

2024年科创中国·湖北科技经济融合优秀项目（一等次）

序号	项目名称	项目简介	主要完成单位	主要完成人
1	一种Fe/ZrH ₂ 纳米晶复合粒子及其制备方法和应用等6项科技成果转化	该成果面向装备电磁隐身的特种功能涂料产业化项目，专利成果产业化后，可为我国飞行器、舰船、军用车辆等装备的电磁隐身提供高性能涂层材料，提高装备的突防能力和战场生存能力，具有显著的国防价值和社会价值，也可对武汉、湖北乃至全国的国防新材料领域发展起到重要支撑作用。	武汉理工大学材料复合新技术国家重点实验室、武汉双虎涂料股份有限公司	官建国
2	高性能主动减振技术	超精密主动减振器是高端制造装备、精密仪器设备的核心功能部件，是保证这些装备高精度超稳定运行的关键。产品应用于半导体高端制造设备、高精机械加工设备、量测/检测设备、高端电子显微镜、科学仪器/设施、机载光电系统等领域。该产品不仅可以高效隔离外部振动，还通过实时采集振动信息，基于先进的控制策略生成多维振动控制信号，精准抑制各种内外部扰动导致的台体振动，实现被减振部件接近“绝对静止”的状态。 与国外长期从事主动减振技术研发的企业相比，国内企业在该领域的技术积累较少，特别是超精密主动减振技术长期落后于国外企业。格蓝若和陈学东院士团队作为这一领域的佼佼者，一举突破了超精密主动减振器关键技术壁垒，打破国外垄断，实现国产自主可控，产品核心技术指标完全不输国际顶尖企业	华中科技大学、武汉格蓝若智能技术股份有限公司	陈学东
3	高端激光扫描探测装备	一家高端激光扫描探测装备研发商，致力于提供轻量化、高精度、高性能、自主知识产权的激光雷达产品，其产品多应用于测绘、电力巡线、水土资源调查、城市三维建模、农林资源调查、轨道交通检测等领域。围绕激光雷达装备研制进行长期探索，根据对应的使用场景划分为无人机机载、360度车载、地面连续三维扫描、特殊用途这四大业务体系，其主营业务是提供标准化测距激光雷达设备。	武汉珞珈伊云光电技术有限公司	毛庆洲
4	面向5G通信的薄膜体声波滤波器	本项目主要技术路线为基于氮化铝压电材料的半导体MEMS技术。其中，薄膜沉积是集成电路制造过程中必不可少的环节，传统的薄膜沉积工艺主要PVD、CVD等气相沉积工艺，关键的技术包括应力控制等；MEMS加工环节涉及的技术包括干法刻蚀、尺寸控制、化学机械研磨等。项目团队正向突破了FBAR射频滤波器的国际垄断技术，并能在此基础上提出一系列的创新与优化方案。公司不仅仅具备研制FBAR的研发和制程技术，同时还具备一系列的基于氮化铝平台的传感器的研制能力。	武汉大学、武汉敏声新技术有限公司	孙成亮
5	高效可靠的海量数据存储系统关键技术及应用	项目首次阐明面向存储介质特性的精细粒度多级并行调度机理，提出融合多介质的横向拓展存储组织新模式，发明动态重构硬件的近数据处理加速方法，首创局部性与相似性结合的高效数据去重方法，提出基于间隔感知的多维特征盘故障预测方法以及基于复合局部性的大条带编码快速修复方法等，突破了异构融合存储体系结构、高效近数据处理、高效数据去重、高可靠保障等关键技术瓶颈，研发出高效可靠海量数据存储系统并产业化。团队获授权发明专利213项，制定国家标准9项（牵头6项）、电子行业标准2项（牵头1项），开发的固态硬盘仿真工具SSDSim被10个国家的100余家机构应用于存储控制器研发。项目技术成果成功应用于部分厂商，在金融、通信、安防等关键行业逐步实现了国产化替代。	华中科技大学、华为技术有限公司、杭州海康威视系统技术有限公司、中兴通讯股份有限公司、中移（苏州）软件技术有限公司	冯丹、黄克骥、陈俭喜、汪渭春、童薇、屠要峰、郭建楠、胡燊翀、万继光、蒲贵友
6	固体废弃物湿磨制备低碳建材关键技术与应用	该成果通过研发的工业固废液相处置系统与装备，首创重力/流化解离颗粒-高电荷密度反团聚技术及机械-化学同步多尺度活化技术，实现工业固废的大规模功能化应用。成果主要应用于武汉、宜昌等地，近三年新增销售额约11.2亿元，新增利润1.47亿元，促进了采矿、冶金、化工和电力等重大行业的可持续发展及新型建材、绿色建筑等产业技术进步。	湖北工业大学	贺行洋

7	玉米新组合“农发188”合作选育	“农发188”是由华中农业大学利用自主选育的玉米自交系KN109和DSQ4杂交选育而成的玉米新品种，经由湖北省种子集团参加2021-2022国家玉米品种西南春玉米（中高海拔）组联合体试验。两年区域试验平均亩产758.3千克，比对照增产12.1%；2022年生产试验，平均亩产715千克，比对照增产6.8%。该品种符合国家玉米品种审定标准，通过审定，审定编号：国审玉20233251。适宜在四川省甘孜州、阿坝州、凉山州、攀枝花市海拔800—2200米的地区，贵州省贵阳市、毕节市、安顺市、六盘水市、黔东南州海拔1000—2200米地区，云南省昆明市、楚雄州、大理州、保山市、丽江市、德宏州、临沧市、普洱市、玉溪市、红河州、文山州、曲靖市、昭通市、迪庆州、怒江州、西双版纳州海拔1200米及以上地区种植。	华中农业大学、湖北省种子集团有限公司	刘永忠、田拓、马克军、杜雷、余长平、辛旺森、张豪、范忠志
