

自主设置目录外二级学科备案表

2023年10月21日

学位授予单位名称		浙江工商大学		单位代码		1	0	3	5	3
二级学科代码			二级学科名称							
0	8	3	2	Z	1	中文 食品大数据工程				
						英文 Food Big Data Engineering				
所属一级学科代码			所属一级学科名称			所属一级学科学位授权级别				
0	8	3	2	食品科学与工程			<input checked="" type="checkbox"/> 博士 <input type="checkbox"/> 硕士			
<p>学科概况简要描述（主要包括学科内涵、研究内容）</p> <p>食品行业作为国民经济重要支柱产业和保障民生的基础产业，数字化和智能化技术已经成为推动未来食品发展的重要手段。我国食品产业也进入高质量发展阶段，食品消费正由生存型消费向健康型、享受型消费转变。习总书记指出我国粮食安全基础仍不稳固，粮食安全形势依然严峻，要确保人民群众“舌尖上的安全”，进一步强调食品安全的重要性。而当前食品安全已经进入数字化和智能化的新时代，这一时代的到来为保障老百姓“舌尖上的安全”插上科学和技术的翅膀。当前，数字化食品已被认为是食品产业主体、消费、产业监管通过数字化转型来相互融合的新产业、新模式、新业态。食品大数据工程应用以原料来源、消费者爱好与个性需求、食品检测、食品评价及安全保障等全方位收集与整合的食品大数据为核心，通过食品数据资源的有效利用以及开放的数据生态体系使得食品数字价值充分释放，来驱动传统产业向未来食品数字化和智能化转型升级和新食品业态的培育发展。由于食品大数据工程覆盖的内容非常广泛，其学科内涵也非常丰富，总体可归纳为2大方面：1) 食品功能与品质的数字化感知技术，围绕机器感知计算，包括食品功能肠道菌群的大数据感知技术与食品感官品质的智能感知、分析、评价与解释的技术等；2) 食品大数据与可视化分析技术，利用大数据和可视化计算机技术，解决食品营养成分识别、质量快速分级、食品安全溯源信息的区块链存储、食品安全舆情研判技术等。食品数字化技术这一方向是在食品科学与工程、计算机科学与技术、大数据与人工智能等相关技术交叉融合下，围绕食品安全、功能、品质主题，有机融合计算机大数据以及图形化计算的理论与技术，通过食品数据获取、食品大数据分析、及食品大数据的应用，解释食品行业安全、功能与品质领域的科学问题，解决共性关键技术，为食品行业培养具有大数据思维的复合型人才。</p> <p>方向一：食品功能与品质的数字化感知技术</p> <p>围绕机器感知计算，以食品功能与品质的挖掘和表征为目标，充分利用食品科学领域的知识、方法和技术，紧密结合计算机信息处理与人工智能技术，建立基于生物信息的食品营养功能及肠道健康多维度数字化体系，构建食品功能感知与品质智能感官检测、分析、评价、解释的机器感知技术框架和方法学，是计算机科学与食品科学充分交叉融合形成的新兴研究领域和学科方向。这方面的研究内容主要包括：食品功能与肠道微生物的生物信息分析与交互感知技术、肠道受体\味觉受体与食物组分分子作用理论计算、食品感官品质特性的机器感知与智能化处理、多源感</p>										

知信息融合方法与理论框架研究。

方向二：食品大数据与可视化分析技术

围绕食品大数据与可视化技术，面向食品安全、食品营养、食品风味、食品组学等各类食品大数据，融合运用区块链、云计算、人工智能与大数据等技术于传统的食品科学领域，进行食品大数据的科学存储、数据挖掘与可视化分析，通过直观的数据呈现方法探索食品数据内在规律，追踪溯源监控食品安全，解决食品质量信息与消费者不对称问题，研判舆情趋势，挖掘用户口味偏好，创新食谱与营养食品推荐，服务于未来食品行业的发展。这方面的研究内容主要包括：食品大数据的区块链存储技术、食物风味分析与营养智能推荐技术、面向食品大数据的可视化分析技术等。

该学科学术带头人和学术梯队简介

本学科梯队合理，师资力量雄厚，现有专职教师 176 人（含双肩挑），其中正高职称 49 人，副高职称 74 人。专任教师中，副高以上职称教师占 80%，博士学位占 88.46%，45 岁以下中青年教师占 80%。拥有双聘院士 1 人，国际食品科学院院士 2 人，国家级人才 8 人，省级特聘专家 3 人，省高校钱江学者特聘教授 1 人，以及各类省级人才等共 54 人。

