程问题。

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。

12-1 学生应能够理解自主学习和终身学习的重要性与必要性，掌握一定的自主学习和终身学习的方法；

12-2 学生应能够在本专业的各种教学和实践环节中，体现出自主学习和终身学习意识，掌握自主学习方法，适应个人和职业发展。

## （二）学制与修业年限

数据科学与大数据技术专业基本学制为 2 年，修业年限 2 年。

### （三）学分要求

数据科学与大数据技术专业学生毕业最低总学分为 75 学分。其中包括专业必修课程 50 学分、专业选修课程 17 学分、专业综合实践课程 8 学分。

### （四）学位要求

数据科学与大数据技术专业学生完成专业和培养方案规定的课程和学分要求，考核合格，准予毕业，符合规定条件者，可授予工学学士学位。

## 三、主干学科

计算机科学与技术

## 四、专业核心课程

本专业的核心课程有数学分析、高等代数、Python 语言程序设计、数据库基础与应用、算法分析与设计、概率论与数理统计、数据结构、Hadoop 大数据开发技术、大数据分析、数据挖掘、数据采集与预处理、数据可视化、操作系统原理。

## 五、课程结构及修读要求

课程类型	课程类别	应修学分	占总学分比例 (%)	应修学时	占总学时比例 (%)	备注
必修课程	专业必修课程	50	67	827	71	
选修课程	专业选修课程	17	23	340	29	
综合实践课程	专业综合实践课程	8	10			
总 计		75	100	1167	100	

## 六、课程设置及进度计划

### (三) 学科专业教育课程

	课程编号	课程名称	学分	总学时	其中		各学期周学时分配				考核方式
					理论学时	实践学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	
							15	15	18	15	
专业必修课程	07200281	数学分析 I Mathematical Analysis I	5	80	80		6				考试
	07200282	数学分析 II Mathematical Analysis II	5	80	80			6			考试
	07200310	高等代数 Advanced Algebra	5	80	80		6				考试
	07200870	Python 语言程序设计 Python Language Programming	4	72	48	24	4+2				考试
	07200290	数据库基础与应用 Database Foundation and Application	3	56	32	24	3+2				考试
	07200285	数据结构 Data Structure	3	56	32	24		3+2			考试
	07200297	数据挖掘 Data Mining	4	72	48	24		3+2			考试
	07200302	概率论与数理统计 Probability and Statistics	6	96	96				6		考试
	07200286	操作系统原理 Operating System Principle	3	56	32	24			4+2		考试
	07200293	Hadoop 大数据开发技术 Hadoop Big Data Development Technology	2	40	16	24			3+2		考试
	07200289	算法分析与设计 Algorithms Analysis and Design	3	48	48				4		考试
	07200304	大数据分析 Big Data Analysis	2	40	16	24			2+2		考试
	07200299	数据采集与预处理 Data Acquisition and Preprocessing	2	40	16	24			1+2		考试
	07200300	数据可视化 Data Visualization	3	56	32	24			2+2		考试
	合计		50	872	656	216					
专业选修课程	基础类选修课程	07300540	专业导论 Orientation	1	16	16		4			综合
		07300151	计算机程序设计基础(C 语言) Basic Course of Computer Programming(C Language)	3	56	32	24	2+2			综合
		07300153	计算机网络 Computer Network	3	56	32	24	3+2			综合
		07300031	Java 程序设计 Java Programming	3	56	32	24		2+2		综合
		07300122	Linux 操作系统 Linux Operating System	2	40	16	24		2+2		综合
		07300123	Web 技术概论 Introduction to Web Technology	3	56	32	24			2+2	综合
		07300138	计算机组成原理 Principles of Computer Composition	3	56	32	24			3+2	综合
	大数据类选修课程	07300154	分布式存储系统 Distributed Storage System	2	40	16	24			2+2	综合
		07300129	SPSS 统计分析 SPSS Statistical Analysis	3	56	32	24			2+2	综合
	人工智能类	07300156	机器学习 Machine Learning	3	56	32	24		3+2		综合
		07300139	自然语言处理 Natural Language Processing	3	56	32	24		2+2		综合
		07300137	数学建模 Mathematical Modeling	3	56	32	24			3+2	综合