8	重组非洲猪瘟病毒疫苗（腺病毒载体）	重组腺病毒活载体疫苗具有安全性高、稳定性好、针对性强、副反应低等优点。该疫苗通过肌肉接种，对怀孕母猪、仔猪和育肥猪接种合适免疫剂量。在接种对象获得免疫能力后，再经攻毒，免疫保护猪无病毒血症，不产生器官损伤。充分证明该疫苗能有效预防非洲猪瘟病毒感染，具有广阔的市场前景。	华中农业大学、武汉科前生物股份有限公司	金梅林
9	中油杂501	历经10年攻关选育而成的优势品种，具有耐密植、高产、高油、多抗特性，区试（种植密度约2万株/亩）平均亩产213.11公斤，含油量高达50.38%，品质优于国际双低标准。2023年在湖北江陵稻油轮作区经农业农村部专家组实收亩产达303.8公斤，创下湖北省万亩机械实收产量新纪录。该品种还兼具耐盐、抗病、抗倒、抗寒等多项抗性，2023年在江苏东台盐碱地200亩连片种植，机收亩产达323.87公斤，创盐碱地油菜高产纪录。	中国农业科学院油料作物研究所、武汉中油种业有限公司	王汉中
10	溶瘤病毒药物OH2注射液	公司成立于2010年11月19日，位于光谷生物城。该团队研发出全球首款、国家一类创新药物——Ⅱ型溶瘤病毒产品，主要应用于脑胶质瘤、黑色素瘤等疾病的治疗，具有病毒直接溶瘤和诱导抗肿瘤免疫反应的双重作用机制。该成果已进入国内三期临床，并获准在美国开展临床试验。已获得湖北省药品监督管理局颁发的治疗用生物制品《药品生产许可证》，项目融资达10亿元人民币。	湖北工业大学、武汉滨会生物科技股份有限公司	刘滨磊

2024年科创中国·湖北科技经济融合优秀项目（二等次）

序号	项目名称	项目简介	主要完成单位	主要完成人
1	地铁隧道钢环加固要求的低黏度、高强度、室温快速固化的环氧树脂灌浆新材料	公司成立于2016年，总部位于武汉。主营地铁隧道钢环加固服务，拥有自主钢环加工制造生产线及工厂（独立知识产权）。在地铁隧道维保与智能监测领域申请授权80多项专利，已参与编制《地下交通枢纽运营期结构健康监测技术规程》《地铁盾构隧道结构修复加固技术规程》两项行业技术标准制定工作，目前正筹备编制国家标准《地铁盾构隧道加固型材开孔设计规范》以及《地铁盾构隧道加固型材结构要求》《地铁盾构隧道加固型材实时监测技术要求》行业技术标准编制工作，现已获得中国地铁隧道维保行业首张品牌认证。项目覆盖武汉、南京、西安、郑州、南昌、杭州、广州等国内主流轨道交通城市，积累了大量优秀的服务案例。	武汉精隧科技有限公司、武汉纺织大学	武汉纺织大学
2	植物纤维基可降解过滤材料	该成果以天然植物纤维高分子材料为基材，以生物酶改性木质素为可降解粘合剂，通过气流成型干法造纸技术，制备可生物降解，具有高强度、高松厚度及高透气度特性的环保过滤材料。该产品源于天然植物的三大组分（纤维素、半纤维素和木质素）的人工可控组装，可有效替代现有石油基不可降解高分子材料，广泛应用于包装、过滤及卷烟行业，尤其在烟用特种纤维复合材料技术领域拥有自主知识产权，打破了国外垄断。和湖北中烟合作建立生产线	湖北工业大学	王磊
3	基于机器视觉的汽车转向系统缺陷智能检测技术研发	技术研发内容：基于机器视觉的汽车转向系统缺陷智能检测技术研发。 主要功能点： (1) 本地的边缘AI运算，实时识别转向器外观缺陷与破损； (2) 工件及产线上的实时异物检测，实时后台告警； (3) 机器视觉技术的工件质量破碎的面积测量、形状检测； (4) 后台控制的告警、控制、突发情况的显示和语音警告； (5) 多种机器形态：可移动的轨道检测仪，固定的机器视觉检测仪等。 优势： (1) 快，边缘人工智能机器视觉的检测速度达到20帧每秒； (2) 准，对破损的检测精度达到0.5mm； (3) 控，自主设计的人工智能模型架构，完全自主可控，离线运行不依赖任何外界及云端模型或运算资源。 研发状态：中试阶段。已有边缘人工智能机器视觉高速检	湖北大学、湖北凯圣汽车转向系统有限公司	黄浩
4	工业级高功率光纤激光器关键技术及产业化	项目创新地解决了增益光纤光致暗化与拉曼效应抑制、半导体激光泵浦源波长锁定、光纤合束输出光束质量提升等亟待解决的国际难题和关键工艺的基础上，开创了圆形改性双包层大模场光纤激光器体系，自主研发了6大类200多个品种工业级光纤激光器，涵盖了激光制造亟需的各种高端光纤激光器。近三年团队研发的高功率光纤激光器在1500余家国内用户应用35余万台，并出口至500多家国外用户，应用5万余台。	华中科技大学，武汉锐科光纤激光技术股份有限公司，武汉华工激光工程有限责任公司，武汉睿芯特种光纤有限责任公司，武汉锐晶激光芯片技术有限公司，中国航空制造技术研究院，上海航天精密机械	闫大鹏，刘锐，李进延，马新强，熊伟，安海岩，卢昆忠，朱晓，陈明，王建明

