



项目介绍

南酸枣产业化关键技术和装备创新与应用

团队负责人: 刘成梅

食品学院

负责人简介:

刘成梅, 二级教授。原南昌大学副校长, 国家百千万人才工程人选, 全国优秀科技工作者, 教育部食品科学与工程类专业教指委委员, 教育部农林科技委委员。主要研究粮食加工技术与装备。获国家教学成果奖二等奖等国家和省部级奖励16项。

成果简介:

项目以江西特色资源南酸枣为对象, 针对南酸枣产业发展瓶颈问题, 潜心研究, 研发了南酸枣果树矮化和高位嫁接技术, 明确了营养成分组成及生理活性, 开发了多款南酸枣专利产品, 创制了南酸枣糕多级变温干燥褐变控制技术等关键技术和设备, 实现了加工副产物的高值化利用。项目经江西省科技厅组织专家鉴定, 技术达到国际领先水平功能的影响机制。



创新点:

- 1. 种植技术创新:** 首创南酸枣果树矮化与高位嫁接技术, 突破树体管理难题, 显著提升产量与采收便利性。
- 2. 加工工艺突破:** 开发多级变温干燥褐变控制技术及配套设备, 解决南酸枣糕加工中的褐变问题, 实现产品品质升级。
- 3. 全产业链高值化:** 揭示南酸枣营养成分及生理活性, 为功能化产品开发提供科学依据; 开发副产物综合利用技术, 将果核、果渣转化为高附加值原料(如膳食纤维、活性成分提取物)。
- 4. 技术集成与认证:** 形成从种植、加工到副产物利用的全链条技术体系, 获江西省科技厅国际领先水平认证, 推动南酸枣产业从传统农业向现代高值化转型。

应用场景:

- 1. 南酸枣种植产业升级:** 果树矮化与高位嫁接技术应用于规模化种植, 提升南酸枣产量及采摘效率。
- 2. 食品加工领域:** 多级变温干燥褐变控制技术用于南酸枣糕等传统食品的工业化生产, 改善产品色泽与品质稳定性。
- 3. 高附加值产品开发:** 基于南酸枣营养成分及生理活性的研究成果, 开发功能性食品、保健品或医药原料等专利产品。
- 4. 循环经济与环保:** 加工副产物(如果核、果皮)的高值化利用, 延伸产业链至饲料、生物质能源或天然提取物等领域。

转化方式:

转让 许可 作价入股 横向合作





项目介绍

樟树籽的高值化利用与功能油脂系列产品的研发和生产

团队负责人: 曾哲灵

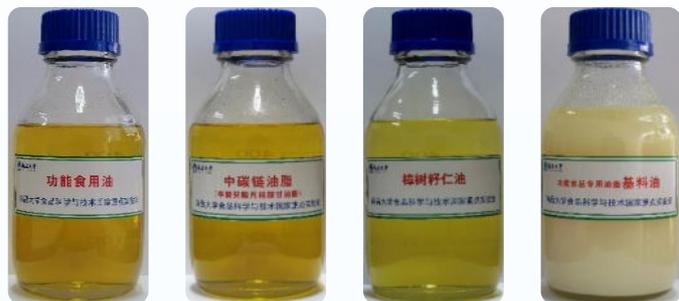
食品学院

负责人简介:

曾哲灵，二级教授，博士生导师。先后入选江西省高校中青年学科带头人、江西省主要学科学术和技术带头人、江西省新世纪百千万人才、南昌市洪城特聘专家、江西省“赣鄱英才555工程”人才/江西省“千人计划”人才、江苏省扬州市“绿扬金凤计划”领军人才（创新类）、江苏省“双创计划”创新领军人才。

成果简介:

该项目可高值化开发利用我国年产量达500多万吨、至今还未得到开发而污染环境的樟树籽资源。该项目剖析了樟树籽的组成，明确了樟树籽仁油的脂肪酸组成和分布，完成了樟树籽仁油的安全性评价；探明了樟树籽仁油的快速补充能量、减缓运动疲劳及显著改善体内糖脂代谢紊乱功能及其作用机制，发现辛酸、癸酸和月桂酸都有改善肥胖大鼠体内糖脂代谢紊乱作用、但其作用效应有所差异；研发出水乳化萃取和破乳化释放组合提取樟树籽仁油、蛋白及其他生物活性组分技术。



创新点:

该项目具有资源独有优势（中国独有）、战略安全优势（降低国家油料供应危机）、产品稀缺优势（产品填补国内外空白）。

应用场景:

利用樟树籽仁油，研发和制备出显著改善体内糖脂代谢紊乱、平衡补充体内必需脂肪酸和功能脂肪酸、快速补充体内能量的功能食用油、中碳链油脂、功能食品专用油脂用基料油及功能油脂粉末、功能奶茶、功能代餐粉、功能脂肪乳等功能油脂系列产品。

转化方式:

转让 许可 作价入股 横向合作





项目介绍

高品质鱼蛋白胶制备及深加工关键技术

团队负责人: 王辉

食品学院

负责人简介:

王辉, 南昌大学食品学院副研究员, 江西省杰出青年人才, 南昌大学赣江青年学者, 南昌大学青年岗位能手。主持国家及省部级项目10项; 在国际重要刊物发表SCI收录的科研论文25篇, 以第一作者公开发表专业高水平学术论文(SCI) 3篇; 以通讯作者在SCI一区或二区期刊发表论文13篇; 获得江西省科学技术二等奖2项(分别排名第二和第五), 2019年获得江西省自然科学奖一等奖1项(排名第四); 获教育部高等学校科学研究科学技术二等奖2项(排名第二和第四); 完成省级科技成果鉴定2项(国际先进水平); 出版书籍2部, 合作撰写对策性论文2篇(并获得省委刘奇书记等省领导的肯定和亲笔批示); 是江西省富民强县科技特派员, 江西省首届食品安全委员会委员等。

