

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）： 上海交通大学

学校主管部门： 教育部

专业名称： 数据科学与大数据技术（注：可授工学或理学学士学位）

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： 2025-07-19

专业负责人： 李颀

联系电话： +21 3420 8652

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	上海交通大学		学校代码	10248	
学校主管部门	教育部		学校网址	www.sjtu.edu.cn	
学校所在省市	上海上海闵行区		邮政编码	200240	
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				
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				
曾用名					
建校时间	1896年		首次举办本科教育年份	1896年	
通过教育部本科教学评估类型	审核评估			通过时间	2022年02月
专任教师总数	3495		专任教师中副教授及以上职称教师数	2703	
现有本科专业数	77		上一年度全校本科招生人数	4838	
上一年度全校本科毕业生人数	4312				
学校简要历史沿革（150字以内）	上海交通大学的前身南洋公学，是我国最早创办的新式大学之一。历经129年砥砺前行，上海交通大学已经成为一所“综合性、创新型、国际化”的国内一流、国际知名大学，并正在加快向中国特色世界一流大学迈进。				
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	2021年增设“智慧能源工程”等5个本科专业，调整“测控技术与仪器”为“智能感知工程”，调整“信息管理与信息系统”为“大数据管理与应用”；2022年增设“储能科学与工程”“运动训练”2个本科专业；2023年增设“化学生物学”“健康科学与技术”2个本科专业，撤销“园林”等5个专业；2024年增设“人居环境设计”“政治学、经济学与哲学”2个本科专业，撤销“资源环境科学”等4个专业，停招“建筑学”等3个专业。				

2. 申报专业基本情况

申报类型	新增备案专业		
专业代码	080910T	专业名称	数据科学与大数据技术（注：可授工学或理学学士学位）
学位授予门类	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
申报专业类型	新建专业	原始专业名称	—
所在院系名称	浦江国际学院		
学校相近专业情况			
相近专业1专业名称	—	开设年份	—
相近专业2专业名称	—	开设年份	—

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	申报专业的就业领域几乎涵盖所有数据驱动的工程相关科技领域和行业，包括互联网科技行业、人工智能相关各行业、制造业与物联网、数据驱动的新材料开发与设计、医疗与生物科技、政府与公共服务等。	
人才需求情况	党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视大数据科学和技术的发展，强调要构建以数据为关键要素的数字经济，运用大数据提升国家治理现代化水平，运用大数据促进保障和改善民生。随着大数据时代的到来，社交网络、生物和健康科学、工程和应用科学、商业以及政府和整个社会会收集大量文本、视频、数据流等复杂结构的数据，大数据、非结构化数据、混合媒体数据等等应有尽有、层出不穷。因此，我们需要尽快培养一批能够从丰富、多样的数据中提取新知识，并赋能传统工科行业的数 据工程专家，从而推动用数字方案解决现代社会的紧迫问题，包括科技发展、医疗保健、可持续发展、国家安全和经济等方面的问题。 上海交通大学在原交大密西根学院的基础上设立浦江国际学院，旨在培养国际化、创新性、领袖型的工科拔尖人才，目前已经开设了机械工程、电气工程与计算机工程、材料科学与工程三个专业。建院十多年，密西根学院取得了一系列代表性成果。2016年，密西根学院机械工程和电子与计算机工程通过美国工程专业认证（ABET）。2022年密西根学院电子与计算机工程专业入选国家级一流本科专业建设点，是交大唯一依托国际化办学学院建 设的国家级一流本科专业。目前，学院三个本科专业均入选国家级一流本科专业建设点。2023年，由密西根学院为主要参与单位牵头申报的项目《聚焦国家战略需要，引进探索为我所用，再塑国际化创新人才培养新模式》，再获国家级教学成果奖一等奖。数据科学与大数据技术旨在培养全面发 展的数据驱动的工程专家，作为一个跨学科专业，可以为现有的三个核 心工程专业提供有效的数据驱动，帮助传统专业的智能化转型升级、科研效率提升以及跨学科创新。现有的三个专业可以为新专业提供有效的工程 实践平台。	
申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等）	年度计划招生人数	40
	预计升学人数	40
	预计就业人数	0

4. 行业产业调研报告

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视大数据科学和技术的发展，强调要构建以数据为关键要素的数字经济，运用大数据提升国家治理现代化水平，运用大数据促进保障和改善民生。随着数据时代的到来，数据来源更加多样化，除了传统的企业数据以外，社交网络、物联网、生物和健康科学、工程和应用、金融交易等都在产生海量数据，包括大量文本、视频、数据流等复杂结构的数据，大数据、非结构化数据、混合媒体数据等等应有尽有、层出不穷。根据国际数据公司(IDC)预测,2025 年全球数据量将达 1,750 亿 TB，是 2018 年的 5 倍多。

