

2022年第一批在榕高校院所科技成果项目清单

序号	项目名称	成果简介	所属行业领域	提供单位	联系人	联系电话
一、生物及新医药8项						
1	生物稳定型核酸纳米线用于肿瘤靶向治疗简介	访成果构建一种具有生物稳定性的核酸纳米线，结合适配体，能够精准识别靶细胞并高效靶向递送多种抗肿瘤药物（阿霉素、siRNA等，用于肿瘤的精准治疗。该技术是一种新型的细胞成像和药物递送体系，能够与致力于诊断试剂、靶向药物研发的公司企业、研发机构等行业进行对接。该项技术成果在国际权威期刊《德国应用化学》发表，成为在“Targeted Drug Delivery”领域的“Hot Paper”；相关的技术转化核心技术在申请国际专利。	生物及新医药	福州大学	高银燕	13850100182
2	基于先进纳米传感的低成本、快速、高通量医疗监测技术	池毓务教授团队在6项国家级项目的资助下，开展纳米传感国际前沿研究，取得系列先进纳米传感方法的理论成果和低成本、快速、高通量医疗监测技术的应用成果，包括150多篇国际期刊论文，11项国家发明专利，1项省科技一等奖、2项二等奖。该成果可实现对多个临床检测目标物进行低成本、快速高通量、可视化检测。希望与自动化、网络、人工智能相关的企业对接，以使相关技术应用用于个体日常、多场合、实时、智慧的疾病诊断，个性化健康评估、预测与建议。	生物及新医药	福州大学	高银燕	13850100182

3	新型高效低温冷链物品消毒技术及综合保障装备——“破冰者”	“破冰者”是一套全方位高效低温冷链消杀系统，可实现对尺寸不同、重量不同的低温物品外表面进行全方位消杀，源自电子束等核技术的应用，具备破坏病毒蛋白质，切断核酸分子键能力，对包含新冠及其他病毒均具有有效消杀功能，是生物安全的保障利器，并能解决假阳性问题。同时，作为物理消杀产品，其在作业过程中无化学消毒剂残留和二次污染，不影响食品品质和安全，装备一次性投入可重复使用；已实现自动化消毒和智能化控制，可广泛应用于冷冻农产品、水产品等运输保鲜，以及医疗器械、航天设备、物流包裹等领域。“破冰者”消杀效率高，每件常规货物仅需2秒到3秒，安全性更可靠，可以有效保障操作人员的身体健康问题。目前已经申请发明专利。	生物及新医药	福建师范大学	刘行峰	15959153008
4	合成生物技术生产快乐神经递质血清素新工艺	血清素是一种色氨酸衍生物，血清素具有多种生理功能，在临床和制药领域具有较多应用，如调控情绪、管理行为、维持睡眠周期、清除体内有害自由基等。本研究采用微生物转化法，以代谢工程常用的大肠杆菌MG1655作为出发菌株，以色氨酸为底物进行全细胞催化反应后，实现了191 mg/L的血清素的产量，是目前已报道血清素生物合成的最高产量。可与生物医药企业对接，目前已申请两项专利（实审）。	生物及新医药	福建师范大学	刘行峰	15959153008
5	合成生物技术生产植物生长素（吲哚-3-乙酸）新工艺	吲哚-3-乙酸(IAA)又称为植物生长素，是植物生长和发育过程中必不可少的一种植物激素，是植物体自身合成的用以调控生长发育的重要化学物质。该成果通过大肠杆菌细胞工厂来生产IAA。经过代谢工程改造的大肠杆菌工程菌株以10g/L色氨酸为底物时，工程菌株能够合成7.1 g/L的IAA，是目前已报道利用微生物合成IAA的最高产量。项目可与生物农业企业或生物医药企业对接，目前已申请两项专利（实审）。	生物及新医药	福建师范大学	刘行峰	15959153008
6	处理厨余等有机垃圾的新型微生物菌剂及配套设备开发	成果涉及处理并资源化利用餐厨垃圾、生活垃圾、食品饮料加工废弃物和发酵菌渣等的新型微生物菌剂、相关设备及处理工艺研制，完成中试生产及应用。可与环保、食品、有机肥等行业对接，已获得授权发明专利3件，实用新型专利6件。	生物及新医药	福建师范大学	刘行峰	15959153008