成果简介:

蛋白胶是自然界胶原的主要来源, 也是人体胶原补充的最大来源。南昌大学食品学院涂宗财教授团队以鱼加工副产物为原料制备蛋白胶的高效提取、品质提升等多项核心技术, 研发了高品质鱼蛋白胶及其精深加工产品, 大大提高了水产副产物利用率, 促进人们胶原蛋白摄入量, 对“全民健康”、延缓衰老、提高人体机能具有重要意义。



创新点:

- 1.资源循环技术突破:** 首创以鱼加工副产物为原料的高效提取技术, 实现低成本、规模化生产鱼蛋白胶, 变废为宝。
- 2.品质提升工艺创新:** 开发核心工艺(如酶解改性、分子量调控), 提升鱼蛋白胶的纯度、溶解性及人体吸收率。
- 3.产品精深加工拓展:** 突破单一原料形态, 研发多样化胶原产品(如口服液、纳米颗粒、复合功能食品), 满足多场景消费需求。

应用场景:

保健品, 美容养颜。

转化方式:

转让 许可 作价入股 横向合作





项目介绍

1. 活性成分高效负载及靶向递送型爆珠新产品
2. 活性成分强化包埋系列

团队负责人: 刘伟

食品学院

负责人简介:

刘伟, 博士, 南昌大学食品学院教授、博士生导师, 食品科学与技术国家重点实验室固定成员, 现任南昌大学中德食品工程中心副主任。江西省中青年高校学科带头人, 入选江西省“赣鄱英才555工程”、百千万人才工程省级人选、江西省青年科学家, 中国粮油学会食品加工学会理事会理事、《食品与机械》期刊编委, 是 J Agric Food Chem.、Food Chem.、Innov Food Sci Emerg.、Food Res Inter.等国际知名SCI期刊和国内“食品科学”、“高压物理学报”等期刊的审稿人。

1. 成果简介:

采用高精同心滴丸技术, 创新型结合外层响应性壁材组分筛选、内层脂质芯液调控制备可包埋多种活性成分(功能性油脂、多酚、益生菌等)的爆珠产品, 具有提高活性成分稳定性、实现活性成分高负载并可根据需求达到活性成分靶向递送、爆珠本身耐水抗挤压耐高温的效果。可应用在食品保健品、化妆品、烟草制品等领域。



创新点:

本技术使用高精同心包埋技术, 创新型结合外层响应性壁材组分筛选、内层脂质芯液调控可制备高负载的爆珠产品, 具有提高活性成分稳定性、实现活性成分靶向递送的效果。

应用场景:

食品保健品、化妆品、烟草制品。

2. 成果简介:

运载体包埋技术是近年来食品、医药、生物化工、日化、农药等领域重点发展的高效技术, 可用来包埋、递送和释放一种或多种芯材(活性成分、药物、益生菌等), 对包埋芯材具有保护、控释、缓释与靶向等效果, 从而改善芯材的应用范围与使用性能。(1)日化系列: 以山茶油和蛇油为原料, 开发了山茶油润肤油、卸妆油、护手霜、护发油及洗发水和蛇油烫伤膏、保湿面膜和眼贴膜等产品。(2)食品系列: 针对DHA藻油腥味重、易氧化, 开发DHA藻油无腥味凝胶糖果、口服液。以山茶油为原料, 开发了胃肠道改善型山茶油口服液。针对水溶性色素油溶性低、稳定性差等缺点, 运用此技术开发了油溶性色素制剂。基于此技术开发了结肠递送型益生菌微珠、香口丸等益生菌食品系列产品, 改善口腔和肠道环境。(3)农业系列: 针对精油稳定性差、挥发性强等缺点, 制备无抗饲料添加剂产品, 可降低精油挥发性能且易于饲料添加。菌种菌肥微囊剂产品抗逆性强、生产成本低且叶面润湿性好。2. 成果亮点(1)有日化系列、食品系列、农业系列三个系列; (2)根据不同原料的不同特性, 开发了一系列有益于日常生活的产品。省科技进步一等奖。3. 应用与前景运载体包埋技术在各个领域的应用显示出广阔的发展前景, 特别是在食品和医药领域的应用。随着技术的不断发展和改进, 运载体包埋技术有望在更多领域得到广泛应用, 并为人们的生活和健康带来更多益处。





创新点:

1.跨领域技术整合: 将运载体包埋技术拓展至日化、食品、农业三大领域,开发系列化产品(如护发油、益生菌微珠、无抗饲料),实现“一技多用”。

2.精准功能设计:

靶向控释: 结肠递送型益生菌微珠(保护菌群通过胃酸,定点释放);

稳定性提升: 包埋技术解决DHA氧化、精油挥发等问题,延长货架期;

感官优化: 通过包埋掩蔽藻油腥味,提升食品适口性。

3.资源高效利用: 山茶油、蛇油等天然原料的高值化开发(如护手霜、烫伤膏),提升原料附加值。

4.市场差异化优势: 油溶性色素制剂填补市场空白;菌肥微囊剂兼具低成本与高性能,推动农业绿色转型。

应用场景:

1.食品与保健品领域:

营养补充剂: DHA藻油无腥味凝胶糖果、口服液;山茶油口服液(改善胃肠道功能)。

益生菌产品: 结肠递送型益生菌微珠、香口丸(调节肠道及口腔菌群)。

食品添加剂: 油溶性色素制剂(解决水溶性色素油溶性低、稳定性差问题)。

2.医药与生物化工领域: 活性药物靶向递送、缓释制剂开发(潜在应用)。

转化方式:

转让 许可 作价入股 横向合作



项目介绍

果蔬发酵益生菌种筛选及其菌剂的规模化制备

团队负责人: 熊涛

食品学院

负责人简介:

熊涛,民盟盟员,医学博士,南昌大学二级教授,博士生导师。江西省政协常委,民盟江西省委会副主委、民盟南昌大学委员会主委,南昌大学食品科学与资源挖掘全国重点实验室常务副主任,食品学科特区食品发酵工程方向负责人,赣江杰出教授。

主持完成了国家863计划重点专题、国家自然科学基金等国家、省部级和企业委托科研攻关课题40多项。荣获国家科技进步二等奖、江西省技术发明一等奖、江西省科学技术进步一等奖、“十三五”轻工行业科技创新先进个人、中国侨界贡献奖(创新成果)、中国产学研创新合作成果一等奖、中国食品科学技术学会科技创新奖一等奖、国家级教学成果奖二等奖、江西省教学成果一等奖、宝钢优秀教师奖等各1项。获得发明专利15项,其中国际发明专利1项。在国内外核心期刊上发表学术论文135余篇,其中SCI收录42篇。取得的科研成果先后在蒙牛集团、东鹏特饮、蜡笔小新、云南宏斌、修正药业、鲁南制药、江中集团、煌上煌集团、江西阳光乳业集团多家企业成功转化应用,其生产的系列益生菌发酵果蔬产品已逐步成为省优国优的名牌产品。

成果简介:

本项目创建了以菌种生产特性和功能特性为基础的优良果蔬发酵专用益生菌种的高通量筛选体系,建立起我国首个果蔬发酵专用菌库,突破了适合工业化



生产的果蔬发酵专用益生菌高密度培养的技术瓶颈,构建了规模化制备果蔬发酵益生菌剂关键技术,生产出高活性果蔬发酵专用益生菌剂,产品活菌数突破了1012CFU。





创新点:

1. 专用菌种资源库建设:

建立我国首个果蔬发酵专用菌库，基于菌种生产特性（如生长速率、环境适应性）和功能特性（如产酸、产酶能力）实现精准筛选。

2. 高通量筛选技术突破:

构建以多维度指标（如代谢产物、抑菌能力）为核心的高通量筛选体系，大幅提升优质菌株的筛选效率。

3. 高密度培养工艺优化:

突破工业化生产中的高密度培养技术瓶颈，通过营养调控、发酵参数优化等手段显著提高菌体生物量（如活菌数达 10^{12} CFU/g）。

4. 规模化制备技术集成:

开发冻干保护剂配方、微胶囊包埋等关键技术，构建菌剂规模化制备体系，确保菌剂活性与储存稳定性。

应用场景:

1. 果蔬发酵工业化生产:

食品加工企业使用高活性益生菌剂规模化生产泡菜、酵素饮料、发酵果蔬汁等产品，提升产品一致性及功能属性。

2. 功能性食品开发:

基于专用益生菌的代谢特性，开发具有调节肠道健康、增强免疫等功能的发酵果蔬保健品或功能性食品。

3. 农产品高值化利用:

解决果蔬季节性过剩问题，通过高效发酵技术延长保质期，转化为高附加值产品（如发酵果蔬粉、益生菌果蔬干）。

4. 绿色食品产业升级:

替代传统自然发酵或化学防腐工艺，推动发酵果蔬产品向标准化、健康化方向转型。

转化方式:

转让 许可 作价入股 横向合作



项目介绍

富硒（有机硒）食品标准化生产关键技术

团队负责人: 肖小年

南昌大学中德联合研究院

负责人简介:

肖小年，教授，南昌大学食品科学、生物与医药、营养与食品卫生专业研究生指导教师。现任国家“重大新药创制”科技重大专项评审专家、国家自然科学基金和教育部学位中心通讯评议专家、中国农业国际合作促进会专家和江西省食品药品监督管理局项目评审专家，江西省食品安全专家库成员、江西省药理学学会常务理事、江西省和南昌市科技特派员，淮北大健康产业特聘教授。主要致力于有资源优势的保健食品和富（有机）硒产品研制及综合开发；重点在健康产品纳米递送系统构建及工艺优化；突出表现在研究食品功能成分的掩味、控释、包埋和稳定性。

成果简介:

硒是一种人体必需的微量元素，被誉为“生命的火种”，硒不能在人体内自我合成，主要从食物中获取。我国72%的地区为缺硒地带，是一个缺硒大国，据《中华人民共和国地方疾病与环境因素图集》揭示，人体普遍缺硒是导致我国国民发病率居高不下、寿命不足的主要原因之一。第二代硒类食品强化剂，相对于第一代无机硒毒性小，如富硒酵母、富硒食用菌粉、硒化卡拉胶等生物学效应和安全性高，但硒含量不稳定。国内第三代硒类食品强化剂——L-硒-甲基硒代半胱氨酸，与第二代相比具有结构明确，含量稳定、人体内代谢机理清晰等优点，将L-硒-甲基硒代半胱氨酸（L-SeMC）添入调制乳粉和乳饮料、大米、小麦、杂粮粉、面包、饼干等普通食品中，作为营养强化食品；也可将L-SeMC制成片剂、胶囊和颗粒剂，作为保健食品，以补充体内硒的不足。但L-SeMC不稳定，易吸湿氧化分解，有强烈的蒜样气味，Se有效补充剂量和中毒剂量比较接近，本研究优化L-SeMC固体分散体的制备工艺并考察其稳定性，考察了固体分散体的体外释放性，并根据不同食品感官的评价对固体分散体工艺进行调整，最终为硒强化食品和保健食品的标准化生产提供有利依据。





