

数据科学与大数据技术专业人才培养方案

一、专业名称（中英文）；专业代码

专业名称：数据科学与大数据技术（Data Science and Big Data Technology）

专业代码：080910T

二、培养目标

本专业以立德树人为人才培养根本任务，培养适应国家和区域经济发展需求、德智体美劳全面发展，拥有信息技术产业职业操守、系统掌握数据科学与大数据技术知识体系、具有大数据分析与应用能力、工程能力较强、并懂得一定管理知识的拔尖创新人才或行业领军人才。

三、培养规格

毕业后经过 5 年左右工作实践，达到数据科学与大数据技术工程师相当的执业技术水平，成为所在单位工作团队的技术骨干或管理人才。具体包括：

目标 1：具有良好的思想品格和人文素养，有社会责任感，遵守职业道德；

目标 2：具有良好的终身学习能力、多学科知识交叉融合能力、沟通交流能力、团队合作能力，能在计算机及交叉学科领域开展相关工作，适应独立和团队工作环境；

目标 3：具有较强创新意识，能够在多学科背景下理解和解决大数据应用领域的复杂工程问题，具备在计算机及交叉学科领域从事数据科学与大数据技术的系统研究、开发、项目管理和服务等工作的能力；

目标 4：具备良好的数据科学和大数据技术专业知识和管理经验，成为所在领域专业技术骨干或管理中坚力量，具有良好的职场竞争力。

四、毕业要求

根据本专业人才培养目标、社会需求，结合工程教育专业认证指南，提出现阶段本专业毕业生主要应该满足 12 个方面的毕业要求，具体如下：

（1）工程知识

能够将数学、自然科学、计算机科学和数据科学的基础理论和专业知识用于解决大数据应用领域的复杂问题。

（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、并通过文献研究大数据应用领域的复杂问题，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案

设计针对大数据应用领域复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的程序模块、软件系统或开发流程，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。

（4）研究

能够基于科学原理并采用科学方法对数据科学与大数据技术领域的复杂问题进行研究，包括识别与分析问题、设计方案、建立模型、设计测试与试验计划、分析与解释数据和现象、并通过信息综合得到合理有效的结论。

（5）使用现代工具

能够针对数据科学与大数据技术的复杂问题，选择恰当的程序设计语言、软件开发工具、项目管理工具以及运行数据等工具和资源，规范、优质、高效地开发大数据应用系统，包括对所研究复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

（6）工程与社会

能够基于数据科学与大数据技术相关背景知识进行合理分析，评价工程实践和大数据应用领域复杂问题的解决方案对社会、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

能够理解和评价针对数据科学与大数据技术领域复杂问题的工程实践对环境、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，能够在大数据应用生产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

能够在以数据科学与大数据技术为主体的多学科背景下的生产、研究和开发团队中，承担个体、团队成员以及负责人的角色。

（10）沟通

能够就数据科学与大数据技术领域的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效的书面、口头沟通和交流，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

学习大数据应用项目管理和优化决策相关知识，理解并掌握从事数据科学与大数据技术

专业所需的工程管理原理与经济决策方法，具有在多学科环境中的应用能力。

（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。

五、主干学科

计算机科学与技术

六、专业核心课程

数据科学导论、数据结构、计算机组成与系统基础、高等统计学、数据库系统、大数据技术原理、操作系统、数据分析与数据挖掘

七、学制及授予学位

学制为 4 年，授予工学学士学位。

八、课程结构

本专业教学计划中，课内总学时为 2951 学时，学生毕业应取得总学分为 161 学分，其中必修课程 88.5 学分，选修课程 34 学分，实践课程 38.5 学分。

学时分配与毕业学分要求	课程性质	课程类别	学分	学时			实践周数
				总数	理论	实验	
	必修	通识必修课	36	672	520	0	152 学时
		专业必修课	52.5	840	840	0	
	选修	通识选修课	11	176	176	0	
		拓展选修课	23	368	368	0	
	实践	实验教学	11.5	368	0	368	
		其它实践	27	527	0	0	33 周+32 学时
	数据科学与大数据技术专业毕业要求		161	2951	1904	368	33 周+184 学时
	选修与实践统计		选修课比例	28.57%		实践环节比例	28.88%