与此同时，国家战略发展需要大数据、人工智能、云计算等数字经济核心产业的支持；制造、金融、医疗、零售等行业均在推进数据驱动的智能升级；各级政府和企事业单位需要从数据中提取有效信息，推动决策优化。

因此，我们需要尽快培养一批能够从丰富、多样的数据中提取新知识，并赋能传统工科行业的数据工程专家，从而推动用数字方案解决现代社会的紧迫问题，包括科技发展、医疗保健、可持续发展、国家安全和经济等方面的问题。

上海交通大学数学学院历经百年发展，已形成“基础数学为核心、应用数学为特色、交叉学科为突破”的学科格局。学院现拥有数学一级学科博士学位授予权，下设 5 个二级学科方向：基础数学、计算数学、概率论与数理统计、应用数学、运筹学与控制论。在第五轮学科评估中获评 A+。

上海交通大学计算机学院始建于 1979 年，是我国最早建立的计算机学科的单位之一。学院所支撑的计算机科学与技术学科涵盖人工智能、计算机系统结构、软件工程、网络安全、量子计算与信息、生物信息与计算医学、金融科技与

数字经济、智能网联与自动驾驶等领域。计算机科学与技术学科在教育部第五轮学科评估中获评 A+。

数据科学与大数据技术专业注重推动交叉学科的深度融合与创新，打造具有国际化特色的学科专业集群和数字化教育时代新的国际化人才培养体系，为经济社会高质量发展提供人才支撑。新专业将参照国际工程认证标准实施，学习美国密西根大学等顶尖高校先进的教学体系和重视能力培养的办学理念，设计、实现一个国际化的专业人才培养体系和培养模式。专业的培养计划、课程内容及实验要求均按照国际相关专业标准设计，知识由浅入深，覆盖面广，贴近前沿，与国内传统的细分专业相比，学生毕业后可选择深造或就业的领域范围更宽。

学生培养将从价值取向和能力素养两个维度进行。在价值取向维度，注重培养学生的使命感和雄心壮志，让学生有清晰的自我认识，有战胜困难的韧劲和面对失败的勇气，以科学探索为乐趣，严谨、自律、求实、诚信。在能力素养维度，除数据科学相关专业知识的传授外，更注重培养学生融汇交叉不同领域知识的能力，良好的人文素养和宽厚的知识储备，具有创新思维和实践能力，具有系统性、逻辑性思维和理论抽象能力，具备团队合作能力、领导力和执行力，拓展学生的国际视野，锻炼学生多角度的批判式思维，全面增强学生的国际竞争力。

新的数据科学与大数据技术专业将依托浦江国际学院现有三个工科专业，即机械工程、电子与计算机工程、材料科学与工程，将计算机科学的手段和统计科学理论相结合，强调数据科学领域的核心技术（如机器学习、人工智能、模式识别、统计学习、概率模型、可视化）等在多种工程领域和场景的应用，对数据进行发掘、管理、分析和解释，进而

驱动不同工程领域的科技发展。新专业可以为现有的三个核心工程专业提供有效的数据驱动，帮助传统专业的智能化转型升级、科研效率提升以及跨学科创新。与此同时，新专业的建设将为上海交通大学和浦江国际学院的跨学科人才培养和多学科融合发展提供一个平台和创新增长点。

5. 申请增设专业人才培养方案

新设专业的课程、教材、教学方法和实验要求等方面将融合吸取美国密西根大学的成功经验，同时依托交大计算机学院和数学学院的雄厚教学科研资源，结合浦江国际学院自身培养的国际化特色，建设一套有中国特色的国际化培养方案。

(1) 学制和学位

数据科学与大数据技术专业将采用本科 4 年学制，毕业生获得本科学位证书和上海交通大学毕业证书。学费为每年 7.5 万元人民币。计划本科每年国内招生人数为 70 人，在目前每年招收的 300 名学生中选择，无新增名额。学生同时有机会参加本科双学位、本硕连读等国际化学位项目。