选修课程	07300142	深度学习 Deep Learning	2	40	16	24			2+2		综合
	07300136	高级 Java 程序设计 Advanced Java Programming	3	56	32	24			3+2		综合
	最低修读学分		17 分								
	07600181	专业实习 Practicum	4							▲	综合
	07600182	毕业论文（设计） Graduation Thesis(Project)	4							▲	综合
	合计		8								

### 七、实践教学构成

#### （一）实践教学学分（学时）构成表

课程类型	课程类别	各学期实践教学学分（学时）分配							
		第一学期		第二学期		第三学期		第四学期	
		学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时
必修课程	专业必修课程	2	48	2	48	5	120		
选修课程	专业选修课程	1	24	2	48	2	48		
综合实践课程	专业综合实践课程							8	192
总 计		3	72	4	96	7	168	8	192

## 八、毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求	社会责任	知识结构	个人成长	专业发展
工程知识	√		√	√
问题分析	√		√	√
开发解决方案		√		√
研究		√		√
使用现代工具	√		√	
工程与社会	√			
环境和可持续发展	√			
职业规范			√	√
个人和团队	√	√	√	
沟通		√		√
项目管理		√	√	√
终身学习		√	√	√

## 九、课程体系对毕业要求的支撑矩阵

[illegible]

课程体系 \ 毕业要求		毕业要求																																					
		1				2				3			4			5			6			7		8			9			10				11		12			
		1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3	10-4	11-1	11-2	12-1	12-2		
数学建模									L						M	L	L		M																L				
机器学习									L						M	L	L		M																L				
自然语言处理									L									H		M	H	H					M	L	L			H				L			H
计算机组成原理									H		H				L		M	H			H		H									H		H		H			H
深度学习																										M												L	
高级 Java 程序设计																										M				L									L
专业实习				H					H																														
毕业论文（设计）					H		H			H				H		H																							

说明：1.支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示课程对该毕业要求贡献度的大小

## 4. 教师及课程基本情况表

### 4.1 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
数学分析1	80	6	柏孟卓	1
数学分析2	80	6	王贺元	2
高等代数	80	6	何新	1
Python语言程序设计	72	6	张丽娜	1
数据库基础与应用	56	5	蔡云鹏	1
数据结构	56	5	逢华	2
数据挖掘	72	5	逢华	2
概率论与数理统计	96	6	杨光、王歆昶	3
操作系统原理	56	6	逢华	3
Hadoop大数据开发技术	40	5	蔡云鹏	3
算法分析与设计	48	4	赵玉芳	3
大数据分析	40	4	于润	3
数据采集与预处理	40	3	王剑辉	3
数据可视化	56	4	邓甦	3

### 4.2 本专业授课教师基本情况表

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
杨光	女	1964-02	概率论与数理统计	教授	东北大学	控制理论与控制工程	博士	生物统计	专职
王剑辉	男	1965-03	数据采集与预处理	教授	德国马格德堡大学	计算机	硕士	计算机应用	专职
王贺元	男	1963-03	数学分析2	教授	西安交通大学	计算数学	博士	非线性动力学及其数值分析	专职
赵玉芳	女	1966-03	算法分析与设计	副教授	东北大学	系统工程	博士	应用数学	专职
景丽	女	1967-05	计算机网络	副教授	东北大学	模式识别与智能系统	博士	计算机应用	专职
蔡云鹏	男	1972-06	数据库基础与应用，数据采集与预处理，高级JAVA程序设计，计算机组成原理	副教授	沈阳工业大学	计算机应用	硕士	计算机应用	专职
于润	男	1974-04	大数据分析，分布式存储系统，Linux操作系统	副教授	吉林大学	计算机应用技术	硕士	计算机应用	专职
何新	女	1974-05	高等代数	副教授	沈阳工业大学	人工智能与电气运动控制专业	博士	工业大数据	专职
门博	女	1977-09	数学建模	副教授	东北大学	控制理论与控制工程	博士	应用数学	专职
逢华	女	1978-01	操作系统原理，数据结构，数据挖掘	副教授	中国科学院沈阳自动化所	模式识别与智能系统	硕士	计算机应用	专职