学术带头人：田师一

田师一，博士，教授，浙江工商大学食品与生物工程学院副院长，食品口腔加工与感官科学研究所副所长，浙江省食品副秘书长（常务理事）/青年工作委员会秘书长，浙江省省级人才，浙江省农业先进工作者，省高校中青年学科带头人，浙江工商大学西湖学者 A 岗。曾在美国 Kansas 大学医学中心访问进修。主讲《食品感官科学》（国家精品课程/国家资源共享课程）《试验设计与数据处理》等课程。曾经带领学生获大学生挑战杯国赛金奖 2 次，省赛金奖 2 次，省赛二等奖 1 次，互联网+省赛金奖 1 次。主要从事食品感官及智能感官科学与技术相关的研究工作。与多家知名食品及食品原料供应公司长期开展各类产品感官质量相关的科研服务工作。研制开发了一种新型多频大幅脉冲伏安电子舌和金属氧化物膜电子鼻系统，已经在中粮研究院、中国标准化研究院等多家知名企事业单位广泛应用。主持国家自然科学基金 2 项，国家航天课题 1 项，承担多项国家十二五、十三五以及企事业相关项目。授权国家发明专利 10 余项，软件著作权 3 项。在国内外学术期刊上发表论文 50 余篇。

研究方向：食品感官品评方法（人工感官评价），味觉传感器及交互影响机制研究（电子舌），嗅觉传感器系统及交互影响机制研究（电子鼻）。

主要学术骨干：

顾青：教授，浙江省特级专家，国家科技部教育部“111”引智基地负责人、浙江省食品微生物技术研究重点实验室主任、省食品营养与功能性食品国际科技合作基地主任。以第一完成人获国家科技进步二等奖(2019)和浙江省科技进步一等奖(2017)。主持“十三五”国家重点研发计划项目、国家基金重点项目、浙江省重点研发等项目 20 余项。入选国家级人才、浙江省省级人才，享受国务院政府特殊津贴。2021 年被评为浙江省优秀共产党员，2022 年荣获全国五一劳动奖章。

郦萍：研究员，博士生导师，浙江工商大学食品微生物研究所副所长，浙江省杰出青年基金项目获得者，浙江省省级人才，中国食品学会益生菌分会理事，浙江省生物信息学学会微生物专业委员会委员。主持国家基金（3 项）、省重点研发、国家重点研发（子课题）等项目 20 余项，在 Cell 子刊 Cell Stem Cell 等期刊发表论文 60 余篇，参编英文专著 3 部。担任 4 个国际期刊编委、2 个特刊客座编辑。长期致力于益生菌资源挖掘与应用研究，获国家科技进步奖二等奖 1 项（5/10），浙江省科技进步一等奖 1 项（3/12），中国食品科学技术学会科技创新奖二等奖 1 项（1/5）。

王勋：教授、博士生导师，入选国家级人才，国家有突出贡献中青年专家，享受国务院特殊津贴，省教学名师，浙江省省级人才，是省高校首批黄大年式教师团队负责人和首批浙江省教书

育人楷模。中国图象图形学会理事兼智能图形专委会副主任。作为首席科学家先后承担了国家科技支撑计划项目和国家重点研发计划项目；主持国家自然科学基金重点项目等国家省部以上项目10余项。发表高水平学术论文120余篇，授权发明专利50余项，其中，已向企业转化5项、美国专利3项，作为第一完成人获：省部科学技术奖一、二等奖共6项、国家教学成果二等奖1项、浙江省教学成果一等奖2项。

杨柏林：教授，浙江省杰出青年基金获得者，浙江省省级人才。主要成果为创新性地提出了无线非可靠网络下三维图形的编码方法和传输协议，提高了三维模型数据传输的鲁棒性和实时性，方法应用于电魂、中南卡通等上市公司的移动网络游戏引擎中；研制了面向移动终端的虚拟打扮虚拟（增强）现实系统，核心成果已集成到阿里巴巴相关电商产品中。主持国家级、省部级重点项目5项，发表高水平论文20余篇；授权发明专利10余项。担任PR、TVC、CAVW和计算机学报等国际国内主流期刊的审稿人，是CASA、Chinagraph等领域知名会议PC。

陈建设：教授，国际食品科学院院士，长期从事食品物理学研究，在国际上开创并引领食品口腔加工这一新兴研究领域。2014年在浙江工商大学建立了国内首个、国际领先、特色鲜明的“食品口腔加工实验室”。2016年获美国AHSA学会年度国际杰出成就奖；2016年入选浙江省海外高层次人才；2019年以来连续入选全球前10万名年度最有影响力的科学家，2020年当选国际食品科学院院士。2010年以来主持食品口腔加工国际学术会议并担任会议主席；担任SCI杂志Journal of Texture Studies主编和多个国内外主流食品类杂志编委。主持国家自然科学基金、科技部国家重点研发计划子课题和多项国际合作项目，发表SCI论文180余篇（H-因子39，论文篇均被引25次，单篇最高被引达479次），出版英语专著3本，参与制定国际标准1项，特邀国际学术报告30余次。