注：1、课内总学时=必修课总学时+选修课总学时+实验教学学时；

2、选修课比例=（拓展选修学分 23+通识选修课 11+体育 4+学科训练 1+科研与创新创业训练 2+独立实验课选修 5）/总学分*100%=46/161=28.57%；

3、实践环节比例=（实践教育学分 38.5+通识实践 8 学分+理论课附带的实验学时 0/16）/总学分*100%=46.5/161=28.88%。

九、人才培养目标实现矩阵

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1		√		√
毕业要求 2		√	√	√

毕业要求 3			√	√
毕业要求 4			√	√
毕业要求 5			√	√
毕业要求 6	√			√
毕业要求 7	√			√
毕业要求 8	√		√	√
毕业要求 9		√	√	
毕业要求 10		√	√	√
毕业要求 11		√	√	√
毕业要求 12		√	√	

十、毕业要求与课程体系实现矩阵

毕业要求	观测点	课程名称	权重
毕业要求 1：工程知识：能够将数学、自然科学、计算机科学和数据科学的基础理论和专业知识用于解决大数据应用领域的复杂问题	1.1 能够记忆与理解数据科学与大数据技术专业相关的数理基础知识和计算机科学知识，掌握相关思维方法	高等数学 A I-II	0.2
		概率论	0.2
		高等统计学	0.2
		线性代数	0.15
		大学物理 A	0.1
		大学物理 A 实验	0.05
		计算机科学概论	0.1
	1.2 能够应用数理、工程和专业的基础知识，解释大数据应用领域的复杂工程问题	离散数学	0.3
		高等统计学	0.2
		高级语言程序设计	0.2
		高级语言程序设计实验	0.1
		开发基础模块	0.1
		开发基础模块实验	0.1
	1.3 能够使用数理与工程思维分析专业相关问题，对数据科学与大数据技术相关模型进行推理和建模	数据科学导论	0.1
		离散数学	0.2
		数据结构	0.2
		数据结构实验	0.05
		计算机组成与系统基础	0.1
		计算机组成与系统基础实验	0.05
		数据库系统	0.1
		数据库系统实验	0.05
		计算机网络	0.1
		计算机网络实验	0.05
	1.4 能够使用工程和数理知识解决数据科学与大数据技术相关问题，并对解决方案进行验证、评价与优化	数据结构	0.2
		数据结构实验	0.1
		操作系统	0.15
		操作系统实验	0.05
		大数据技术原理	0.15
		大数据技术原理实验	0.1

毕业要求	观测点	课程名称	权重
		数据分析与数据挖掘	0.15
		数据分析与数据挖掘实验	0.1
毕业要求 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、并通过文献研究大数据应用领域的复杂问题，以获得有效结论	2.1 能够运用数学、自然科学和工程科学基本原理，识别和判断复杂数据科学与大数据技术问题的关键环节	数据结构	0.2
		数据结构实验	0.1
		计算机组成与系统基础	0.15
		计算机组成与系统基础实验	0.05
		离散数学	0.2
		计算机网络	0.05
		计算机网络实验	0.05
		大数据技术原理	0.15
		大数据技术原理实验	0.05
	2.2 能够基于应用领域背景知识，分析复杂大数据应用系统的需求，并用形式化模型或文档描述问题	开发基础模块	0.1
		开发基础模块实验	0.05
		数据库系统	0.2
		数据库系统实验	0.05
		大数据技术原理	0.25
		大数据技术原理实验	0.05
		数据分析与数据挖掘	0.25
		数据分析与数据挖掘实验	0.05
	2.3 能够认识到解决问题方案的多样性，并通过相关文献研究、模拟或者实验寻求多种可能的解决方案	操作系统	0.15
		操作系统实验	0.05
		大数据技术原理	0.1
		大数据技术原理实验	0.05
		数据分析与数据挖掘	0.1
		数据分析与数据挖掘实验	0.05
		高级语言程序设计实践	0.1
		数据结构设计实践	0.2
	2.4 能够运用基本原理，借助文献研究，分析大数据研究与应用过程的影响因素，得到多个解决方案优劣及其可行性的结论	数据库分析与设计实习	0.2
		大数据技术实践	0.5
毕业要求 3：设计/开发解决方案：能够设计针对大数据应用领域复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的程序模块、软件系统或开发流程，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 掌握数据科学与大数据技术全周期、全流程的基本设计/开发方法及技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素	数据分析与数据挖掘实践	0.5
		开发基础模块	0.15
		开发基础模块实验	0.05
		大数据技术原理	0.2
		大数据技术原理实验	0.1
		数据分析与数据挖掘	0.2
		数据分析与数据挖掘实验	0.2
	3.2 能够针对复杂的数据科学与大数据技术问题需求设计解决方案，完成系统架构设计、组件设计和数据库设计等，实现软件功能	毕业论文/设计	0.1
		高级语言程序设计实践	0.1
		数据结构设计实践	0.2
		数据库分析与设计实习	0.2
		大数据技术实践	0.25
		数据分析与数据挖掘实践	0.25
	3.3 能够针对特定需求，优化模型框架或系统架构设计，并体现可复用性、可扩展性与可维护性	数据结构设计实践	0.4
		毕业实习	0.6