王立柱	男	1979-12	自然语言处理	副教授	大连理工大学	控制理论与工程	博士	时间序列分析及预测，人工智能计算	专职
刘瑞银	女	1980-04	机器学习	副教授	东北师范大学	概率与数理统计	博士	应用数学	专职
刘罗曼	女	1977-12	SPSS统计分析	讲师	辽宁师范大学	应用统计学	硕士	应用统计学	专职
柏孟卓	女	1978-02	数学分析1	讲师	同济大学	应用数学	博士	组合优化，排序与调度	专职
邓甦	女	1978-02	数据可视化，Web技术概论	讲师	沈阳师范大学	管理科学与工程	硕士	计算机应用	专职
张丽娜	女	1981-01	Python语言程序设计	讲师	大连理工大学	应用数学	博士	计算数学	专职
王楠	男	1984-08	深度学习	讲师	日本埼玉大学	理工学	博士	应用数学	专职
王歆旸	男	1988-01	概率论与数理统计	讲师	吉林大学	概率论与数理统计	博士	应用数学	专职
杨晓峰	男	1977-09	大数据综合应用实践（行业案例）	其他中级	东北大学	软件工程	硕士	计算机	兼职
董志刚	男	1979-01	大数据综合应用实践（行业案例）	其他中级	东北大学	软件工程	硕士	计算机	兼职

### 4.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	18		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	3	比例	15.00%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	12	比例	60.00%
具有硕士及以上学历学位教师数	20	比例	100.00%
具有博士学位教师数	12	比例	60.00%
35岁及以下青年教师数	1	比例	5.00%
36-55岁教师数	16	比例	80.00%
兼职/专任教师比例	2:18		
专业核心课程门数	14		
专业核心课程任课教师数	12		

## 5. 专业负责人情况

姓名	杨光	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	
拟承担课程	概率论与数理统计			现在所在单位	沈阳师范大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2007年毕业于东北大学信息科学与工程学院，博士，控制理论与控制工程						
主要研究方向	生物统计						
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）	沈阳师范大学第三批“百节精彩一课”大赛中获奖，辽宁省精品课程《概率与数理统计》的核心成员（第二主讲人）。						
从事科学研究及获奖情况	先后发表高水平论文8篇，省级项目3项，出版教材1部，获2010年辽宁省自然科学学术成果二等奖。						
近三年获得教学研究经费（万元）	0			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	授课概率论与数理统计课程学时217			近三年指导本科毕业设计（人次）	8		

## 6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	630	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	290（台/件）
开办经费及来源	<p>未来5年计划投入800万元，用于专业建设。其中设备投入260万元，场地投入40万元，运行费用投入400万元，研究费用投入100万元。</p> <p>1. 沈阳师范大学决定5年共提供自筹经费300万元用于专业建设，300万元建设经费中，200万元用于实验室办公科研场地扩建、房屋改造、修缮、内部环境改善等场地费用投入和实验室设备投入。同时，100万元用于专业未来5年内的教学工作和日常运转费用。</p> <p>2. 积极争取政府、企业的资助经费，经费计划来源于省市主管部门投入100万元、横向合作50万元、科技经费投入50万元、政府其它资助200万元、其他100万元。</p> <p>3. 为了加强经费使用和管理，保证专业建设工作规范正常运行，制订《专业建设经费管理办法》。建设经费使用实施联签会审制，由专业负责人提交申请、分管教学副院长复核、学院院长审批，经费主要用于资助教学改革研究课题、实验室日常运行经费、学术交流与国际合作的有关费用。经费严格实行全成本核算，由各方向带头人负责，按课题归口管理。经费专款专用，严格按照国家和学校有关资金管理办法的规定执行，专业建设经费使用接受财经委员会监督。</p>		
生均年教学日常运行支出（元）	—		
教学条件建设规划及保障措施	<p>未来五年，重点建设2个实验室，设备价值260万元，包括终端电脑40台、服务器6台、教师用机2台、交换机2台、空调3台以及其他设备。</p> <p>一、保障办法 保证对专业建设计划实施所需要的人力、物力和工作时间、场地等条件给予保障，严格遵守实验室管理的有关规定，加强对经费管理，优质地完成计划的建设和预期研究内容。</p> <p>二、日常运行管理 实验室制度健全，管理规范，设施完备，塑造了良好的科研（教学）氛围。通过远程在线实时监控系统，实时监控实验室使用情况，上机实现智能IC卡管理。以上设施保障了实验室全天全方位的面向全校师生开放。</p> <p>三、仪器设备管理与使用 实验室设备向全校学生开放使用，仪器设备优先满足实验室科学研究、教学实验需求。实验室设备管理和使用采取信息化管理，根据仪器设备的不同分类进行划分，实现体系化管理，同时推进教学信息化管理、实验进程信息化管理。仪器设备使用采取预约申请制，使用实验室设备需提交书面《实验室设备使用申请表》，明确科研（教学）项目、设备需求、使用时间等详细信息，经批准方可使用。每个分实验室指定具有专业能力的专门人员管理、使用、维护。</p>		