5	城市综合防灾评估系统及工程应用技术	目前国内做智慧应急大脑平台的开发还处在起步阶段，各行业均开始结合自己业务需求，在其相关的职能范围内开展应急预案方面的研究，制定了相应的应急处置策略，并将其植入到相应的数字化平台，由于应急管理必须与各地实际开展定制化服务，不同地区灾害特征不同，基础条件也千差万别，加上智慧应急业务发展才刚刚起步，还存在很多未知领域亟待探索。现阶段，武汉大学研究团队已完成了城市安全综合管控平台开发，拥有建筑物消防安全等级评价、生产、经营、住宿三合一场所的火灾防控系统等专项技术，开展了老旧城区改造消防安全管理技术应用，在地质灾害防治领域拥有多项技术专利，其成果得到了广泛应用。项目团队通过前期老旧城区改造、隧道防灾系统建设、工程地质灾害监测等工程应用已经具备了建立城市应急大脑相关技术工作实力。	武汉大学、湖北飞迈智慧应急大脑研究院有限公司	方正
6	高性能光载无线通信(ROF)光模块项目	项目攻克AlGaInAs应变多量子阱激光器和双吸收层高饱和光探测器芯片，首次研制成功1310nm波段四通道集成射频光收发模块，各通道3dB带宽大于18GHz，各通道无杂散动态范围(SFDR)最高可达95.5dB·Hz ^{2/3} 。创新提出了光耦合-微波封装-热管理三位一体协同封装新机理，攻克了多通道射频光收发模块封装中性度、通道一致性、通道间串扰和模块良品率等技术难题，五年内开发了三代全国产化四通道/八通道集成射频光收发模块，工作带宽大于18GHz，通道间串扰小于-40dB，通道一致性小于2dB，SFDR大于97dB·Hz ^{2/3} ，已完成超1400万横向技术合作和产品批量生产订单。项目技术成果已经成功应用于华工正源下一代高速多通道光收发模块产品，对公司在未来5G/6G移动通信中竞争力提升起到重要作用。	华中科技大学、武汉华工正源光子技术有限公司	邓磊
7	基于全国产化软硬件平台的声纳湿端阵列采集传输技术开发	本项目面向我国“海军强国”国家战略，聚焦智能海洋声纳核心技术，研制我国首套全国产化大规模分布式高精度声纳湿端阵列采集传输系统，突破国外技术垄断。以全国产化信号处理软硬件平台信号处理软硬件平台作为数据采集任务中计算和逻辑控制的实现载体，依托国产芯片，研制符合技术需求的软硬件架构，实现整套系统全国产化。二是针对水听器毫伏量级甚至是微伏量级的输出信号特点，采用国产元器件，研究低功耗、低自噪声的微弱信号调理模块。三是研究新方法或技术是在长距离、多节点分布式系统中实现亚纳秒级同步。 全国产化的声纳湿端阵列采集传输技术应采用模块化设计，具备良好的扩展性，能够对大规模分布式水听器信号进行高精同步采集和可靠传输，并且需要满足高可靠性、低自噪声、数据一致性好、无丢包、采样率可调、增益可调、小体积、低功耗等若干技术要求。 公司基于此项研发工作和成果，已申请并获得发明专利3项，软件著作权若干。研究成果已转产并完成样机试制，通过了国军标六性试验；目前已在我国海军某装备上首装，合同金额超两千万；即将在该系列装备上实现列	湖北大学、武汉海晟科讯科技有限公司	许乔
8	高端射频器件和封装与电路设计	公司是一家集射频器件设计、研发、生产和销售的新型技术企业，依托国际化专业技术团队，致力于将公司打造成高新技术企业和国际一流的微电子器件供应商。	武汉光钜微电子有限公司、湖北工业大学	/
9	钠离子正极材料普鲁士蓝类衍生物和镍铁锰三元层状氧化物的可控制备与产业化研究	该合作主要是围绕钠离子正极材料普鲁士蓝类衍生物和镍铁锰三元层状氧化物的可控制备与产业化研究。	武汉理工大学、荆门市格林美新材料有限公司	麦立强
10	先进聚合物发泡关键技术及产业化	公司成立于2014年，主要致力于改性塑料、改性橡胶、复合发泡剂、改性石油树脂、化工仪器设备的研究和开发。目前成功研发出动力电池用聚苯醚珠粒发泡材料，为比亚迪、宁德时代等企业供货。	武汉德冠新材料科技有限公司	胡圣飞

11	新型电力系统大规模锂电储能关键技术及应用	项目创新国内外沿用动力电池的锂电储能路线，按电力系统要求全面重新设计新型锂电储能，在国家科技计划持续支持下，历时14年，从电芯设计-电站控制-电网应用全链条创新，首创高安全长寿命低成本铁锂电芯新体系，创建百兆瓦锂电电站高速高精协同控制技术，创立新型电力系统锂电储能精准规划方法，使锂电成为第一个规模化应用的新型储能技术。团队与国内行业主要企业合作，率先建成首个分布式和集中式百兆瓦锂电储能里程碑电站，引领了锂电储能跨越式发展；研发了锂电储能系列产品，开发了储能规划软件，均已在工程实际中得到推广应用。	华中科技大学	文劲宇
12	大容量锂离子电池精准制造核心技术与装备	项目创立了大容量电池的异构电芯设计方法，突破了涂布-辊压-卷叠的宽幅高速制造工艺，攻克了液-固长程制造的智能联动精确调控技术，研制出自主可控的系列装备。团队获授权发明专利200余项，制定国家标准12项，形成了大容量锂离子电池精准设计、制造、检测与应用技术体系。项目研制的装备实现了完全自主可控，应用覆盖全球锂离子电池的主要龙头企业，市场占有率全球领先，确立了我国大容量锂离子电池制造技术的全球领先优势。	华中科技大学	周华民