创新点:

1. 固体分散体技术突破:

优化L-SeMC固体分散体制备工艺，显著提升其稳定性（减少氧化分解）、掩盖蒜味，并控制硒的缓释特性，降低过量摄入风险。

2. 多场景适配性设计:

根据食品感官评价调整工艺，确保L-SeMC在不同载体（如乳粉、饼干）中的兼容性与适口性；

开发兼具保健食品（片剂、胶囊）与普通食品（硒强化主食）的双路径补充方案，拓宽应用范围。

3. 安全剂量精准控制:

通过体外释放性研究优化硒的释放速率与剂量，平衡补充效率与安全性，解决有效剂量与中毒剂量接近的难题。

4. 标准化生产依据:

建立硒强化食品的工艺参与质量控制标准，为大规模工业化生产提供可靠技术支持，推动缺硒问题的系统性改善。

应用场景:

1. 营养强化食品生产:

将L-硒-甲基硒代半胱氨酸（L-SeMC）添加到调制乳粉、乳饮料、大米、小麦、面包、饼干等日常食品中，开发硒强化普通食品，覆盖缺硒人群的膳食补充需求。

2. 保健食品开发:

将L-SeMC制成片剂、胶囊或颗粒剂，作为功能性保健食品，精准补充人体硒元素，适用于硒缺乏症高发地区及亚健康人群。

3. 标准化生产工艺优化:

通过固体分散体技术解决L-SeMC的稳定性问题，为硒强化食品的工业化生产提供技术支持，推动产品标准化和安全性提升。

转化方式:

转让 许可 作价入股 横向合作





项目介绍

果酒酿造技术及产业化应用

团队负责人: 付桂明

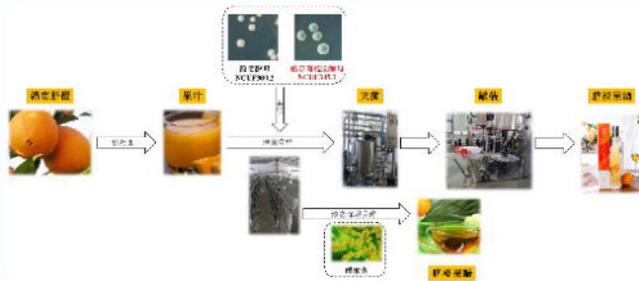
食品学院

负责人简介:

付桂明教授、博士生导师，南昌大学食品科学与资源挖掘全国重点实验室学术带头人。长期从事现代白果酒酿造、风味精准调控技术研究，江西省生物类教指委委员、科技特派团团长，近年来承担国家、省部级和横向项目20余项，获批专利15项，发表学术论文170篇，其中SCI论文70余篇。成果获江西省科技进步一等奖、二等奖各1项，中国酒业协会科学技术三等奖1项。

成果简介:

选育了具有自主知识产权的优良果酒专用酿酒酵母和产香酵母菌种30余株，突破了果酒酿造缺乏核心菌种的产业瓶颈难题。创制了优良产香酵母产香强化果酒酿造技术，缩短了酿造时间、提高果酒香味风味成分含量，克服水果发酵速度慢、风味单薄的难题，开发了脐橙、蓝莓、桃金娘、奈李和猕猴桃等系列水果果酒、白兰地和茅蔗朗姆酒等水果蒸馏酒产品，推动了果酒酿造技术的现代化。



创新点:

1.资源与技术整合创新:

结合酿酒酵母筛选优化与现代酿造工艺（如控温发酵、风味调控），开发蓝莓酒、桑葚酒、脐橙酒等系列果酒，突破传统果酒品类局限。

2.产业链高值化路径:

通过深加工将水果转化为果酒，显著提升附加值（例如果酒价值是鲜果的5-10倍），缓解鲜果销售压力，增加果农收益。

3.产学研结合转化:

技术成果在江西思科食品等企业产业化应用，形成“种植-加工-销售”全链条模式，推动区域果酒产业集群发展。

4.产品差异化优势:

针对蓝莓、桑葚等水果特性优化酿造工艺，保留水果营养（如花青素、维生素），打造兼具风味独特性与健康属性的果酒产品。

应用场景:

1.果酒产业开发:

以蓝莓、桑葚、脐橙等水果为原料，酿造风味独特的果酒产品，拓展果酒品类，满足消费者多元化饮酒需求。

2.农业产业链延伸:

通过水果深加工延长产业链，解决鲜果集中上市导致的滞销问题，提升水果资源利用效率。

转化方式:

转让 许可 作价入股 横向合作





项目介绍

一种“缓解痛经及经期不适”的乌鸡食疗产品发明和产业化技术

团队负责人: 田颖刚

食品学院

负责人简介:

田颖刚研究员团队聚焦“泰和乌鸡”研究二十年, 积累了一系列具有高度产业化和市场前景的原创性科研成果, 是系统开展乌骨鸡活性成分研究最早、最久的团队, 也是系统、全面研究泰和乌骨鸡黑色素及黑色素细胞最早的团队, 是“乌骨鸡活性功能和有效成分”研究领域发表论文和成果最多的科研团队, 已主持和参与完成了5项国家自然科学基金项目“乌骨鸡黑色素降解产物抗胰岛素β细胞氧化应激损伤的物质基础及机制研究”、“乌骨鸡黑色素的降解及其结构片段的分离和鉴定”、“泰和乌骨鸡补血功效组分筛选及其作用机制”、“钙、铁元素对乌骨鸡黑色素生物合成的干预作用及机制”等。已培养了以“泰和乌鸡”为研究对象的博士、硕士二十余名, 曾先后获得江西省教学成果一等奖, 江西省研究生教学成果奖(一等奖)、江西省高等学校科研成果奖二等奖等省部级奖励多项。