(2) 培养目标

数据科学与大数据技术专业的培养目标不仅是传授知识，更注重培养学生解决问题的能力、动手能力、创新思维、团队合作能力、人文素质、诚信意识、以及英语的书面和口头表达能力。通过相应专业基础知识和技能的学习，构建学生的专业适应能力，培养其具有国际水准的专业素质；通过外语课程的强化训练及全英文专业课程的学习，提高学生的国际交流能力；通过学院的全人教育计划和人文素养的熏陶，拓展学生的国际视野，锻炼学生多角度的批判式思维，全面增强学生的全球胜任力。

(3) 培养计划

数据科学与大数据技术专业主要的课程模块包括工程基础平台模块（45 学分）、人文通识模块（16 学分）、英文学术写作模块（8 学分）、工程专业基础模块（4 学分）、专业必修模块（35 学分）、数据科学应用选修模块（11 学分）、专业任选模块（10 学分）、自由选修模块（7 学分）以及思政课模

块（26 学分）和体育课模块（4 学分），总计 166 个学分。课程安排详见表 1。

课程名称及代码			学分	学期									
				1	Sp	2	3	Sp	4	5	6	7	8
工程基础			45	12	3	13	13	0	4	0	0	0	0
高数1-MATH1150			12	4*									
高数2-MATH1160		高数2(荣誉)-MATH1560		数学分析2-MATH1860		4	4*						
高数3-MATH2150		高数3(荣誉)-MATH2550		数学分析3-MATH2850				4					
高数4-MATH2160		高数4(荣誉)-MATH2560		微分方程-MATH2860					4				
线性代数-MATH214/217/417			4						4				
离散数学 - MATH2030J			4				4						
工程导论 - ENGR1000J			4	4*		4							
计算机导论 - ENGR1010J			4	4		4*							
人工智能导论			2		2								
化学 - CHEM2100J			5	4									
化学实验 - CHEM2110J					1								
大学物理I-PHYS140		普通物理I-PHYS1500J	10			4							
大学物理II-PHYS240		普通物理II-PHYS2500J				4							
普通物理实验I - PHYS1410J						1							
普通物理实验II - PHYS2410J							1						
英文学术写作			8	4	4	0	0	0	0	0	0	0	
综合英语-ENGL1000J			4	4									
英语写作-ENGL2000J			4		4								
人文通识			16	0	0	3	0	0	4	3	0	2	4
人文、社科、工商、自然科学			14			3			4	3			4
职业道德 - ENGR4960J			2								2*	2	
工程专业基础选修			4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
ME2500J/ECE2700J/MSE2500J			4				4						
专业必修			35	0	0	0	0	0	9	8	12	6	0
编程与数据结构 - ECE2800J			4						4				
数据结构与算法 - ECE2810J			4							4			
工程概论方法 - ECE4010J			4						4				
应用回归分析 - STAT4130J			4							4			
数据库管理系统 - ECE4840J			4								4		
机器学习 - ECE4450J			4								4		
网络信息安全			4								4		
毕业设计 - DS4500J/(MDE)			4									4	4*
科技写作交流 - TC3000J			1				1*	1*	1				
高级科技写作 - TC4960J			2									2	2*
选修			28	0	0	0	0	0	0	6	3	8	11
数据科学应用选修			11							3		4	4
专业任选			10							3		4	3
自由选修			7								3		4
教育部要求课程和学分													
思想政治课				✓	✓		✓	✓					
体育课				✓	✓		✓	✓					
总学分			136	16	7	16	17	0	17	17	15	16	15

这样的培养计划既保证与学院现有的三个专业同步，又与国际接轨，尤其是工程基础平台模块、人文通识模块和英文学术写作模块的 69 个学分与现有三个专业的相应模块一致，即降低成本，又促进专业互通，易于实现院内动态调剂，以适应市场与社会需求的变化。

除思想政治类课程和体育课外，所有课程将采用全英文教学，以课堂讲授和实践教学为主要授课方式，教学工作将主要由浦江国际学院全职教师承担，授课地点为上海交通大学闵行校区。

(4) 教师数量和资格认定

根据数据科学与大数据技术专业本科课程体系和研究生培养的需求，新专业需要新增 6 名左右教学科研并重的终身教职系列教师和数名专职讲师。专业教师必须具有国际一流大学的竞争力，在行业内具有足够的权威以确保对专业发展方向的指导。同时，新专业将充分依靠上海交通大学相关院系的师资力量以及国际合作伙伴学校的教师，丰富课程数量和类型。