13	钠离子电池关键材料	为了实现聚阴离子型复杂结构材料的均相合成，我校教授团队实现了两种不同的制备路径：固液机械化学法和液相络合消解法，适合于不同的原材料和生产工艺。固液机械化学法主要以制备磷酸铁锂材料的源材料磷酸铁为基础，在适当铁缺陷的配比下，通过调节溶液交联剂和酸度，在机械研磨情况下，使得交联剂与磷酸铁材料表面进行键合反应，形成均一的固液复合体或凝胶，再经过合适的热处理，实现纯相复合磷酸铁钠材料的制备。该技术的特点：（1）兼容传统磷酸铁锂工艺，易于产业化；（2）可以实现高压实密度。液相络合消解法采用更廉价的铁原料，利用络合溶解作用，在不使用传统具有污染的硝酸、磷酸和盐酸等条件下，形成均一的液相混合物，通过均相成型和中温灼烧技术，实现纯相复合磷酸铁钠材料的制备。该技术的特点：（1）液相分散，材料均匀性好；（2）电化学容量高，性能一致性好；（3）整个流程短，工艺成本低；（4）原料成本低。（5）整个过程除排放CO ₂ 外，几乎没有其他污染物排放，做到绿色环保。	武汉大学、深圳珈纳能源科技有限公司	曹余良
14	磷石膏渗滤液处理及资源化技术合作协议	甲方充分利用自己在环保等领域的施工、生产及管理等方面优势，同时利用其资金方面的优势；乙方充分利用其在污水处理等方面研究的技术、人才学科平台以及国家和省级研究平台等优势 and 特色；双方针对磷石膏堆场渗滤液处理与资源化。	武汉理工大学、武汉千水环境科技股份有限公司	张高科
15	噬菌体毒株选育、制剂研究	企业成立于2019年，是一家专业从事噬菌体毒株选育、制剂研究、自主生产及市场推广的高新技术企业，与华中农业大学合作成立了“噬菌体联合研究与开发实验室”。得益于校企联合建设，格瑞农拥有极具分量的致病菌种库-储备超2.5万株、噬菌体库-储备超5000株，此外亦掌握有“超级鸡尾酒”核心技术，现已申请国家专利30余项，获授权发明专利17项，实用新型专利10项。	武汉格瑞农生物科技有限公司	王喜亮
16	利用秸秆等多种非粮低廉原料，测试构建的菌株，用以实现纤维素到乙醇、异丁醇等多元醇酸产品的生产，搭建大宗醇酸生产平台	以运动发酵单胞菌为底盘细胞，开展微生物细胞工厂的理性设计与高效构建，推动合成生物学理论研究，促进应用实践的发展，助力生物经济及双碳目标实现。基于系统与合成生物学，在“建物致知”的同时加速“建物致用”。一方面，对底盘细胞进行设计，通过基因组的改造和优化，扩展基因编辑工具包，挖掘系统生物学数据，将表型与基因型相联系，构建模型框架用以指导细胞工厂的设计；另一方面利用秸秆等多种非粮低廉原料，测试构建的菌株，用以实现纤维素到乙醇、异丁醇等多元醇酸产品的生产，搭建大宗醇酸生产平台。目前公司具备具有自主知识产权的生物元件、代谢模块、酶改造平台、基因编辑工具、菌株优化鉴定平台、细胞模型与数据库等，在“设计-构建-测试-学习”合成生物学核心中全方位布局。截至目前，公司已拥有1项国际授权发明专利和10余项中国授权发明专利。	武汉睿嘉康生物科技有限公司	杨世辉

17	AI辅助siRNA设计及高通量RNA合成平台建设	<p>RNA（核糖核酸）是重要的生物大分子，在基因的表达调控等关键生命活动中处于核心的地位，RNA的结构和功能研究是现代分子生物学领域的重要热点，人工合成的RNA，在基础研究，药物研发，生物农药，功能核酸等基础和应用研究领域有广阔的前景。奥科生物在2023年度建成了高通量RNA合成与纯化分析平台，可以并行合成900条不同序列的RNA；并和清华大学基础医学院及自动化系产学研结合，利用深度学习算法，搭建了应用于RNA设计（以siRNA序列设计及修饰建议为重点）及结构预测的大模型，将于2024年10月底上线。该模型采用RNN与LSTM网络，能够有效捕捉siRNA序列中的局部特征和潜在功能位点。同时结合了遗传算法（GA）优化序列性能，提升靶向特异性减少脱靶效应，并通过贝叶斯优化在多个性能指标间寻找平衡。自主研发的模型通过分布式训练与并行化技术加速了大规模参数的训练和收敛速度，能够同时满足高通量多并行的计算要求。目前高通量RNA合成平台已经广泛服务于湖北省内及国内生命科学相关的高校、研究机构及相关生物医药公司并获得客户的好评。大模型和合成平台的干湿结合，将对湖北及国内核酸领域的</p>	奥科（武汉）生物科技有限公司、清华大学	杨威杨、王昱、谷森、刘仁汉、张钦、梁娜娜
----	--------------------------	---	---------------------	----------------------

2024年科创中国·湖北科技经济融合优秀项目（三等次）

序号	项目名称	项目简介	主要完成单位	主要完成人
1	锂离子电池集流体制造工艺技术	锂离子电池具有无污染、使用寿命长、比能量高等优点，使其成为目前使用最广泛的二次能源之一。铜由于其易加工、电导率高、延展性好等优点，被广泛应用于锂离子电池领域。相较于其他铜箔生产方式，电解铜箔制备成本低、生产工艺简单，已渐渐成为主流的铜箔生产工艺。但需要对电解铜箔的制备工艺进行研究调整和优化，提高铜箔的力学性能，改善铜箔的表面形貌，以此来满足高性能、轻薄化锂离子电池的要求。	湖北大学、湖北铜福新材料科技有限公司	吴慧敏