张颖：教授，国家级人才，澳大利亚ARC Future Fellow，计算机数据科学领域顶级期刊(CCF-A类)IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering 副主编。主要关注于大数据的查询处理和分析，尤其是在对大图数据和多维数据的处理方面，取得了一系列国际领先的科研成果。累计在计算机国际会议和期刊上发表论文160余篇，其中CCF-A类顶级期刊会议论文109篇，包括SIGMOD、PODS、VLDB、ICDE、SIGIR、IJCAI、AAAI、TODS、VLDB Journal和TKDE等。共获得计算机国际会议最佳论文(Best Paper Award)5篇，其中对大规模图数据稠密子图挖掘的研究成果获得计算机国际顶级会议ICDE 2016(CCF-A类)的最佳论文。自2011年以来，连续获得多项澳大利亚ARC(Australian Research Council, 相当于国家自然科学基金委员会)人才项目的支持，包括ARC Future Fellowship, ARC APD Fellowship和ARC DECRA Fellowship。围绕大数据应用，尤其是在大图处理和多维数据处理方面的研究成果，代表了在国际学术领域的领先地位。

华璟：教授，国家级人才，城市复杂环境智能驾驶研究创新团队（浙江省高校高水平创新团队）负责人。承担国家自然科学基金和省自然科学基金基金重点项目，其中全景视频技术应用用于建国七十周年国庆阅兵以及首都和广州白云机场等地的运行管理；“智能车载视频处理方法的研究”已转化为产学研产品--智能辅助驾驶仪，装车数量已超过十万辆，在形成商业规模的同时，为下一代网络驾驶技术的研发奠定了数据、理论和技术基础。直接带领和参与发表了10篇浙江工商大学署名的高水平期刊论文，申请发明专利11项，已授权2项。指导硕士研究生20名，已毕业12名。

刘东升：教授，浙江省省级人才、省中青年学科带头人、省计算机学会电子商务专委会秘书、省“十三五”重大科技研发攻关和成果转化应用咨询专家组成员。研究方向为智能信息处理、社会计算。主持研发的大数据商务智能关键技术，服务4万余家企业和机构，实现直接经济效益18亿。“大数据商务智能关键技术研究及应用”项目获中国商业联合会服务科技创新奖一等奖。“面向农产品流通溯源融合的电子商务关键技术”获省科技进步三等奖。

该学科培养方案（含培养目标、课程体系、主要培养环节及学位论文要求）

（一）培养目标

本学科培养目标是遵守我国宪法、法律和研究生行为准则，德、智、体、美、劳全面发展的高级专业人才。能够掌握数字化食品基础理论、数据分析和信息处理技术，能独立承担数字化食品研究与系统工程开发的高级复合型研究人员或技术管理人员。

硕士培养目标：

1.热爱祖国，具有良好的道德品质，较强的事业心和创新精神，具有崇高的学术理想和学术追求，将计算机技术应用于食品科学与工程作为研究发展的目标。

2.培养具有创新精神，在食品大数据工程应用领域做出创新性成果；具有科研团队精神，能够独立从事食品大数据工程方向的科学研究工作的能力的人才。

3.培养能够掌握食品大数据工程基础理论、数据分析和信息处理技术，能独立承担食品大数据工程研究与系统工程开发的高级复合型研究或技术管理人才。

博士培养目标：

1.热爱祖国，具有良好的道德品质，较强的事业心和创新精神，具有崇高的学术理想和学术追求，将计算机技术应用于食品科学与工程作为研究发展的目标。

2.培养具有创新精神，在食品大数据工程领域做出创新性成果；具有科研团队精神，能够独立从事食品大数据工程方向的科学研究工作的能力的人才。

3.培养具有食品科学与工程学科和计算机科学与技术学科宽广的基础理论和系统深入的专门知识，了解本学科专业的前沿动态，可胜任食品大数据工程领域高层次的教学、科研、工程技术工作与科技管理工作等的高层级人才。

（二）课程体系

立足社会发展需要和人才培养的基本要求，遵循“系统性、逻辑性、创新性、国际化、量化”原则，总结国内外相关经验，结合食品科学与技术学科和计算机科学与技术学科发展特色，构建了包含学位课、必修课、专业选修课、公共选修课和实践环节五大模块的食品大数据工程课程体系。