成果简介:

该成果以安全的食物干预方式有效缓解“痛经和经期不适”问题, 经多次中试级生产和小规模市场验证, 产品的健康效益显著, 生产技术成熟, 原料供应充足, 技术及专利壁垒较高, 具备大规模产业化条件和广阔的市场前景。

应用场景:

女性保健产品

转化方式:

转让 许可

作价入股 横向合作



项目介绍

蛙类休闲食品加工技术

团队负责人: 简少卿

生命科学学院

负责人简介:

副教授, 江西省水产学会常务理事兼副秘书长, 江西省高层次D类人才。主编专著3本, 制订省级地方标准6项, 获授权专利40余项, 获全国农牧渔业丰收奖三等奖、江西省科技进步二等奖各1项, “中国青年五四奖章集体”荣誉获得者。

成果简介:

南昌大学生命科学学院、江西省水产动物资源与利用重点实验室研发的牛蛙系列休闲食品在牛蛙精深加工领域已处于国内领先地位。本项目成果的蛙类系列休闲食品加工技术不仅保持了牛蛙原有的特性, 味道鲜美、肉质细嫩, 具有牛蛙本身的营养成份, 还添加了各种天然调料, 健康自然, 食用方便, 填补了国内市场上具有知识产权的牛蛙休闲食品的空白。目前在卤味牛蛙、泡椒牛蛙、蛙肉肉脯等方面获得3项发明专利授权。



创新点:

具有牛蛙本身的营养成份, 还添加了各种天然调料, 健康自然, 食用方便。

应用场景:

蛙肉是一种高蛋白质、低脂肪、低胆固醇营养食品, 目前我国的即食蛙类食品的种类很少, 相比畜禽类即食加工食品, 牛蛙即食加工食品基本属于市场空白。

转化方式:

转让 许可 作价入股 横向合作





04 信息技术

南昌大学 科技成果精选项目



项目介绍

面向5G/6G通信感知的太赫兹光子互联芯片

团队负责人: 沈云

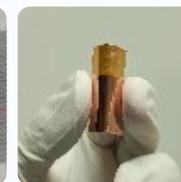
物理与材料学院

负责人简介:

沈云, 武汉大学本硕博, 丹麦科技大学(DTU)访问学者, 南昌大学教授、空间科学与技术研究院副院长。发表SCI、EI论文八十余篇; 主持国家自然科学基金等项目14项。在电磁波调控、探测及6G通信等方向取得了系列进展。

成果简介:

电磁波的频率决定了通信速度上限, 频率越高、手机通信速度就越快。太赫兹技术的潜在应用领域, 包括大数据中心、物联网设备、大型多核计算芯片、远程通信、大气与环境监测、实时生物信息提取与医学诊断等领域。然而, 在制备太赫兹芯片时, 将大量光学器件高度集成到芯片上是一项极具挑战性的任务。因此, 提高器件的稳健性对于降低芯片的制造成本和提高整体可靠性至关重要。结合太赫兹应用需求, 我们研发了面向5G/6G通信感知的太赫兹光子互联芯片, 并取得了关键突破。具体包括, 提出了一种支持谷拓扑运输的Kagome晶格光子结构, 实际制备了10mm, 14mm直波导及Z波导芯片, 基于太赫兹时域光谱系统(THz-TDS), 对传输性能进行了测量。测量结果与理论预测结果一致, 在0.437-0.453THz范围, 直波导和Z波导具有相同的传输鲁棒性, 表明拓扑边界态的单向传输“光学超导”性能。进一步提出了超表面片上集成太赫兹互联芯片。设计了二维光子超表面拓扑光子结构, 得到具有拓扑平凡和非平凡结构, 以此构建了传输波导, 验证了其不受缺陷、杂质和各种干扰影响的鲁棒传输性质。





创新点:

基于光子拓扑绝缘体非平庸拓扑特性所形成的光在发生拓扑相变的界面上稳定的单向传输性，解决了通信波导中缺陷、杂质和各种干扰影响传输质量及通信速率的问题；并基于超表面结构，进一步研发了片上集成太赫兹互联芯片。

应用场景:

面向5G/6G通信及其与之相关的大数据中心、物联网设备、大型多核计算芯片、远程通信、大气与环境监测、实时生物信息提取与医学诊断、AR/VR、智能驾驶等系统中器件内信号传输及器件间的信号互联。

转化方式:

转让 许可 作价入股 横向合作



项目介绍

高精度3D实景采集与全息三维显示系统

团队负责人: 宋贤林

信息工程学院

负责人简介:

宋贤林，省部级人才，南昌大学成像与视觉表示实验室副主任，国家自然科学基金评审专家，SPIE member，中国计算机学会、中国通信学会会员，前湖学院综合实验班、人工智能实验班导师。博士毕业于华中科技大学武汉光电国家研究中心Britton Chance 生物医学光子学研究中心骆清铭院士课题组。一直致力于智能光电成像新方法、新技术的研究，在人工智能、光学成像、光声成像、超分辨成像等领域具有深入的研究。入选2023年度南昌大学“青年岗位能手”。

成果简介:

该系统仅依赖于投影仪、CCD相机和计算机，通过条纹投影轮廓法快速准确地获取3D信息（精度在2毫米内）。然后，利用基于层的算法实现了显著有效的三维全息重建。条纹由投影仪投影，并由CCD相机捕捉。随后，使用FPP获得包裹相位，然后使用互补格雷码得到绝对相位，获得其三维信息。



创新点:

基于物理模型驱动的卷积神经网络实现三维全息图的实时生成，基于Python的一体化控制系统实现三维场景采集与全息三维重建系统的高速协同。

应用场景:

该技术有助于实现用于本地和远程人员互动的新一代远程呈现系统，有望应用于远程协作和娱乐，以及教育、广告和康复等领域。

转化方式:

转让 许可 作价入股 横向合作





项目介绍

基于硅基LED的可见光通信系统

团队负责人: 刘晓东

信息工程学院

负责人简介:

刘晓东, 南昌大学信息工程学院校聘副教授, 信息与通信工程系副主任、获得武汉大学博士学位, 2023年1月至2024年1月法国巴黎高等电子学院研究员, 2024年香港都会大学访问学者。主要从事可见光通信感知照明网络的性能分析和资源优化等方面的研究, 遵循“器件建模评估”→“通感性能提升”→“照明基座构建”研究思路, 重点研究了可见光通信感知照明网络的性能分析和资源优化理论和平台。已发表IEEE权威期刊和国际会议论文30余篇, 其中期刊论文20篇, 包括IEEE TCOM, IEEE TVT, IEEE ECL, China Communication等国际通信权威期刊以及IEEE GLOBECOM、IEEE WCSP等; 申请国家发明专利20项, 其中已授权14项; 研究成果写入了5G白皮书英文版系列之可见光通信白皮书。

成果简介:

本系统基于国家硅基LED工程技术研究中心自主研发的硅基LED, 构建了一套面向未来信息时代需求的高性能四通道可见光通信系统。该系统突破传统光通信的性能极限, 实现了高达2.88Gbps的总通信速率, 并成功支持1080P蓝光视频的实时传输, 标志着可见光通信技术在高带宽、大容量场景中的全新突破。通过硅基红蓝绿黄(RGBY) LED的创新应用, 系统实现了全可见光光谱的高效覆盖, 为下一代无线通信领域提供了全新的频谱资源拓展路径, 并展现出卓越的技术先进性与应用潜力。



创新点:

1.领先的混合均衡技术: 提出创新性的混合主动-被动均衡架构, 有效降低等效阻抗, 实现了超大幅度的带宽扩展(9MHz至181MHz), 同时大幅降低了设计复杂度和硬件成本。该技术达到了单阶均衡器中带宽扩展能力的国际领先水平。

2.高效硅基RGBY-LED技术: 通过自主研发的硅基红蓝绿黄(RGBY) LED, 实现了全光谱的高效发光, 显著提升了系统的光学效率、色彩表现力及通信容量, 为多通道可见光通信奠定了坚实基础。

3.模块化与小型化设计: 系统驱动模块面积仅为 $1.5 \times 3 \text{cm}^2$, 通过创新电路设计将复杂功能模块进行高效集成, 展示了可见光通信系统在资源受限环境中的适用性与工业化潜力。三明治结构均衡器: 提出了“三明治”结构均衡器创新方案, 在提升系统带宽的同时, 实现了增益与调制深度的优化平衡, 兼顾性能、成本与可靠性。

4.全球领先的通信速率: 系统在实验室环境下实现了高达2.88Gbps的实测通信速率, 充分展示了在高频、高速通信需求下的技术领先优势。

成果简介:

1.下一代通信基础设施: 系统作为6G通信技术的重要组成部分, 可显著补充当前无线通信的短板, 支持超高速、低延迟、低功耗的短距离通信场景。

2.智能工业物联网: 在电磁兼容性要求较高的工业环境中(如生产车间、医疗设施等), 系统能够以无电磁干扰的方式提供可靠通信支持。

3.高端消费电子与智能家居: 支持智能家居设备的无缝连接, 满足未来家庭高清视频、虚拟现实(VR)及增强现实(AR)应用的高速通信需求。

4.智能教育与多媒体会议: 通过高带宽传输技术, 助力智慧教室、远程教育以及高清视频会议系统的高效运行。

5.商业化与企业级解决方案: 系统适用于数据中心、智慧办公场景等企业级网络解决方案, 提升了企业内部网络的速度与效率。

6.绿色通信技术应用: 利用可见光频段, 满足未来绿色通信对低功耗、低成本和高安全性的需求, 推动可持续发展通信技术的普及。

转化方式:

转让 许可 作价入股 横向合作





 **项目介绍**

星载无线电等离子体探测系统

团队负责人: 邓晓华

空间科学与技术研究院

负责人简介:

邓晓华, 教授, 博士生导师, 教育部“长江学者奖励计划”特聘教授, 国家杰出青年基金获得者。入选“湖北省跨世纪学术带头人”, 获国家教委优秀教师计划资助, 欧洲空间委员会CLUSTER地球空间探测杰出贡献奖, 武汉科技新秀和湖北省优秀博士后奖, 现任国际空间研究委员会(COSAPR)太阳系、星系和磁层等离子体物理委员会副主席, 亚太平洋地球科学协会(AOGS)太阳, 行星际, 磁层, 电离层和中高层大气和空间天气委员会主席, 《地球物理学报》和《中国高等学校学术文摘》编辑, 国家自然科学基金委员会地球物理学部专家评审组成员。主持国家自然科学基金委重大项目, 教育部科学技术研究重大项目重大项目, 中奥国际合作项目, 论文曾在国际著名期刊 Nature, . J. Geophys. Res., Geophys. Res. Lett., Physics of Plasma, Journal of Plasma Physics等发表。