2	超短波数字选呼系统关键模块国产化技术开发	<p>目前国内普遍使用的超短波选呼系统中的关键核心模块与器件仍严重依赖进口，由于国际形势的变化，贸易摩擦、科技封锁等事件频发，为避免被“卡脖子”的风险，亟需进行相关国产化替代的技术开发。尤其是某些军品和型号项目对系统中元器件的国产化率从数量、品类等方面有硬性的比例要求，一般规定系统整板国产化率需高于98%，核心板卡国产化率需达到100%，并且不允许使用Vxwork、Linux等国外生态操作系统。</p> <p>本项目对超短波数字选择性呼叫系统中的主控制模块、分集处理模块、数据缓存模块、调制解调模块、中频模块、声码处理模块、时钟同步模块和同步变换模块的软硬件架构进行国产化技术开发，实现超短波选呼系统中以上关键核心模块的全国产化替代。</p> <p>目前已完成各关键核心模块硬件的全国产化设计，完成底层软件和应用软件在国产硬件平台的移植。预计年底可完成整个研发工作，已申请软著4项，且转产后可完全摆脱“卡脖子”的现状，实现100%国产化。研究成果已转产并完成样机试制；预计批产后</p>	湖北大学、武汉科晟讯达科技有限公司	王旭光
3	大健康多功能芯片核心组分的研发	基于信息化平台及辅以实验验证，筛选确定具有抗菌、抗炎、提高免疫力、抗人乳头瘤病毒（human papilloma virus, HPV）等功效的中药（如苦参、艾叶、黄柏、蛇床子等）、具有调节菌群平衡、酸碱度、提高免疫力等功效的益生菌（如植物乳杆菌、双歧杆菌等）及具有抗菌、抗氧化、抗炎等功效的酶（如溶菌酶、过氧化氢酶等），利用中药与益生菌和酶协同增效作用，采用现代发酵工程技术复配研发具有保持女性阴道微环境平衡，增强免疫力、抵抗力，缓解痛经，预防湿疹、阴道感染及抗HPV感染等功效的一系列“中药+”绿色新型微生态核心组方。组方可作为芯片部件广泛应用于卫生巾、护垫、纸尿裤等一次性卫生用品之中，具有绿色天然，成分安全，与市面上产品相比功能优势较明显，在卫生护理市场拥有很大潜力。本项目旨在充分挖掘传统中药瑰宝，并结合益生菌、酶等生物资源优势，研发新型大健康多功能芯片核心组分，应用于健康卫生护理产品，以推动我国在2035年建成“健康中国”国家战略实行	湖北大学、湖北艾舒宝生活用品有限公司	蔡文涛
4	酶法制备1,3-甘油二酯	项目进过尝试Maestro、MOE、AutoDock Vina等分子对接工具后，最终通过AutoDock Vina (exhaustiveness 1000) 获得了南极假丝酵母脂肪酶（ALA）和葡萄球菌脂肪酶（sxl）的sn-2位选择性的突变体，偶联sn-2专一性合成酶ROL,建立了双酶法-双体系制备1,3-甘油二酯。同时，利用农杆菌介导的转染方法转染了油料作物大豆，通过测定ROL转基因大豆中的油脂成分及含量（相比普通大豆油）相比野生型含量最高能提升80%。项目申请专利5项，形成2种1,3-甘油二酯的制备工艺。	湖北大学、武汉伯远生物科技有限公司	王亚平
5	钠离子电池正极材料	公司成立于2022年，建设有全球目前最大的钠离子电池正极材料生产线，它正在加紧完成一个海外的百万订单——为韩国现代汽车的项目生产电池正极材料。	武汉启钠新能源科技有限公司	胡培
6	路桥智能融雪化冰技术	该成果由加热系统、监控系统和电源系统三个部分组成，采用最先进的主动预防冰雪方法，具有自主知识产权，能精确控制系统开启和关闭，保证融雪系统安全高效运行，有效防止路面积雪结冰，保障交通畅通。目前在多个领域获得成功应用，取得了巨大的社会效益及经济效益，并得到央视等媒体的报道与关注，市场预期前景广阔。	湖北工业大学	肖衡林

7	环保绝缘气体金属封闭开关设备	该成果针对气体绝缘设备中大量使用的强温室气体SF6开展替代技术，成功研制国内首创具有完全自主知识产权的环保绝缘气体金属封闭开关设备，每台设备可减排二氧化碳99.99%以上。成果以核心专利作价入股，与湖北楚云机电工程公司合作建立生产线，2022年正式投产，预计每年至少销售5000台新型环保气体环网柜。	湖北工业大学	张晓星
8	绿色激光清洗技术	该成果采用高功率密度激光束照射工件表面，使表面的污物、锈斑或涂层发生瞬间蒸发或剥离，从而达到洁净化工艺过程，是一种“绿色”清洗工艺。该成果主要面向装备维护维修中涂层材料、恶劣环境下的污染物剥离、清理和清洗等场景和需求进行设备研制开发，同时聚焦多款主要机型维修维护过程中的关重件维修维护，开展智能化激光清洗脱漆工艺与装备研制，预期实现高效、无损的部件脱漆，满足飞机数量激增和维修质量提高的需求。	湖北工业大学	刘顿
9	阵列涡流无损检测技术	该成果主要应用于承压设备焊缝及表面缺陷的快速检测，具有无需填涂耦合剂、无需事先去除涂层、无人体辐射伤害，可提高承压设备缺陷检测速度和效率。利用成像技术进行缺陷的自动化评判，减少了对人为操作的依赖，将缺陷的误判率降至最低。该成果现已应用于加工、装配及服役过程中金属结构件缺陷的快速无损检测。	湖北工业大学	宋小春