7	靶向肿瘤特异性和组织/器官特异性的递送系统技术之适配体的开发	开发成果可分为两部分，一是递送系统技术平台的开发，可应用于开发药物递送系统及标靶药物；二是利用开发的递送系统技术平台去开发特异性适配体，可作为抗癌药物或递送系统用于治疗肿瘤病患，提高药效，降低药物对正常组织和器官的损伤，实现增效减毒作用。该成果可与生物医药行业对接。目前已经完成递送系统技术平台建构、已筛选出十余种候选适配体用于免疫细胞激活剂以增强免疫疗法之抗肿瘤效应。	生物及新医药	福建师范大学	刘行峰	15959153008
8	用于恶性肿瘤治疗的新型疱疹溶瘤病毒的开发应用	近年来，溶瘤病毒疗法在临床研究中肝癌、肺癌、黑色素瘤等晚期癌症都有显著的疗效，且安全性高，极具临床应用前景。项目团队依据10余年来对肿瘤以及溶瘤病毒的理解，自主研发了高效精准的原创性溶瘤病毒产品Model-T 以及与之相匹配的溶瘤病毒伴随检测试剂盒（数个发明专利正在申请中）。预计产品上市后市场容量将达百亿元以上，市场潜力巨大。目前正处于临床申报阶段，需融资5000-8000万推动I期临床试验。	生物及新医药	福建师范大学	刘行峰	15959153008
二、新能源和节能技术3项						
9	氮化碳光催化分解水制氢	福州大学王心晨教授联合德国、日本科学家发现了石墨相氮化碳可以用于光催化分解水制氢，开辟了光催化材料研究的新领域（成果发表在Nature Materials）。氮化碳光解水制氢理论STH高达30%，超过商业化所要求的10%，为规模化光解水制氢奠定了材料基础，展现出光明发展前景。目前，在实验室STH可达2%，且很有希望提高到5-10%，下一步将重点发展氮化碳光催化分解水制氢器件，为“绿氢”制备奠定基础，助力实现“双碳”目标。该技术可与国电投进行对接。	新能源和节能技术	福州大学	高银燕	13850100182

10	CO ₂ 等碳基小分子原料转化制备高附加值化学品	本团队在CO ₂ 等碳基小分子原料的催化转化合成高价值化学品和清洁燃料方面取得一系列进展，形成独居特色和优势的研究方向。该系列成果可应用于电厂、钢厂、水泥厂等CO ₂ 排放大户企业的尾气高附加值转化。目前团队主要成果包括在CO ₂ 加氢制甲醇反应中低温下实现接近100%甲醇选择性（国际领先水平）；国际首创CO/CO ₂ 经甲醇路线一步法合成对二甲苯；胶囊结构催化剂的构建，可大幅提高串联催化反应效率。相关成果已在高水平学术期刊发表或申请专利。	新能源和节能技术	福州大学	高银燕	13850100182
11	氢能源质子膜电解制氢等关键技术与装备	本项目在电解水制氢，氢燃料电池、氢能源动力系统等重点技术方向上进行研发，取得了可落地推广的系列成果： 1. 基于质子膜电解制氢的关键技术与装备。利用质子交换膜电解技术实现制氢，产生氢气纯度高，避免强碱性液体电解所伴生的缺点，实现制氢装备小型化。 2. 电控混合动力无级变速箱系统。电能和氢能源混合动力，该无级变速箱系统具有高效、经济、环保、低故障率等优势。 3. 氢燃料船舶无轴环形电泵推进器系统。布置简易、超静音、节能高效、易维护等特点。成果可应用于新能	新能源和节能技术	福建工程学院	梁泉	19959187829
三、新型材料3项						
12	含氟医药分子及高分子材料	采用光催化等绿色催化技术构建含氟医药分子，如氟维司群、氟马替尼、噁拉戈利等含氟药物关键中间体或含氟聚合物材料，可与医药、农药、印染、涂料等相关行业企业对接。发展的绿色催化技术对多种高附加值含氟医药分子或聚合物表现出了较好的催化活性、选择性和长效稳定性。相比传统生产工艺，新技术可显著降低成本，提高其经济和社会效益。	新型材料	福州大学	高银燕	13850100182
13	快充型高性能TiO ₂ (B)锂离子 电池负极材料	TiO ₂ (B)的电化学性能远超于目前商业化的钛酸锂负极材料，并具有快充性能，可以替代用于安全性能要求高的公交车动力电池。同时，拥有多件自主知识产权，完成实验室的研制。可与锂电池产业链的上游电芯生产企业对接，实现成果转化。	新型材料	福州大学	高银燕	13850100182