毕业要求	观测点	课程名称	权重
	3.4 能够按照数据科学与大数据技术基本理论，在考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素下对设计方案及应用系统进行评价	思想道德与法治	0.3
		数据科学导论	0.2
		毕业论文/设计	0.5
毕业要求 4：研究：能够基于科学原理并采用科学方法对数据科学与大数据技术领域的复杂问题进行研究，包括识别与分析问题、设计方案、建立模型、设计测试与试验计划、分析与解释数据和现象、并通过信息综合得到合理有效的结论	4.1 能够基于科学原理，并采用科学方法，理解数据科学模型或大数据应用系统的设计思路和基本原理，识别、调研和分析复杂数据科学与大数据技术问题	数据分析、大技术技术和专业选修模块	0.3
		数据分析、大技术技术和专业选修模块实验	0.2
		校企联合培养模块	0.3
		校企联合培养模块实验	0.2
	4.2 能够根据数据科学与大数据技术项目的特征，选择研究路线，设计解决方案	数据库系统	0.1
		数据库系统实验	0.1
		数据分析、大技术技术和专业选修模块	0.3
		数据分析、大技术技术和专业选修模块实验	0.1
		校企联合培养模块	0.3
		校企联合培养模块实验	0.1
		大数据技术实践	0.3
		数据分析与数据挖掘实践	0.3
	4.3 能够根据解决方案建立算法或工程模型，构建大数据应用开发环境及实现算法或模型，设计安全的测试与试验计划，开展测试与试验，正确地采集测试或实验数据并获取结果	毕业论文/设计	0.4
		数据分析、大技术技术和专业选修模块	0.2
		数据分析、大技术技术和专业选修模块实验	0.1
		数据库分析与设计实习	0.2
		毕业实习	0.5
	4.4 能对测试或实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论	数据分析、大技术技术和专业选修模块	0.2
		数据分析、大技术技术和专业选修模块实验	0.1
		数据库分析与设计实习	0.2
		毕业实习	0.5
毕业要求 5：使用现代工具：能够针对数据科学与大数据技术的复杂问题，选择恰当的程序设计语言、软件开发工具、项目管理工具以及运行数据等工具和资源，规范、优质、高效地开发大数据应用系统，包括对所研究复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性	5.1 掌握大数据应用领域相关工具的原理和使用方法，能合理选择和使用数据科学与大数据技术分析、设计、管理及运维等阶段所需的相关技术、资源和工具	高级语言程序设计	0.3
		高级语言程序设计实验	0.1
		开发基础模块	0.3
		开发基础模块实验	0.1
		工程技能通识训练	0.2
	5.2 能够理解工具在数据科学与大数据技术研究与开发过程中的局限性，自行开发或选择恰当的工具和技术，利用适当的资源，对复杂数据科学与大数据技术问题进行需求分析、前景预测、功能或界面模拟	高级语言程序设计	0.2
		高级语言程序设计实验	0.1
		开发基础模块	0.2
		开发基础模块实验	0.1
		大数据技术实践	0.2
		数据分析与数据挖掘实践	0.2
	5.3 能够采用恰当的测试方法和工具对算法和软件进行测试和验证，并能够对复杂数据科学与大数据技术问题给出解决方案	数据库分析与设计实习	0.5
		校企联合培养模块	0.3
		校企联合培养模块实验	0.2