10	STYK1与EGFR交互调节自噬介导非小细胞肺癌EGFR-TKI耐药作用机制的研究	ECFR-TKI是治疗非小细胞肺癌的一线药物，但耐药已成为应用的瓶颈，机制尚未完全阐明。我们前期研究显示，STYK1能够促进非小细胞肺癌对EGFR-TKI的耐药性。还发现STYK1能够结合并抑制EGFR、Bcl2与Beclin1的相互作用进而调控自噬活性。同时，ECFR-TKI能够通过诱导AMPK的活化来提高STYK1蛋白304位丝氨酸的磷酸化水平。据此，我们推测：磷酸化的STYK1能够通过结合ECFR并抑制其对自噬的负调控作用，使非小细胞肺癌产生耐药性。本课题拟从以下三个方面进行研究：①STYK1逆转激活型EGFR介导的自噬抑制作用的分子机制；②AMPK磷酸化STYK1介导自噬激活的分子机制；③在转基因小鼠肺癌模型中，联合EGFR-TKI和自噬激动剂与抑制剂，阐明STYK1通过自噬对非小细胞肺癌ECFR-TKI耐药性的影响。为临床上非小细胞肺癌的个体化治疗及创新药物的研发提供新思路。	湖北工业大学	唐景峰
11	杂交油菜品种“垦油杂741R”“垦油杂30”许可使用	根肿病抗性强，田间长势良好，在长江中下游油菜主产区具有广泛应用前景，值得大力示范推广。	华中农业大学、中垦锦绣华农武汉科技有限公司	涂金星
12	基于仿生传感与深度学习的酱卤智能化开发	本项目聚焦于酱卤食品智能化开发，特别是酱卤鸭翅、鸭脖等产品的风味与滋味精准控制。通过融合仿生传感与深度学习技术，开发一套创新的在线监测便携式智能化装备及可视化平台。项目分阶段实施，紧密围绕“精准识别”与“智能调控”两大核心目标。首先，聚焦于辣味物质的同步检测，为后续的风味分析奠定坚实基础。随后，逐步拓展至胡椒碱、丁香酚、肉桂醛等基础风味成分，以及更为复杂的挥发性风味物质（如醛类、酮类、醇类和酯类），力求实现对酱卤鸭翅、鸭脖全风味谱系的全面解析。在此基础上，我们构建了一套集在线监测、数据分析、可视化展示于一体的便携式智能化装备及平台。这不仅极大地提高了生产效率与产品质量稳定性，还为企业带来了前所未有的灵活性与定制化能力。旨在实现酱卤加工过程中风味与滋味的连续精准识别与调控。最终，我们将通过企业生产试验优化装备性能，确保其适配工业化生产需求，为酱卤食品行业带来智能化、高效化的生产解决方案。	华中农业大学、湖北周黑鸭企业发展有限公司	徐晓云、邢政
13	猪流行性腹泻病毒、猪轮状病毒二联亚单位疫苗联合开发协议书	按照农业部第442号、第2335号等公告要求，研制“二联亚单位疫苗”，制定相关技术标准，申请并获得新兽药注册证书。	华中农业大学、武汉科前生物股份有限公司	方六荣

14	副猪嗜血杆菌病三价灭活疫苗（血清4型+血清5型+血清13型）	副猪嗜血杆菌病三价灭活疫苗（血清4型+血清5型+血清13型）是由华中农业大学与武汉科前生物股份有限公司联合筛选致病性强、免疫原性好的优良流行菌株HB04、SJZ05、GD20，经甲醛灭活，与氢氧化铝胶佐剂按一定比例配伍，研制出的具备良好安全性与免疫效果的多价灭活疫苗。在2003年~2022年期间，我国副猪嗜血杆菌（HPS）在规模化猪群细菌分离占比中达到了惊人的24.3%，位于猪细菌性病原分离率第二位。HPS血清型繁多，地域特异性典型，不同血清型之间缺乏有效的交叉保护，导致疫苗交叉保护效果不确实。目前，国内兽用疫苗市场预防该病的疫苗菌株主要是血清4型与血清5型。但近年来的流行病学调查研究显示，HPS血清13型所占比例较大且逐年上升。本项目将临床分离的HPS不同血清型（血清4型、血清5型、血清13型）的流行菌株分别进行致病性与免疫原性研究，筛选出具备强毒力且良好免疫原性的流行菌株进行疫苗的研制。据疫苗安全性试验结果，该疫苗接种21日龄断奶仔猪未出现任何不良反应，接种部位未出现红肿、破溃、残留等现象；接种妊娠母猪，对其产仔率无任何影响。据疫苗效力检验结果，试验猪接种该疫苗后对HPS血清4型、5型以及13型菌株的攻毒保护率均达到100%，而对照组的发病率均在80%及以上。该疫苗的研制将促进我国当前用于猪群副猪嗜血杆菌病防控产品的迭代升级，具有较大的市场潜力和显著的行业经济效益。	华中农业大学、武汉科前生物股份有限公司	王湘如、王泽松、付霁阳、魏文彬、刘洪硕、冯师帆、杨博、徐高原、陈焕春
15	高产泰乐菌素基因工程菌种构建	泰乐菌素不仅能够促进动物生长，还对支原体感染引起的动物呼吸道疾病及滑膜炎有很好的疗效。它不仅广泛应用于畜牧养殖业，同时也是新一代产品如泰万菌素和替米考星的原料药。为了进一步提高泰乐菌素生产菌株的产率，项目通过基因重组、代谢工程等技术手段对泰乐菌素的工业生产菌种进行遗传改造，将目标产品的产量提高至少20%以上，同时降低杂质组分，提高产品质量，节约生产成本、减少能耗和环境污染，实现产品产量及其市场竞争力的提升，以满足市场需求。	华中农业大学、湖北回盛生物科技有限公司	何璟、韩杰、戴军、王节、顾正城、吴运昊、蓝艳