14	功能性高分子微纳米材料的可控制备技术	本成果发展了一种高分子微纳米材料的可控制备技术——聚合诱导自组装技术，具有一步完成、操作简单、固含量高达50%、形貌调控性好等优点，使高分子微纳米材料的规模化生产和应用成为可能。本方法制备的高分子微纳米材料可在纳米复合材料、生物医用材料、电池、功能涂料、Pickering乳化剂、纳米结构膜、水凝胶、发光材料等相关领域的应用。目前该成果已申请发明专利2件	新型材料	福建师范大学	刘行峰	15959153008
四、化工2项						
15	植物油改性胶印油墨连接料的一步法制备技术	项目成果涉及纸张胶印油墨用的新型高档胶印油墨用连接料的制备技术，该技术是在自有知识产权的发明专利“ZL200710009003.1一种高粘度高溶解性松香改性酚醛树脂的制备方法”和“ZL200810071026.X一种胶版印刷用环保型调墨油的制备方法”的技术基础上经进一步创新研制而成的；项目成果具备产业化生产应用前景。项目成果可与生产胶印油墨连接料的高分子树脂生产企业对接。项目成果正在申请发明专利。	化工	福建师范大学	刘行峰	15959153008
16	CO酯化制甲酸甲酯及甲酸绿色低碳技术产业化	液相甲醇羰基化法是当前化工行业主流的甲酸甲酯生产技术，已延用40年，被德国BASF公司垄断。中科院福建物构所郭国聪和徐忠宁团队通过反应过程、催化技术及工艺流程创新，开发出CO酯化制甲酸甲酯绿色低碳技术（CTMF技术），克服了BASF技术采用均相甲醇钠催化剂存在的对原料纯度要求高、设备腐蚀、反应高压、生产不连续等问题，且原料来源广泛（煤气化、工业富含CO尾气等）。CTMF技术已完成全流程工艺1000小时单管中试，被中国化工学会评价为“达到国际领先水平”的“原创”技术，获2020年度中国化工学会基础研究成果二等奖。与中石化广州（洛阳）工程有限公司合作，已完成10万吨级甲酸甲酯成套生产技术开发，具备推广落地条件	化工	中科院海西研究院（福建物构所）	石小莉	13559166309
五、电子信息2项						

17	汽车驾驶平视显示的长焦曲面反射镜	本成果通过对长焦距显示光学系统光路设计、核心部件曲面反射镜设计、加工超精密模具设计和工艺优化等关键技术的一体化研究，研制长焦距显示用光学曲面反射镜产品，具备“远距离”成像、大视场、智能显示、像差小、图像质量高等特点，可与我省汽车行业智能光学新产品开发企业对接。	电子信息	福建工程学院	花能斌	18960912863
18	电动客车多模耦合动力系统研发	项目开发了一种可靠性高、机械结构简单、控制容易的适用于电动客车双电机动力耦合系统，该驱动系统主要由主驱电机、辅驱电机和一套单排双行星轮系耦合机构组成。通过控制离合器的结合与分离、制动器的锁止与释放实现不同的工作模式；通过转矩耦合和转矩耦合等模式切换，可适用于客车不同工况下的行驶。可与新能源汽车动力总成开发企业进行合作；成果取得了相关专利，并经过第三方机构检验。	电子信息	福建工程学院	张庆永	18950312790
六、机械制造3项						
19	高空强磁爬壁清洁机器人	高空强磁爬壁机器人代替高空、高温的复杂环境下采用脚手架搭设平台的模式，进行高空金属壁面地清洁、除锈和探伤检测问题。本技术有效解决施工的安全问题，同时提高了施工效率，降低管理成本。爬壁机器人采用磁吸附式，可配置清扫毛刷、吸尘器，具有四驱灵活原地转向、实时位置定位、后台现场视频监控和远程控制的能力。项目组已与福清核电有限公司合作，成功实现了高空清扫。本技术较为成熟。成果可应用于工业其他领域，如跨海桥梁检测、石化罐体除锈、船舶侧壁除锈、风电塔筒清洁、飞机机翼检测、管道无损探伤。	机械制造	福建工程学院	陈鲤文	13960767136

20	基于机器视觉智能绑扎机器人研发	项目以智能绑扎机器人代替人工为目的，研究机器人识别绑扎位置技术，控制调整机器人的姿态，检测绑扎结果。形成具备视觉识别，自动绑扎，自适应调整姿态的智能绑扎机器人。面向建筑、市政等施工单位以及各类钢筋混凝土预制构件工厂；重点使用人群是需要进行钢筋绑扎的劳务队伍。改善工人施工环境，提升工程的施工进度，大量节约建筑工业化部品生产过程的时间及施工过程的劳动成本，实现绑扎过程的智慧建造，提高绑扎质量。成果可应用于建筑施工等行业领域。	机械制造	福建工程学院	李占福	18259128053
21	智能制造产业学院及其相关技术成果	福建工程学院智能制造产业学院多项技术成果已与中国烟草总公司福建省分公司、福建礼恩科技有限公司、福建福船一帆新能源装备制造有限公司等多家企业对接，形成科研项目合作。其中福建雪茄烟叶品质形成物质基础及关键技术项目合同经费95.06万元；车辆多传感器融合标定装备设计技术项目合同经费210万元；磨抛机器人控制技术项目合同经费103万元；新能源汽车用锂电池生产注液-化成工艺关键技术项目合同经费100万元；重型装备高效焊接技术项目合同经费50万元。	机械制造	福建工程学院	黄旭	13459118869