毕业要求	观测点	课程名称	权重
毕业要求 6：工程与社会：能够基于数据科学与大数据技术相关背景知识进行合理分析，评价工程实践和大数据应用领域复杂问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任	6.1 了解数据科学与大数据技术专业领域相关的技术标准、知识产权、产业政策、法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响	思想道德与法治	0.3
		计算机科学导论	0.2
		数据科学导论	0.3
		科研与创新创业训练	0.2
	6.2 能够采用适当的方法分析与评价工程实践和大数据应用领域复杂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	思想道德与法治	0.3
		语言类课程选修课	0.1
		大数据技术实践	0.3
		数据分析与数据挖掘实践	0.3
毕业要求 7：环境和可持续发展：能够理解和评价针对数据科学与大数据技术领域复杂问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响	7.1 能够理解环境保护和社会可持续发展的必要性和现实意义，认识到数据科学与大数据技术领域复杂问题的专业实践对环境以及社会可持续发展的影响	马克思主义基本原理	0.15
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.15
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0.15
		思想道德与法治	0.2
		形势与政策 I-IV	0.2
		数据科学导论	0.15
	7.2 能够正确评价大数据应用项目对于客观世界和社会的影响以及项目发展可能带来的社会、安全、法律及文化问题，并加以自我约束	思想道德与法治	0.4
		国家安全教育与军事理论	0.3
		科研与创新创业训练	0.3
毕业要求 8：职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在大数据应用生产实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任	8.1 能够树立正确的价值观，具备良好的人文社会科学素养和社会责任感，践行社会主义核心价值观	马克思主义基本原理	0.15
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.15
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0.15
		思想道德与法治	0.15
		大学生心理健康教育	0.1
		中国近现代史纲要	0.1
		四史系列课程	0.1
		美育课程	0.05
		语言类课程选修课	0.05
	8.2 理解数据科学与大数据技术工程师的职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守	思想道德与法治	0.5
		大学生职业生涯发展与就业力提升	0.3
		劳动教育	0.2
	8.3 了解数据科学与大数据技术工程师的社会责任，并能在工程实践中自觉履行	大学生职业生涯发展与就业力提升	0.4
		科研与创新创业训练	0.3
		劳动教育	0.3
毕业要求 9：个人和团队：能够在以数据科学与大数据技术为主体的多学	9.1 能够理解多角色团队中每个角色的含义，能够在团队中做好自己承担的角色	数据结构设计实践	0.3
		数据库分析与设计实习	0.3
		工程技能通识训练	0.2
		军事训练	0.2

毕业要求	观测点	课程名称	权重
科背景下的生产、研究和开发团队中，承担个体、团队成员以及负责人的角色	9.2 能够在多学科背景下主动与其他成员沟通、合作、开展工作	大学体育 I-IV	0.3
		科研与创新创业训练	0.3
		毕业实习	0.4
	9.3 能够根据团队整体需求去组织、协调多学科团队成员间关系，初步具备参与管理多学科团队、协调工作的能力	科研与创新创业训练	0.3
		大数据技术实践	0.2
		数据分析与数据挖掘实践	0.2
		毕业实习	0.3
毕业要求 10:沟通:能够就数据科学与大数据技术领域的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效的书面、口头沟通和交流,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 能够通过撰写报告、设计文档、陈述发言和答辩等方式,就数据科学与大数据技术领域复杂问题准确而有效地表达专业见解	大数据技术实践	0.3
		数据分析与数据挖掘实践	0.3
		毕业论文/设计	0.4
	10.2 能够了解和跟踪数据科学与大数据技术专业的最新发展趋势,能够就数据科学与大数据技术相关的热点问题与社会公众进行有效沟通和交流	科研与创新创业训练	0.3
		数据分析、大技术技术和专业选修模块	0.4
		毕业实习	0.3
	10.3 具备一定的国际视野,至少掌握一门外语,能够就数据科学与大数据技术专业问题在跨文化背景下进行沟通和交流	大学英语 I-IV	0.5
		语言类课程选修课	0.2
		计算机科学概论	0.15
		数据科学导论	0.15
毕业要求 11:项目管理:学习大数据应用项目管理和优化决策相关知识,理解并掌握从事数据科学与大数据技术专业所需的工程管理原理与经济决策方法,具有在 multidisciplinary 环境中的应用能力	11.1 理解数据科学与大数据技术及相关技术领域工程实践活动中涉及的工程管理与经济决策意义,掌握数据科学与大数据技术及相关技术领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法	数据科学导论	0.4
		科研与创新创业训练	0.2
		毕业实习	0.4
	11.2 能够在多学科环境下,将大数据应用项目管理原理与经济决策方法应用于产品设计与开发过程中,以规避风险、规范过程和提升效率	数据科学导论	0.4
		科研与创新创业训练	0.2
		毕业设计/论文	0.4
毕业要求 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 能够深刻认识到自我探索和终身学习的必要性和重要性,具有数据科学与大数据技术及相关领域自主学习和终身学习的意识	大学生心理健康教育	0.2
		大学生职业生涯发展与就业力提升	0.3
		数据分析、大技术技术和专业选修模块	0.3
		毕业论文/设计	0.2
	12.2 积极跟踪职业的发展需求,能够制定并实施符合自身的职业发展规划,通过自我评价,反映出适应发展的能力,能够运用科学的学习方法,管理知识和处理信息,做到主动学习、终身学习	大学生职业生涯发展与就业力提升	0.3
		大学生心理健康教育	0.3
		四史系列课程	0.1
		科研与创新创业训练	0.3