16	增生性肠炎疫苗联合开发协议书	猪增生性肠炎由胞内劳森菌引起，是对养猪业具有重要经济影响的消耗性疾病，猪场阳性率在96%以上。该病的病原分离培养极为困难，目前尚无国产化疫苗，国内可供使用的进口疫苗仅有一款，接种成本昂贵。华中农业大学科研团队历时六年攻关，突破了猪胞内劳森菌分离培养和持续传代等难题，在此基础上与武汉科前生物股份有限公司合作进行了疫苗及配套血清学诊断产品的研发，效果良好。实验室研究显示所研发的疫苗效果不亚于进口活疫苗；配套血清学诊断产品与国外同类产品效果一致，已在双胞胎、力源等养猪公司应用。该项目有望打破国外疫苗及配套血清学诊断产品的垄断。	华中农业大学、武汉科前生物股份有限公司	彭忠，吴斌
17	板蓝根青菜“菘油1号”许可使用	“菘油1号”由华中农业大学国家油菜工程技术中心研发。它通过菘蓝（别名板蓝根）与甘蓝型油菜的体细胞杂交及多代筛选，将菘蓝抗病毒活性成分相关基因导入油菜培育而成。从专业实验证明，“菘油一号”板蓝根青菜不仅富含17种氨基酸和硒、钙、锌等8种微量元素，还具有板蓝根的抗病毒成分，有抗炎、免疫调节等广谱抗病毒功效。	华中农业大学	李再云
18	高分辨率光学推扫卫星稳态重成像传感器校正方法及系统	面向国家重大需求，攻克高精度卫星遥感系统的重大难题，在传感器校正核心技术方面实现了原始创新。它实现了基于稳态重成像的传感器校正方法，从本质上消除相机焦面复杂系统误差和平台非稳态运动时变误差，实现多种成像体制复杂传感器系统和高速运动平台非稳态成像的高精度几何处理。专利技术成果研发的光学卫星遥感地面处理系统在国家级遥感卫星中心实现业务化运行，完成了资源、高分、遥感等系列光学遥感卫星数据处理，并支撑首型4颗亚米级卫星地面业务化处理系统出口。基于该专利技术处理的高精度影像产品为我国全球地理信息资源建设提供了重要的数据保障。	武汉大学	王密、朱映、金淑英、李德仁、龚健雅
19	国产自主可控音频定位芯片核心技术与产业化	聚焦泛在北斗室内外无缝定位的国家战略需求，依托国家重点研发计划项目的理论研究成果，致力于国产自主可控音频定位芯片核心技术的研发与产业化创新。经过数年的科研攻关，项目成功实现了从“理论研究-技术开发-产业化”的全链条创新。	武汉大学测绘遥感信息工程国家重点实验室、深圳沧穹科技有限公司、OPPO广东移动通信有限公司、湖北国际物流机场有限公司、北京高德云图科技有限公司	陈锐志

20	输水渠道系统运行控制算法集	随着社会经济和人工的增长,我国水资源日益短缺,供需矛盾逐步突出,而明渠是目前输水的主要手段。目前我国渠道调度以人工控制为主,效率低下且普遍存在运行性弃水,这与我国水资源短缺的国情和建设和谐社会的目标不符,相关领域的产业化几乎为空白。项目拟开发输水渠道控制系统软件,对输水明渠系统进行自动化的运行调度。通过合理的控制算法,可以提高工程的运行管理水平,从而可以产生巨大的社会、经济效益,同时通过技术手段达到在不增加项目投资的情况下达到节约水资源、保护环境、保护粮食红线的目的。	武汉大学、武汉武水泰科智能科技有限公司	管光华
21	锂/钠电池电极材料研发、Fe基钠离子电池电极材料研发	钠离子电池作为一种新型二次化学电源,有望与锂离子电池形成互补和有效替代,解决未来锂资源匮乏带来的一系列延伸问题。在电池的组成中,电极材料被认为是离子电池至关重要的组成部分,性能直接影响是决定电池能量密度、安全性及循环寿命等的关键因素。立足寻找性能优越的钠离子使钠离子电池技术走向成熟。研发改进进行钠电电极材料,不断提高产品品质,充分发挥产品自身安全性好、成本低、资源丰富等优势,形成有特色的产品,适应未来钠电新能源领域的市场需求。以上发明制备的各种形态体系的锂/钠电池电极材料可用于钠电池电极材料、超级电容器的正极负极材料,已解决残碱、产气、果冻、循环断崖等棘手问题,有着制备工艺简单、低成本、易工业化、环保的特点,同时具有具有高比容量、高循环次数、高稳定性及高倍率的性能。	武汉大学、多助科技(武汉)有限公司	刘启明
22	一种从水稻种子中分离纯化重组人乳铁蛋白的方法	本技术发明提供了一种从重组人乳铁蛋白转基因水稻种子中简单、高效分离纯化高纯度重组人乳铁蛋白的方法。该发明实现了通过一步阳离子层析纯化可获得95%以上高纯度的植物源重组人乳铁蛋白。同时,针对纯化树脂再生困难无法高效利用问题,通过优化条件开发了一种简便经济的再生方法。通过上述发明内容,有效实现了从重组人乳铁蛋白转基因水稻中高效经济获得重组人乳铁蛋白的方法。技术应用范围 1、婴幼儿奶粉或者配方食品添加剂。2、用于治疗或者预防婴幼儿腹泻的药物 3、提高免疫力的保健品。4、作为补血、补铁的食品添加剂或者保健品 5、作为抗感染、抗病毒的保健品或者辅助资料药物。	武汉大学、武汉禾元生物科技股份有限公司	杨代常
23	新型锂镁分离薄膜材料研	公司成立于2022年11月,公司面向国家新能源与“双碳”战略需求,开发新型锂镁分离薄膜材料。天使轮融资后,科莱烯将持续加大技术研发投入,搭建中试线,完成产品验证,进一步将产品推向市场,引领盐湖膜分离提锂的发展。	武汉理工大学、武汉科莱烯科技有限公司	赵云良