## 7. 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><b>一、学校定位</b></p> <p>以国家建设“两个一流”的奋斗目标为引领，以创新创业立德树人为根本，以打造优势特色学科与专业为核心，以服务区域经济社会发展需求为导向，以综合改革和体制机制创新为动力，为国家和地方经济社会发展提供强有力的人才支撑和智力支持。</p> <p><b>二、人才需求</b></p> <p>党的十九届五中全会提出，加快数字化发展，坚定不移建设网络强国、数字中国。辽宁省作为国家老工业基地，肩负全面振兴发展使命，为了加快人工智能产业、大数据产业发展，辽宁省出台了《辽宁省新一代人工智能发展规划》《辽宁省促进大数据发展行动实施方案》，标志着人工智能与大数据已经成为省里重要发展方向。辽宁省委、省政府高度重视发展数字经济，张国清书记、刘宁省长多次指示批示，加快建设数字辽宁、智造强省。《辽宁蓝皮书：辽宁经济社会发展报告(2021)》中指出，数字经济作为未来我国经济的主要形态、促进经济发展的强大新动能和经济增长的重要引擎，是国内外抢占的经济社会科技发展的高地。辽宁应抓住机遇，把建设“数字辽宁”“智造强省”作为推进振兴发展取得新突破的着力点和突破口，依托产业数字化的场景资源优势、数字产业化的数据资源优势和产业基础，加快数字经济发展，推动数字经济和实体经济深度融合、协同发展，加速产业转型升级和新旧动能转换，使之成为推进振兴发展的主要动力源。</p> <p>2016年7月，《辽宁省发改委 辽宁省教育厅关于辽宁省“十三五”高校人才培养规划》中面向“十三五”时期重点产业和战略性新兴产业提出增设数据科学与大数据技术专业。随着数据产业快速发展，我国大数据人才的培养正在进入</p>	

一个全新的阶段。发展大数据产业和培养大数据人才，既是我省实现科学发展、转型升级的必然选择，也是我省实现跨越发展、后发赶超的有效途径。招聘网站报告称，数据科学家平均年薪为 11.9 万美元。大数据开发工程师工资高，入门月薪 8 千起，如具备 2 至 3 年工作经验，年薪可达 30-50 万。

### **三、专业建设情况**

#### **（一）专业定位**

本专业培养具有良好的职业道德、修养和工匠精神，遵守法律法规，系统地掌握面向数据分析的数学、统计学、计算机理论等学科基础知识，具备大数据处理技术技能，数据建模能力、算法设计与分析能力、数据分析与挖掘能力、终生学习能力突出，能胜任大数据行业大数据分析与挖掘算法研发工作的高级工程师。

#### **（二）突出创新创业特色的课程体系**

数据科学与大数据技术专业 2018 年开始招生，是辽宁省首批招收该专业本科生的院校，具有数学、统计学二个一级硕士学科授权点和计算机应用技术二级硕士学科授权点支撑办学。一部分应用和实践课程采用混合式教学模式，清华大学学堂在线提供国内优秀的 MOOCs 在线学习平台和课程视频资源。校企开放大数据人工智能实验实训平台，引进企业的实战项目，贴近用人单位的岗位需求，为学生提供虚实结合“工作场景”，配合“理实一体”的课程，将企业的真实项目、工作环境和培训方式带入教学实践环节，提高学生技能，适应岗位能力需求。2019 年学生组成的团队参加人工智能巡回赛全国总决赛，与南京大学、上海交通大学同获全国总决赛三等奖。

学校与北京东方国信科技有限公司、太极集团有限公司、武汉达梦数据库股份有限公司、北京宝兰德软件股份有限公司、共兴达信息技术（沈阳）有限公司共同实施“卓越大数据工程师教育培养计划”，实施定制化培养、订单式就业，培养能胜任大数据分析与挖掘算法研究工作的高层次人才。共同建设校外实践教育基地，保证大学生充分实践。学生体验实习从学生大学二年级开始，合作企业工程师以带团队的形式通过线上、线下指导学生，学生四年级进入该企业开始就业实习、顶岗实习。