硕士：

最低毕业总学分为 33 学分，其中学位课 12 学分，必修课 6 学分，专业选修课 12 学分，公共选修课 1 学分，实践环节 2 学分。具体安排如表 1。

博士：

最低毕业总学分为 18 学分，其中学位课 6 学分，必修课 4 学分，专业选修课 6 学分，公共选修课 1 学分，实践环节 1 学分。具体安排如表 2。

表 1 食品大数据工程硕士研究生课程体系

课程性质	课程名称	学分	周学时	总学时	学期	备注
学位课	英语（一）	2	2	32	1	
	英语（二）	2	2	32	2	
	信息技术理论前沿	2	2	32	1	
	食品安全与品质控制原理	2	2	32	1	
	数据科学与工程	2	2	32	2	
	试验设计与数据分析	2	2	32	2	

必修课	自然辩证法概论	1	2	32	1	
	中国特色社会主义理论与实践研究	2	2	32	2	
	科技论文写作与文献检索	1	2	32	1	
	食品感官科学	2	2	32	2	
专业选修课	可视分析	2	2	32	1	
	数据挖掘	2	2	32	2	
	高级数据库技术	3	3	48	1	
	食品物理学	2	2	32	2	
	食品感官科学	2	2	32	1	
	大数据信息处理	2	2	32	2	
	生物信息学	2	2	32	1	
	人工智能前沿专题	2	2	32	1	
	未来食品	2	2	32	2	
公共选修课	体育	1	2	16	1-6	任选其一
	美学艺术类课程	1	2	16	1-6	
	劳动教育类课程	1	2	16	1-6	
实践环节	学术交流与研讨	2	1	16	1-6	

表 2 食品大数据工程博士研究生课程体系

课程性质	课程名称	学分	周学时	总学时	学期	备注
学位课	博士英语	2	2	32	1	
	食品大数据工程理论前沿	2	2	32	1	
	试验设计与数据分析	2	2	32	1	
必修课	中国马克思主义与当代	2	2	32	2	
	机器学习与大数据可视化分析	2	2	32	2	
专业选修课	复杂网络传播动力学	2	2	32	1	
	机器感知与多源信息融合	2	2	32	2	
	高级数据库技术	3	3	48	1	
	食品物理学	2	2	32	2	
	食品感官科学	2	2	32	1	
	大数据信息处理	2	2	32	2	
	生物信息学	2	2	32	1	
	人工智能前沿专题	2	2	32	1	

	社交网络与社会计算	2	2	32	2	
公共选修课	体育	1	2	16	1-6	任选其一
	美学艺术类课程	1	2	16	1-6	
	劳动教育类课程	1	2	16	1-6	
实践环节	学术交流与研讨	1	1	16	1-6	

(三) 主要培养环节

(1) 实践环节

实践分为专业实践和社会实践，专业实践可通过参与课题进行，社会实践可采取“助教、助管”等形式，各专业可根据具体情况，制定详细的专业实践内容。参加实践的学生需写出实践报告，经指导教师检查、评阅后，合格者记2学分。

(2) 选题报告以及中期考核

硕士/博士研究生入学后，应在导师指导下明确科学研究方向，查阅国内外相关文献，进行广泛的调查研究，提出学位论文选题报告，经审核后确定研究课题。选题报告通过后，记1个必修环节学分。

硕士/博士研究生必须参加学校的中期考核。选题报告和中期考核的具体要求，参照研究生手册“研究生中期考核与选题管理办法”执行。

(3) 学术活动

为了促使硕士/博士研究生能主动关心和了解国内外本学科前沿的发展动态，开阔视野，启发创造力，要求每个学生应公开做学术报告至少5次，参加学术报告至少10次，且每次参加学术活动必须写出500字以上的心得，完成者在必修环节记1个学分。

(4) 培养方式与方法

硕士/博士研究生的培养采取导师负责制或以导师为主的指导小组的指导方法，培养方式应灵活多样，更多地采取启发式、研讨式的教学方式，充分发挥指导教师的指导作用。

(四) 学位论文要求

将研究生科研能力的培养贯穿于研究生学习的全过程，论文题目确定后，应分阶段进行论文工作总结，撰写阶段性工作报告。

硕士/博士研究生申请学位必须达到研究生手册“硕士/博士研究生申请学位发表学术论文的规定”的有关要求。硕士/博士研究生学位论文必须通过“学位论文学术不端行为检测系统(TMLC2)”检测，达到学位评定委员会对学位论文的有关要求方可进行答辩。

(五) 其他

1) 跨学科(专业)和以同等学力学习的硕士/博士研究生必须补修所攻读学科的硕士主干课程，具体规定见《研究生手册》和《关于研究生补修课程的规定》。

2) 硕士/博士研究生应查阅本学科国内外文献80篇(其他门类100篇)以上，其中外文文献不少于三分之一。

3) 硕士/博士研究生在课程学习阶段至少每月1次、论文工作阶段至少每月2次向指导教师汇报自己的学习和研究工作情况，并形成制度。

学位评定委员会意见



同意增设

注：本表可另加附页。