成果简介:

由南昌大学牵头承担的国家重大科研仪器研制项目“星载无线电等离子体探测系统”是江西省承担的首个国家级重大科研仪器研制项目。该项目于2017年立项, 2018年正式启动, 旨在设计试制国内首台瞄准空天载具平台的超宽带扫频步进式雷达的原理样机。该雷达工作频段从3kHz到3MHz, 其中主动探测模式的发射频段从30kHz到3MHz, 跨越了甚低频、低频、中频、高频四个频段。其天线系统由两根240米的柔性偶极子天线和一根20米的刚性偶极子天线以两两正交的方式组成。该雷达的系统技术需要解决一系列的前沿核心技术的支撑, 如微重力条件下大尺寸柔性天线的展开技术、基于电小天线的超宽带信号发射技术、高灵敏度星载超宽带接收机技术、微弱回波信号的检测与提取技术等。国外早在1999年即有同类雷达成功发射运行, 提供了大量有价值的科学数据, 然而由于相关技术比较敏感, 西方发达国家长期以来一直限制我国在相关技术领域的国际交流合作。南昌大学组建了由邓晓华教授领导的, 包括空间科学与

技术研究院、信息工程学院、理学院师生在内的跨学科科研团队, 针对该项目涉及的系列关键技术、核心技术, 迎难而上, 努力攻关。目前该项目按时间节点顺利推进。



应用场景:

雷达系统

转化方式:

转让 许可 作价入股 横向合作





项目介绍

1. 脑外科虚拟手术仿真与训练系统
2. 面向智慧医疗的智能人机交互技术及其应用

团队负责人: 李春泉

信息工程学院

负责人简介:

李春泉, 博士, 教授, 博士生导师, 省重点实验室主任、南昌大学信息科学与技术研究院院长, 南昌大学电子系主任, 现为国家科技部会评专家, 国家重大/重点项目评审专家, 国家级人才评审专家, 主持承担国家级/省部级科研项目20项, 在IEEE TRANS等核威期刊上发表论文50篇, 授权发明专利20多项, 获全国宝钢优秀教师、江西省首届金牌教师、江西省百千万人才工程, 牵头获批省VP创新创业优秀人才团队。荣获江西省科技进步奖二等奖、中国国际高新技术成果交易会优秀作品奖、CSIS-AC最佳论文奖和中国(江西)公共安全创新创业大赛一等奖。

1. 成果简介:

目前, 实习医生在培训的时候, 试验对象多为动物或者尸体。然而, 动物的生物组织结构和人体还是有很大的差别, 使用动物费用也很高。而尸源也比较匮乏, 这些都成为培训的限制条件。在这种情况下, 虚拟手术系统被选择用来培训外科医生。通过使用虚拟手术系统, 外科医生可以重复演练多种操作, 这既提高了手术的可行性, 同时降低了培训成本。国内外较成熟的虚拟手术系统仿真了多种手术类型, 而脑外科虚拟手术的仿真系统却非常少, 由于脑外科手术是一种最复杂, 最精细的手术之一, 因此对脑外科医生进行术前培训是非常必要的。本成果“脑外科虚拟手术仿真训练系统”就是针对这个需求开发的。在这个系统的开发过程中解决最重要的问题就是如何让使用者对虚拟场景和虚拟病人有逼真的视觉和实时的触觉感知和交互。该成果采用增强现实技术, 使虚拟的手术场景和真实手术场景基本相似, 大大增强了培训者的沉浸感; 在这种高真实感的画面中, 培训者通过虚拟手术器械反复练习真实脑外科手术中出现的各种交互操作(如软组织形变, 软组织切割及软组织的抽吸), 从而提高他们在真实手术中操作的成功率。该成果还可以对医学院学生进行教学使用, 亦可用于手术前的预演。



应用场景:

脑外科

2. 成果简介:

国家大力发展数字经济, 江西将VR列为十四五重点发展产业, 人工智能+医学+VR-多学科交叉深度融合, 医疗已逐步进入4.0时代, 运用数字化手段来辅助医疗已成为现代医疗的发展趋势。同时医学人才培养周期长, 临床实践机会稀缺, 临床操作技能教学效率低, 考核困难, 医学临床操作技能模拟训练系统市场需求急迫, 项目组开发了面向智慧医疗的智能人机交互技术及其应用的创新成果:

- (1) 团队研制了国内首套高沉浸感虚实融合脑外科虚拟手术系统原型样机。
- (2) 团队研制了国内首套脑外科虚拟手术通用力反馈设备原型样机。
- (3) 团队研制了省内首套人机交互超声诊断机器人原型样机。
- (4) 虚拟医疗辅助机器人数字化模拟及虚拟训练系统。
- (5) 基于人工智能的HP智能医疗诊断系统。



应用场景:

智慧医疗

转化方式:

转让 许可 作价入股 横向合作





 **项目介绍**

空地一体化移动物联应用示范平台

团队负责人: 杨鼎成

信息工程学院

负责人简介:

杨鼎成, 教授, 南昌大学信息工程学院副院长, 博士生导师, 中国通信学会标准化委员会委员, 江西省电子学会常务理事, 江西省通信学会常务理事, 江西省物联网标准技术委员会副主任委员, 江西省数字融合科技创新联合体副秘书长。主要从事无线通信、移动物联网, 工业互联网及人工智能相关领域的关键技术研究; 主持4项国家自然科学基金; 中国博士后特别资助, 江西省“揭榜挂帅”制重点研发计划, 江西省重大科技攻关等省部级项目10余项。

成果简介:

本项目针对野外环境监测、农业植保和安防巡检等特殊应用场景中的难题, 如空地融合难度大、回传网络依赖性强、数据挖掘专业性要求高等, 开展了空地一体化智慧物联示范应用研究与攻关。通过研发基于无人机的空地一体化数据采集系统、设计基于多媒体内容缓存的数据回传协议和数据后处理分析系统等, 项目组成成功研发了空地一体化智慧物联系统。目前, 本项目的技术成果通过与物中科融通、江西中轻智能, 鹰潭移动等公司开展合作, 实现了较好的成果推广与产业化应用, 项目成果用于农业植保领域, 带动了贫困农业人口脱贫致富。

成果亮点:

该系统能够适用于多种环境下的数据采集与监测, 传感器网络生存时间长, 支持大规模物联网部署支持大量网络节点, 无人机数据采集与通信续航能力强, 同时能够在各类监控平台提供良好的数据可视化功能支撑。

应用场景:

环境保护、城市管理、智能交通等。

转化方式:

转让 许可 作价入股 横向合作



 **项目介绍**

大数据下无监督网络深度学习的磁共振快速成像关键技术

团队负责人: 刘且根

信息工程学院

负责人简介:

刘且根, 国家优青基金获得者, 教授/博导。IEEE Senior member, 南昌大学信息工程学院执行院长、人工智能工业研究院院长。

致力于智能成像与视觉显示的系统开发与算法研究, 合作发表IEEE Trans和成像与视觉显示权威期刊论文共100余篇, Google scholar论文引用数为4000。参编专著及教材6部。为IEEE和中国体视学学会等数十个国内外学术组织的专委会委员, 电子与信息学报、CT理论与应用研究等多个期刊的编委。获批主持国家级、省部级、企业合作项目30余项。主持国家重点研发计划课题、国家优秀青年科学基金、国家自然科学基金联合基金重点项目、江西省自然科学基金项目、江西省杰出青年人才项目、江西省重点研发计划、揭榜挂帅、华为合作项目等。

成果简介:

本研究项目旨在开发第三代磁共振成像技术, 利用无监督多层网络进行快速鲁棒重建的“两步法技术”。该技术旨在解决目前MRI成像设备第一代技术成像精确度欠佳和第二代技术使用迭代导致不够稳定鲁棒的缺点。研究内容包括建立国内外最大的用于训练和评价成像效果的MRI图像测试库, 提出并改进基于无监督学习的网络深度学习模型和磁共振重建算法模块, 以及开发与大数据和多层网络表示要求相匹配的计算平台。目前各有1项专利转让于上海寰彤科教设备公司和上海联影(与中科院先进院合作)。部分算法已配置在中科院深圳先进院3.0T磁共振扫描仪中。2.成果亮点: 建立了一整套基于无监督多层网络学习表示进行MRI快速成像的方案及系统, 目前数据库包括T1, T2, PD等类型图片8000张; 开发了与大数据和多层网络表示要求相匹配的计算平台, 如GPU加速和FPGA开发等; 已提出在特殊变换和环境下的轻型网络并用于图像融合; 提出并改进基于无监督学习的网络深度学习模型和磁共振重建算法模块, 已提出十多种模型算法, 且多个算法超过国际最好重建效果。3.应用与前景: 该技术可提高磁共振





成像的效率和精确度，具有重要的临床应用价值，为医学诊断和治疗提供更精确、更有效的手段；可以进一步推广应用到其他领域，如人工智能、信号处理等，为相关领域的发展提供新的思路和方法。

应用场景：

为医学诊断和治疗提供更精确、更有效的手段；可以进一步推广应用到其他领域，如人工智能、信号处理等，为相关领域的发展提供新的思路和方法。

转化方式：

转让 许可 作价入股 横向合作



项目介绍

工元智造--基于工业元宇宙与协作机器人的虚实一体化新型工业化整体解决方案

团队负责人: 李潭

信息工程学院

负责人简介：

李潭，北航本博，现任南昌大学工业互联网实验室负责人，历任中国航天科工集团航天智造公司副总经理、阿里巴巴淘工厂技术总监、东华理工大学特聘副教授，中国工程院“智能制造2035”专家组成员，复杂产品智能制造工程技术国家重点实验室专家委委员，国家标准技术委员会TC159委员。国际上率先提出“云制造”、“工业元宇宙”等重大技术理念，并参与执笔“中国制造2025”国家战略。主持研发我国首个智能制造云平台——航天云网、首个商业化C2M新制造平台——淘工厂，并先后承担重点研发计划等国家级课题5项，累计科研项目经费额超2000万，发表EI/SCI/高被引文章30余篇，授权专利10余项。获评军队科技进步一等奖1项，入选江西省双千计划，杭州市/南昌市高层次人才计划。

成果简介：

南昌大学工业互联网实验室（以下简称“南大工互”）是由李潭教授、陈南江教授、宋伟宁教授等来自于中国航天、阿里巴巴等高层次人才团队于2021年10月创办，在李伯虎院士指导下多年来始终专注于工业互联网、工业数字孪生、工业元宇宙等新型工业技术创新和产教融合应用。现有高级职称教师7名、博士讲师3名、硕博硕士研究生超20名。南大工互自成立以来，已与北京大学、北京航空航天大学、中山大学、中国航天、中科院、阿里巴巴、美的/美云智数等众多顶尖机构开展了良好的产学研合作；目前在研国家级科研3项，省部级以上科研课题10余项，科研经费超1500万；获军队科技进步一等奖等省部级以上奖项2项，发表高水平文章/国家发明专利超20项。此外，实验室部分科研成果获得李强总理、叶建春省长的高度认可，并多次被央视等国家级媒体关注报道。