6. 教师及课程基本情况表

6.1 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
线性代数	64	4	Álvaro Mateos González	大二3
离散数学	64	4	蔡润泽	大二1
人工智能导论	32	2	张艾琳、李颀	大一2
工程导论（数据科学）	64	4	Manuel Charlemagne	大一3
计算机导论	64	4	朱怡飞、吴继刚、魏晓东、Manuel Charlemagne	大一1
程序设计与数据结构	64	4	钱炜慷、任中强	大二3
数据结构与算法	64	4	班雨桐	大三1
工程概率方法	64	4	Horst Hohberger	大二3
应用回归分析	64	4	张艾琳	大三1
数据库管理系统	64	4	钱炜慷	大三3
机器学习	64	4	班雨桐	大三3
网络信息安全	64	4	朱怡飞	大三3
职业道德	32	2	Dmytro Mykhailov	大四1
毕业设计	64	4	李颀、Mo-Yuen Chow、皮宣博	大四1
机器人导论	48	3	任中强	大三1
计算机视觉	64	4	班雨桐	大四3
智慧交通	48	3	金力	大三3
数据驱动的智能制造	48	3	毕尤一	大三3
逻辑设计导论	64	4	郑刚、Mo-Yuen Chow	大二3
设计与制造I	64	4	毕尤一、Jaehyung Ju	大二3
工程材料导论	64	4	陈倩栋	大二3

6.2 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
Mo-Yuen Chow	男	1960-06	逻辑设计、智能算法、大数据与物联网	教授	Cornell University	电力系统及其自动化	博士	智能电网、智能算法	专职
吴继刚	男	1980-02	计算机导论	副教授	美国加州理工学院	电气工程	博士	计算机科学与技术	专职
钱炜慷	男	1983-12	程序设计与数据结构	副教授	美国明尼苏达大学	电气工程	博士	计算机科学、电子工程	专职
陈倩栋	女	1985-03	工程材料导论	副教授	苏黎世联邦理工学院	材料物理与化学	博士	材料表征、能源转换材料、材料物理与化学	专职
毕尤一	男	1988-09	数据驱动的智能制造、设计决策与信息处理	副教授	普渡大学	机械设计及理论	博士	工程设计与优化、人机交互、信息处理	专职
朱怡飞	男	1991-04	计算机导论	副教授	Simon Fraser University	计算机科学	博士	网络技术、大数据处理、云计算与边缘计算	专职

金力	男	1988-11	智慧交通、智能城市中的数据分析与学习方法	副教授	麻省理工学院	系统工程	博士	智能交通系统	专职
魏小东	男	1987-09	计算机导论	副教授	美国卡耐基梅隆大学	固体力学	博士	数值方法、计算机辅助设计、应用数学	专职
郑刚	男	1974-04	逻辑设计、计算机组成原理	副教授	美国科罗拉多大学	计算机系统结构	博士	嵌入式系统	专职
Horst Hohberger	男	1975-10	工程概率方法	副教授	德国波茨坦大学	数学	博士	应用数学教学、数学教育、概率论与工程方法	专职
Jaehyung Ju	男	1973-02	设计与制造I	副教授	Texas AM University	机械制造及其自动化	博士	先进材料设计与制造	专职
Manuel CHARLEMAGNE	男	1980-09	大数据技术原理与应用、操作系统、密码学、算法导论	副教授	爱尔兰都柏林城市大学	计算机应用技术	博士	计算机科学与信息安全、数学与计算机科学	专职
班雨桐	男	1991-07	计算机视觉、机器学习、数据结构与算法	讲师	法国国家计算机自动化研究所 (INRIA) & 法国格勒诺布尔阿尔卑斯大学	模式识别与智能系统	博士	计算机视觉与机器学习	专职
任中强	男	1992-09	机器人导论、程序设计与数据结构、算法导论	讲师	美国卡耐基梅隆大学	控制科学与工程新专业	博士	机器人技术、算法设计与优化	专职
张艾琳	女	1992-12	人工智能导论、Python编程、回归分析	讲师	University of California, Los Angeles	固体地球物理学	博士	地球物理学	专职
蔡润泽	男	1988-11	离散数学、数理统计、信号处理、数据驱动方法	讲师	上海交通大学	控制理论与控制工程	博士	控制科学与工程、信号处理、建模、数学与应用数学	专职
DMYTRO MYKHAILOV	男	1990-03	职业道德与工程伦理、大数据伦理与隐私保护	讲师	The National University of "Kyiv-Mohyla Academy"	外国哲学	博士	人工智能伦理、算法伦理	专职
ALVARO MATEOS GONZALEZ	男	1989-01	高等数学、线性代数	讲师	Ecole Normale Supérieure de Lyon and Université Lyon 1	基础数学	博士	偏微分方程理论和数值方法	专职