#### **（三）结构合理、学历层次高、实践能力强的“双师双能”型师资队伍**

专业共有成员 29 人，专任教师 18 人，兼职教师 2 人，客座教授 1 人，企业工程师 8 人。专任教师中，教授 3 人、副教授 9 人，高级职称教师比例达到 67%，博士学位教师比例达到 67%。专任教师围绕工业大数据、大数据与机器学习、生物数据统计、数值计算等方面进行研究，都深入到企业研发和生产一线进行调查研究、新课程培训、短期顶岗挂职、研发合作等实践活动。同时，众多企业大数据领域的专家做兼职讲师和学生实习导师，承担实践课程讲解、项目实训指导、创业辅导、职业规划。

近五年，专任教师先后主持省级及以上项目 17 项，其中国家自然科学基金项目 1 项、国家级项目 5 项、辽宁省教育厅重大研发项目 1 项、省自然科学基金项目 2 项、省教育厅项目 7 项、辽宁省教育科学规划项目 1 项；出版专著 5 部，其中在科学出版社出版 4 部；完成发明专利 2 个，软件著作权 11 个。

#### **（四）先进的教学设施和完备的教学条件**

专业具有人工智能与大数据产业基地，使用面积 2000 平方米，软硬件投入费用 820 万元，具有辽宁省大数据产业学院、辽宁省智慧农业和数字乡村应用技术研究院、辽宁省大学生大数据校外实践教育基地、辽宁省大数据产业校企联盟等 4 个省级平台。

基地下设大数据与人工智能工程技术研发中心、沈阳市信用数据实验室实践基地、区块链技术创新中心、智能轨道交通信息工程技术中心等，具有数据分析实验室、数据清洗与加工实验室、智能轨道交通应用联合实验室、数据存储实验室、项目成果展示实验室，同时具有智慧学院综合管理平台、大数据人工智能实验实训平台、配置化快速开发 paas 平台。目前，具有 7 台服务器、3 台交换机、5 个平台、290 台终端电脑以及其他设备，满足大数据处理和分析、模型分析、数据可视化要求，同时可以满足学生和教师在线科研、教学、实践需要，产业基地办学理念、办学空间、智慧管理、硬件设备、课程实训平台、项目研发平台、解决方案都位于省内高校前列。

#### **（五）校企深度融合**

本着“数字化解决行业痛点、数字化赋能传统行业、优先服务辽宁经济发展”的理念，围绕知识服务、大数据、人工智能人才培养和产业发展，研究开发产业技术进步和结构调整急需的关键共性技术，先后与 21 个单位签订合作协议，其

中上市公司 5 个、龙头企业 3 个、地方政府 1 个。建设“三个中心、一个联盟”：人工智能与大数据创新创业孵化中心、人工智能与大数据协同创新中心、人工智能与大数据人才培养中心、辽宁省大数据产业校企联盟。

校企组建 4 个研究方向团队，包括知识服务与工业人工智能方向、数字乡村建设方向、传统企业数字化和区块链创新应用方向、工业大数据方向。先后获批农业大数据中心工程建设等横向课题项目 16 项，基于自有区块链的自贸区企业征信服务云平台、扶贫攻坚大数据可视化平台、智慧扶贫大数据管理系统、高考志愿通填报平台、城市轨道交通设备智能运维系统、智慧工厂恒温恒湿车间中央空调系统平台、综合能源智慧管控系统平台等项目已经转化，正在辽宁省内市县政府、企业推广，项目实施及成果转化费用 3000 多万元。

2017 年，辽宁省教育厅同意沈阳师范大学牵头成立辽宁省大数据产业校企联盟，学校目前是联盟理事长单位。联盟正在按照辽宁省委、省政府要求，在辽宁省教育厅领导下，组织联盟成员单位包括 28 所高校、13 家企业，对接辽宁产业发展需求，完成 19 项重点工作任务，加快提升辽宁省人工智能和大数据人才培养水平，推动大数据产业以及人工智能产业快速升级。

培养方案和教学计划是否合理	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
教师队伍是否能满足人才培养需求	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
教学条件是否能满足教学要求	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
签字： 	