十一、培养计划进程表

数据科学与大数据技术专业人才培养计划进程表 I

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时				修读学期	开课单位	备注
				总数	理论	实验	实习			
通识 通修 课程	610004	思想道德与法治 Ideological Morality and the Rule of Law	3	48	32	0	16	1	马克思主义学院	
	600796	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	48	32	0	16	1	马克思主义学院	
	610001	马克思主义基本原理 Marxist Fundamental Principles	3	48	32	0	16	4	马克思主义学院	
	602852	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	48	32	0	16	3	马克思主义学院	
	602851	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	32	0	16	2	马克思主义学院	
	602489	国家安全教育与军事理论 National Security Education and Military Theory	3	48	48	0	0	2	马克思主义学院	
	610005	形势与政策I Current Affairs and Policies I	0.5	16	16	0	0	1、2	马克思主义学院	
	610006	形势与政策II Current Affairs and Policies II	0.5	16	16	0	0	3、4	马克思主义学院	
	610007	形势与政策III Current Affairs and Policies III	0.5	16	16	0	0	5、6	数学与信息学院 (软件学院)	
	610008	形势与政策IV Current Affairs and Policies IV	0.5	16	16	0	0	7、8	数学与信息学院 (软件学院)	
	602642	大学生心理健康教育 College Students Mental Health Education	2	32	24	0	8	1	数学与信息学院 (软件学院)	
	610013	大学英语I College English I	2	32	32	0	0	1	外国语学院	
	610014	大学英语II College English II	2	32	32	0	0	2	外国语学院	
	610015	大学英语III College English III	2	32	32	0	0	3	外国语学院	
	610016	大学英语IV College English IV	2	32	32	0	0	4	外国语学院	
	610021	体育I Physical Education I	1	32	16	0	16	1	体育教学研究部	含阳光体育
	610022	体育II Physical Education II	1	32	16	0	16	2	体育教学研究部	含阳光体育
	610023	体育III Physical Education III	1	32	16	0	16	3	体育教学研究部	含阳光体育
	610024	体育IV Physical Education IV	1	32	16	0	16	4	体育教学研究部	含阳光体育
创新 创业 课程	600804	大学生职业生涯发展与就业力提升 College Student Career Development and Employability Improvement	1	16	16	0	0	3	数学与信息学院 (软件学院)	
	600805	大学生创新创业基础 Foundation for Students' Innovation&Entrepreneurship	1	16	16	0	0	4	数学与信息学院 (软件学院)	
通识教育必修课程合计			36	672	520	0	152			
通识 选修 课程	602495	四史系列课程 The Four Histories	1	16	16	0	0	2	马克思主义学院	
	——	美育课程 Aesthetic Education Courses	2	32	32	0	0	——	全校开出	所有学生(艺术类专业除外)选修美育类课程 2 学