24	透明陶瓷五项技术合同转化	企业的主要专利产品为透明装甲,根据专利拟实施单位的业务规划,2023年至2025年主要开发透明陶瓷中试线,2026年开始投产透明陶瓷产品,用于透明装甲,销量将保持逐年增长趋势。	武汉理工大学、武汉海凌汇智新材料有限公司	王皓
25	GaN高功率密度模块化伺服驱动器设计	该项目主要集中于GaN高功率密度模块化伺服驱动器设计,检验电机在各种状态下的使用情况及安全性。	武汉理工大学、武汉锐普电子科技有限公司	张侨
26	磷石膏高值化利用新技术开发与利用	甲方委托乙方开展基于实验室小试和生产线中试水平的磷石膏资源化利用的相关研究,旨在研究磷石膏有害杂质处理新工艺,建立磷石膏中磷氟等元素回收利用方法,研发磷石膏污水处理循环利用技术,开发净化磷石膏生产高附加值磷石膏制品和高稳定性磷建筑石膏等新技术,最终形成技术体系,为甲方开展下一步的规模化应用提供技术支撑。	武汉理工大学、武汉净纯环保科技有限公司	杨列
27	微型半导体热电芯片	项目是院士团队潜心研究20年面向5G通信、物联网等战略性新兴产业应用技术,拥有国内唯一能与国际顶尖研究水平相当的技术实力,能取代进口,解决卡脖子问题。建成武汉市微型半导体中试平台,公司已经于2021年9月成立,建成国内第一条年产50万片半导体热电芯片自动化产线,并完成首轮2000万元融资。	武汉理工大学、武汉新赛尔科技有限公司	鄢永高
28	电子封装材料	公司成立于2011年,公司专业从事电子封装材料与技术的研发、生产与销售,为大功率LED(发光二极管)、IGBT(绝缘栅双极二极管)、LD(激光二极管)、CPV(聚焦型光伏组件)等制造企业提供先进的封装材料和技术解决方案,公司产品广泛应用于激光与光通信、半导体照明、高温传感、热电制冷等领域。自成立以来,利之达科技先后承担了多项科技部、湖北省和武汉市研发项目,开发了多种陶瓷基板制备技术,广泛应用于大功率LED封装、紫外LED封装、恶劣环境环境下传感器封装等。	武汉利之达科技股份有限公司	/

29	骨性错颌畸形防治新技术体系的创建与临床应用	创立畸形早期精准预防新策略、创新正畸加速新技术、创建健康轻力矫治新体系。团队首创颈椎骨龄定量分期法和个性化早期预防矫治器，实现早期预防理念与技术齐步革新，显著降低严重骨性错颌畸形发生率；研发新型微磁和多功能近红外正畸加速器，高效促进颌骨改建和牙齿移动；发明低摩擦力传动直丝弓矫治器及技术，精准施力健康矫治，使Ⅱ级以上牙根吸收减少50%，牙槽骨开窗/开裂降低30%，正颌手术率降低20~30%。产品获批医疗器械注册证7个，获得国际FDA及CE认证，在19个国家的2000多家口腔诊疗机构推广应用，受益患者超过200万。	华中科技大学，武汉大学口腔医学院，北京大学口腔医院，重庆医科大学附属口腔医院，中国人民解放军空军军医大学第三附属医院，浙江新亚医疗科技股份有限公司	陈莉莉，张玉峰，林久祥，宋锦璘，金作林，毛靖，张珞颖，罗志强，苏彬，陈贤明
30	一种多层薄膜微结构自对准制备方法及其装置	具有更高的打印精度，可以应用于发光层图案化印刷。其具有阵列化的喷头模组，通过自主研发的喷印算法与控制软件，得以精密控制上亿滴墨滴的喷射，将其与基板的精密运动配合，在约数平方米的基板上，打印出像素间隔只有几十微米的高分辨率图案，并且膜厚均匀性超过95%。相关成套创新技术已配合上下游厂商，完成了材料的适配性验证、OLED功能层打印测试，测试结果成膜均匀性、打印精度达到了国际领先水平，可以满足量产应用的需求。	华中科技大学	尹周平、黄永安、潘艳桥、丁亚江、陈建魁、熊有伦
31	新型锂离子电池储能系统消防抑制剂关键技术及应用	针对锂电池储能系统火灾特点，在国际上首次筛选出高吸热阻燃灭火材料FKF-M，开发出含有3种成分以上的复配型灭火剂。经第三方权威机构严格测试，这种新型灭火介质可在2秒内扑灭锂电池模组明火，15秒将电池温度降至50℃以下，并长效抑制电池温度避免复燃，且环境友好无毒性。针对锂电池储能应用场景，在国际上首次开发出新型智能灭火装置，该装置可在线持续分析火灾风险，多级预警，灭火介质精准释放，自行多次启动进行降温抑制，极大地降低了火灾风险及设备财产损失，使用有效期大于20年，一套装置可以同时监测防护240个储能单元。	中能建储能科技(武汉)有限公司与武汉三氟新材料科技有限公司、华中科技大学、中国电子科技集团公司第五十五研究所	曹元成、张炜鑫、文劲宇、孟庆国、程钰杰、高旭、汤舜
32	柔性OLED显示屏幕的皱褶显示效应机理研究		华中科技大学、武汉市华星光电半导体显示技术有限公司	廖敦明
33	现代数据库数据综合治理套件		华中科技大学、武汉达梦数据库股份有限公司	张勇
34	组织光透明方法关键技术、试剂盒及应用		华中科技大学、佳维斯(武汉)生物医药有限公司	朱苻
35	一种基于硫酸钠电解的磷石膏处理装置及方法		华中科技大学、湖北永绍科技股份有限公司、武汉永华科技有限公司(拟成立新公司)	吴旭