6.3 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	1	比例	5.56%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	12	比例	66.67%

具有硕士及以上学位教师数	18	比例	100.00%
具有博士学位教师数	18	比例	100.00%
35岁及以下青年教师数	5	比例	27.78%
36-55岁教师数	12	比例	66.67%
兼职/专职教师比例	0:18		
专业核心课程门数	21		
专业核心课程任课教师数	18		

7. 专业主要带头人简介

姓名	李颀	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	数据科学导论、人工智能导论			现在所在单位	上海交通大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	1993年毕业于日本国立电信通信大学研究生院						
主要研究方向	数据科学、人工智能、区块链、分布式网络系统架构与安全						
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）	担任了本科教育的《计算机科学中的数学基础》与研究生教育中的《博弈论及其互联网的应用》。担任了《计算机教育》期刊编辑，获得了《计算机教育》杂志创刊20周年卓越贡献奖（2023年12月）						
从事科学研究及获奖情况	2024.12 获得IEEE通信学会颁发Big Data 2023 David G. Belanger Distinguished Service Award（大数据2023年度 David G. Belanger 杰出服务奖）。获奖理由：For Distinguished Service and Leadership in Big Data and Artificial Intelligence Community（在大数据与人工智能社团中的杰出服务与领导力）； 2024.12 作为第三作者发表在2016年9月IEEE System Journal的论文” Big Data Meet Green Challenges: Greening Big Data” 获得了IEEE通信学会颁发Big Data 2023 Best Influential Survey Paper Award（大数据2023年度最有影响力的综述论文奖）； 2023 IEEE Fellow； 2023年上海市科学技术奖一等奖，排名8/9； 2021年第二届中国AI金雁奖-卓越成就奖 2020 中国科技新闻学会（中国科协下属学会）2020年大数据科技传播奖-领军人奖						
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）	700		
近三年给本科生授课课程及学时数	《计算机科学中的数学基础》（32学时/年）			近三年指导本科毕业设计（人次）	5		

8. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	1810	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	773（台/件）
开办经费及来源	开办经费来源包括国家和学校投入的教学经费、自主办学学费收入、以及社会捐赠和校友反哺。通过建立双聘机制，整合校内师资和实验资源，实现跨学院、跨学科师资和实验资源共享。		
生均年教学日常运行支出（元）	340000		
实践教学基地（个）（请上传合作协议等）	2		
教学条件建设规划及保障措施	首先，构建科学完善的教学质量评价和保障体系，以国际认证为标准，强调学生综合能力的培养。通过严格的师资选拔和管理，确保教师队伍的国际化和高水平，并结合实验课程体系，注重学生实践能力的培养。同时，建立课程评估机制，每年举行两次评估会议，针对课程实验、实践教学和评分标准等进行全面评估，确保教学质量的持续提升。其次，持续优化和实验空间与硬件设施，规划通过科学规划与资源整合，实现实验室建设的体系化升级。未来五年，计划进一步扩大实验教学空间，提升实验室数量与功能，形成多专业协同发展的实验平台新格局。重点完成实验教学中心与主体设施的现代化改造，提升数据科学实验室硬件水平，并新建高性能计算中心和机加工中心，填补工程实践教学的不足。通过空间布局优化与设备迭代升级，构建"基础实验-专业实训-创新研究"三级实验室体系，提升实验室与设备的利用率，年均服务学生实验人时数目标超过6万。最后，丰富数字教学资源，健全安全管理体系，规划构建涵盖基础实验、专业实验和创新实验的线上课程体系，开发多门虚拟仿真实验课程。建立安全责任体系，明确划分中心、实验室、实验人员三级安全责任，完善规章制度，确保教学资源建设与安全管理同步提升。		

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： 学校拟申请增设的“数据科学与大数据技术”专业，以数据驱动的工程应用为特色，紧扣国家战略发展需要，培养能够有效利用数据，赋能传统工程领域的数据工程专家，推动用数字方案解决现代社会在科技发展、医疗保健、可持续发展、国家安全等方面的问题。 拟开设专业有明确的建设规划，人才培养目标清晰，实现路径明确，课程体系体现了学科交叉性和专业培养特色，总体建设思路可行。 专业依托计算机学院、数学科学学院雄厚资源与浦江国际学院国际化优势，在教师队伍、课程资源、实验条件等方面基础扎实，可以实现资源共享与优势互补，形成协同育人合力。 同意申报。		
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： 张北国		