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时				修读学期	开课单位	备注
				总数	理论	实验	实习			
										分
	603069	语言类课程选修课 Language Courses	2	32	32	0	0	3	人文与法学学院/ 外国语学院	英语/汉语/日语等选修课，选2学分
	——	全校性公选课（含A系列选修课程） University Elective Courses（A Series）	6	96	96	0	0	——	全校开出	全校性公选课选修6学分，其中，可选修规定平台的慕课2学分
通识教育选修课程合计			11	176	176	0	0			

数据科学与大数据技术专业人才培养计划进程表II

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时				修读学期	开课单位	备注
				总数	理论	实验	实习			
专业导学课程	601398	计算机科学概论 Computer Science An Overview	2	32	32	0	0	1	数学与信息学院 (软件学院)	
	600601	数据科学导论 Introduction to Data Science	2	32	32	0	0	3	数学与信息学院 (软件学院)	
专业基础课程	615228	高等数学 AI Advanced Mathematics AI	5	80	80	0	0	1	数学与信息学院 (软件学院)	
	611810	高级语言程序设计 Advanced Programming	3	48	48	0	0	1	数学与信息学院 (软件学院)	
	615229	高等数学 AII Advanced Mathematics AII	5	80	80	0	0	2	数学与信息学院 (软件学院)	
	610042	大学物理 A College Physics (A)	4	64	64	0	0	2	电子工程学院(人工智能学院)	
	603927	离散数学 Discrete Mathematics	4	64	64	0	0	1	数学与信息学院 (软件学院)	
	610607	数据结构 Data Structure	3.5	56	56	0	0	2	数学与信息学院 (软件学院)	
	610035	概率论 Probability Theory	2	32	32	0	0	3	数学与信息学院 (软件学院)	
	603947	计算机组成与系统基础 Fundamentals of Computer composition and System	4	64	64	0	0	3	数学与信息学院 (软件学院)	
	622109	计算机网络 Computer Networks	3	48	48	0	0	3	数学与信息学院 (软件学院)	
	610037	线性代数 Linear Algebra	2	32	32	0	0	4	数学与信息学院 (软件学院)	
专业核心课程	603925	数据库系统 Database System	3	48	48	0	0	3	数学与信息学院 (软件学院)	
	603926	高等统计学 Advanced Statistics	2	32	32	0	0	4	数学与信息学院 (软件学院)	
	603862	大数据技术原理 Principle of Big Data Technology	3	48	48	0	0	4	数学与信息学院 (软件学院)	
	611251	操作系统 Operating System	3	48	48	0	0	4	数学与信息学院 (软件学院)	
	603917	数据分析与数据挖掘 Data Analysis and Data Mining	2	32	32	0	0	4	数学与信息学院 (软件学院)	
专业教育必修课程合计			52.5	840	840	0	0			

数据科学与大数据技术专业人才培养计划进程表III

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时				修读学期	开课单位	备注
				总数	理论	实验	实习			
开发基础模块	603981	Python 语言程序设计 Python Programming	2	32	32	0	0	2	数学与信息学院 (软件学院)	至少选修5学分
	603915	程序设计与算法竞赛 Programming and Algorithm Contest	2	32	32	0	0	2	数学与信息学院 (软件学院)	
	603920	Linux 系统 Linux System	2	32	32	0	0	3	数学与信息学院 (软件学院)	
	612777	面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	3	48	48	0	0	3	数学与信息学院 (软件学院)	
数据分析模块	603916	深度学习 Deep Learning	2	32	32	0	0	5	数学与信息学院 (软件学院)	至少选修12学分； 需要完整选修数据分析模块或者大数据技术模块
	600733	文本挖掘与分析 Text Mining and Analytics	2	32	32	0	0	6	数学与信息学院 (软件学院)	
	600730	时间序列分析 Time Series Analysis	2	32	32	0	0	6	数学与信息学院 (软件学院)	
大数据技术模块	600735	实时计算框架 Real Time Computing Framework	2	32	32	0	0	5	数学与信息学院 (软件学院)	
	603914	分布式计算系统 Distributed Computing Systems	2	32	32	0	0	5	数学与信息学院 (软件学院)	
	603980	云计算技术 Technology of Cloud Computing	2	32	32	0	0	6	数学与信息学院 (软件学院)	
专业选修模块	603919	软件工程基础 Fundamentals of Software Engineering	2	32	32	0	0	4	数学与信息学院 (软件学院)	
	613777	算法分析与设计 Analysis and Design of Algorithms	2	32	32	0	0	4	数学与信息学院 (软件学院)	
	602026	区块链原理与技术 Principle and Technology of Blockchain	2	32	32	0	0	5	数学与信息学院 (软件学院)	
	600732	信息获取及搜索引擎 Information Retrieval and Search Engine	2	32	32	0	0	5	数学与信息学院 (软件学院)	
	613068	人工智能 Artificial Intelligence	2	32	32	0	0	5	数学与信息学院 (软件学院)	
	611441	大数据及其安全与隐私 Big Data & its Security and Privacy	2	32	32	0	0	6	数学与信息学院 (软件学院)	
校企联合培养模块	603983	大数据可视化技术 Big Data Visualization	2	32	32	0	0	6	数学与信息学院 (软件学院)	至少选修4学分
	600729	农业大数据分析 Agricultural Big Data Analysis	2	32	32	0	0	6	数学与信息学院 (软件学院)	
	602136	大数据处理技术 Technology of Big Data Processing	2	32	32	0	0	6	数学与信息学院 (软件学院)	
跨门类选修模块	615242	农业机器人 Agricultural Robot	2	32	32	0	0	5	工程学院	至少选修2学分
	611439	大数据管理与分析 Big Data Management and Analysis	2	32	32	0	0	6	数学与信息学院 (软件学院)	
	612486	金融数据分析 Financial Data Analysis	2	32	32	0	0	7	数学与信息学院 (软件学院)	
拓展教育选修课程合计			23	368	368	0	0			

数据科学与大数据技术专业人才培养计划进程表IV

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时				修读学期	开课单位	备注
				总数	理论	实验	实习			
专业技 能实践 (实验)	601330	高级语言程序设计实验 Experiments of Advanced Programming	1	32	0	32	0	1	数学与信息学院 (软件学院)	
	622018	数据结构实验 Experiment of Data Structures (Bilingual)	1	32	0	32	0	2	数学与信息学院 (软件学院)	
	610043	大学物理实验 A Experiment of College Physics (A)	1	32	0	32	0	2	电子工程学院 (人 工智能学院)	
	603952	计算机组成与系统基础实验 Experiment of Fundamentals of Computer composition and System	0.5	16	0	16	0	3	数学与信息学院 (软件学院)	
	610500	计算机网络实验 Experiment of Computer Networks	0.5	16	0	16	0	3	数学与信息学院 (软件学院)	
	603912	数据库系统实验 Experiment of Database System	0.5	16	0	16	0	3	数学与信息学院 (软件学院)	
	603913	高等统计学实验 Experiment of Advanced Statistics	0.5	16	0	16	0	4	数学与信息学院 (软件学院)	
	603861	大数据技术原理实验 Experiment of Principle of Big Data Technology	0.5	16	0	16	0	4	数学与信息学院 (软件学院)	
	603909	操作系统实验 Experiment of Operating System	0.5	16	0	16	0	4	数学与信息学院 (软件学院)	
	603900	数据分析与数据挖掘实验 Experiment of Data Analysis and Data Mining	0.5	16	0	16	0	4	数学与信息学院 (软件学院)	
	603985	Python 语言程序设计实验 Experiment of Python Programming	0.5	16	0	16	0	2	数学与信息学院 (软件学院)	
	603888	程序设计与算法竞赛实验 Experiment of Programming and Algorithm Contest	0.5	16	0	16	0	2	数学与信息学院 (软件学院)	
	603905	Linux 系统实验 Experiment of Linux System	0.5	16	0	16	0	3	数学与信息学院 (软件学院)	
	603911	面向对象程序设计实验 Experiment of Object-Oriented Programming	0.5	16	0	16	0	3	数学与信息学院 (软件学院)	
	603898	深度学习实验 Experiment of Deep Learning	0.5	16	0	16	0	5	数学与信息学院 (软件学院)	
	603897	文本挖掘与分析实验 Experiment of Text Mining and Analytics	0.5	16	0	16	0	6	数学与信息学院 (软件学院)	
	603976	时间序列分析实验 Experiment of Time Series Analysis	0.5	16	0	16	0	6	数学与信息学院 (软件学院)	
	603975	实时计算框架实验 Experiment of Real Time Computing Framework	0.5	16	0	16	0	5	数学与信息学院 (软件学院)	
	603895	分布式计算系统实验 Experiment of Distributed Computing Systems	0.5	16	0	16	0	5	数学与信息学院 (软件学院)	
	603977	云计算技术实验 Experiment of Technology of Cloud Computing	0.5	16	0	16	0	6	数学与信息学院 (软件学院)	
	603904	软件工程基础实验 Experiment of Software Engineering	0.5	16	0	16	0	4	数学与信息学院 (软件学院)	
	613784	算法分析与设计实验 Experiment of Analysis & Design of Algorithms	0.5	16	0	16	0	4	数学与信息学院 (软件学院)	
	603894	区块链原理与技术实验 Experiment of Principle and Technology of Blockchain	0.5	16	0	16	0	5	数学与信息学院 (软件学院)	
	603987	信息获取及搜索引擎实验 Experiment of Information Retrieval and Search Engine	0.5	16	0	16	0	5	数学与信息学院 (软件学院)	

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时				修读学期	开课单位	备注
				总数	理论	实验	实习			
	603899	人工智能实验 Experiment of Artificial Intelligence	0.5	16	0	16	0	5	数学与信息学院 (软件学院)	
	603984	大数据及其安全与隐私实验 Experiment of Big Data & its Security and Privacy	0.5	16	0	16	0	6	数学与信息学院 (软件学院)	
	603978	大数据可视化技术实验 Experiment of Big Data Visualization	0.5	16	0	16	0	6	数学与信息学院 (软件学院)	
	603949	农业大数据分析实验 Experiment of Agricultural Big Data Analysis	0.5	16	0	16	0	6	数学与信息学院 (软件学院)	
	603979	大数据处理技术实验 Experiment of Technology of Big Data Processing	0.5	16	0	16	0	6	数学与信息学院 (软件学院)	
实验课程合计			11.5	368	0	368	0			
通用技能实践	600799	军事训练 Military Training	2	30	0	0	2 周	1	数学与信息学院 (软件学院)	
创新创业实践	603067	科研与创新创业训练 Research and Innovation Entrepreneurship Training	2	30	0	0	2 周	6	数学与信息学院 (软件学院)	
	611839	工程技能通识训练 Basic Training of Engineering Skills	1	15	0	0	1 周	5	基础实验与实践训练中心	
劳动教育	602315	劳动教育I Labor Education I	1	16	0	0	16 学时	3	数学与信息学院 (软件学院)	
	602316	劳动教育II Labor Education II	1	16	0	0	16 学时	7	数学与信息学院 (软件学院)	
专业技能实践 (其他实践)	603891	高级语言程序设计实践 Comprehensive Practice of Advanced Programming	2	30	0	0	2 周	2	数学与信息学院 (软件学院)	
	603890	数据结构设计实践 Comprehensive Practice of Data Structures	2	30	0	0	2 周	3	数学与信息学院 (软件学院)	
	613640	数据库分析与设计实习 Comprehensive Practice of Analysis and Design of Database	2	30	0	0	2 周	4	数学与信息学院 (软件学院)	
	603986	大数据技术实践 Comprehensive Practice of Big Data Technology	2	30	0	0	2 周	5	数学与信息学院 (软件学院)	
	603982	数据分析与数据挖掘实践 Comprehensive Practice of Data Analysis and Data Mining	2	30	0	0	2 周	5	数学与信息学院 (软件学院)	
	617022	毕业实习(工学) Graduation Practice	4	60	0	0	4 周	7	数学与信息学院 (软件学院)	
	617017	毕业论文/设计(工学) Graduation Thesis/Design	6	210	0	0	14 周	8	数学与信息学院 (软件学院)	
其他实践教育课程合计			27	527	0	0	33 周+16 学时			

撰写：黄沛杰 审核：肖磊 核定：黄栋 终审：黄琼