

2025年武汉市科技成果登记公示（第一批）

序号	成果名称	登记单位名称	成果完成人	成果简介	备注
1	医用“4K超清+荧光手术导航”智能内窥镜系统	武汉博视曼医疗科技有限公司	李涵、黄华威、方德魁、李康、王晨阳、王文倩	本成果基于超清4K（3840×2160像素）成像、分子荧光与多光谱成像、FPGA（即现场可编程门阵列）超低时延影像加速、多维度传感、深度学习等多个领域的最新自主视觉和图像处理先进成果，以医疗实践成熟、国际巨头垄断、使用广泛的腹腔镜医疗内窥镜系统为切入点，率先开发国内顶尖的高端“超清+智能”系列医疗内窥镜系统产品。本成果涉及光电子、机械、软件工程、生物医学等多个学科的交叉，根据研发过程的通用性与逻辑性，按照数据采集、数据处理、数据传输三个关键环节的研究开发。该成果彻底解决了内窥镜产品成像分辨率不足、辨识度差、智能化诊断程度低等问题，不仅创新性开发了4K医疗内窥镜专用的影像处理板卡，并通过多个CMOS图像传感器实现了4K影像的深度、多维度数据采集，还融合了基于近红外光的分子荧光光学图像传感与处理技术，实现了对手术与诊断的精准智能导航，并可轻松拓展到3D成像，实现硬件系统的全流程自主创新设计，且大大填补了国内外多个领域的产品和技术应用的空白，对现代制造业的技术提升与性能挖掘有重大指导意义。本科技成果的成功转化，并在临床试验和投产以来，凭借高性价比迅速抢占市场，通过优异的性能表现荣获市场一致好评，显著提升了医生诊断与手术智能化水平，优化医生资源配置，为医生和患者提供更便捷、更经济、更智能化的医疗体验，在国内率先打破高端产品的国外垄断、实现进口替代。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
2	湖北省农作物智能识别技术研究与应用示范	武汉思众空间信息科技有限公司	杜志强、孙开敏、张叶廷、胡伟、张博、唐梦媛、戴浩、马国锐、朱传珍、张子豪、周东波	该项目对国内现有农业调查模式和国内外相关技术进行调研，构建了无人机机载数据处理系统和农作物智能识别模型，研发了无人机遥感调查系统，构建了百万级农作物样本数据库，提升了农业遥感数据处理效率，增强无人机遥感调查的可行性，为农业调查从“入户调查”到“对地调查”巨大转变提供优秀产品和技术支撑。通过对GPU+CPU协同数据处理技术的研究，采用逐行带并行空三的机载影像预处理方法，突破了机载数据预处理技术难点，进一步提升机载数据处理效率；针对农作物生长期和地域性差异大特点，利用人工智能技术实现了地块级的农作物智能识别，极大的提高了农作物自动识别准确度；结合5G高速传输网络，研发MEC及网络切片和数据传输通道优化技术，解决了数据实时传输、分发等难点。有效解决了传统农作物识别费时、费力等问题，实现了实时高效的机载农作物智能识别。相关成果申报了3项国家发明专利和5项软件著作权，软件系统被评为武汉市优秀高新产品，同时构建无人机农业遥感调查业务规程，推进了无人机遥感技术应用的深度和广度；构建了一套从飞行数据采集、数据处理、自动识别、数据统计全流程的农业遥感调查统计系统，该系统广泛应用于湖北、安徽、山西、江西、广东等省份，合同总额高达54余万元，并且获得用户一致好评。经过几年的市场考验，该系统已具备较高的市场影响力。该项目研究成果参加了第四届北斗创新创业大赛并荣获优秀奖。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
3	复杂地质条件下隧道地质超前钻孔雷达三维精细探测预报方法与设备研究	武汉长盛煤安科技有限公司	刘春生、武强、刘嫫、周健勇、陶凤娟、胡刚、崔学义、万新、吕冠璋	钻孔雷达精细探测核心技术是利用钻孔进行钻孔周围地质钻孔雷达反射成像原理，它包括雷达发射接收天线和主机。雷达发射接收天线放置钻孔中并以一定的速度扫描探测成像，它根据电磁波在有耗介质中的传播特性，以宽频带短脉冲的形式向介质内发射高频电磁波，当其遇到不均匀体(界面)时会反射部分电磁波，其反射系数由介质的相对介电常数决定，通过对雷达主机所接收的反射信号进行处理和图像解译，达到识别隐蔽目标物的目的。本项目技术成果利用钻孔雷达探测技术和隧道掘进面迎头的一个钻孔解决隧道地质超前三维精细探测问题；解决了表面探地雷达探测深度不够和隧道掘进面迎头探测的干扰问题钻孔雷达探测方式自动和固定，没有人影响，其分析技术可以做到模块智能化，实现隧道地质超前探测成果分析智能标准化。本项目研制的钻孔雷达精细探测成像仪主要技术指标预计达到：1、钻孔探测深度：30~100米；2、探测钻孔周围围岩半径：0~20米；3、适用钻孔直径：50mm以上；4、探测数据自动分析程度：达到80%；5、天线频率：30~250MHz，天线类型：偶极天线；6、仪器供电：12V DC，可连续工作8小时，可快速充电；7、数据传输：光纤，可承受拉力200公斤；8、工作方式：单孔反射；9、天线重量：3.0kg-5.0kg，天线长度：100cm—180cm。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
4	酿酒酵母生物制造β-石竹烯的工程研究成果	武汉软件工程职业学院	石彬、徐超、朱薇、余承培、周委、朱伶俐、熊海燕、余磊	β-石竹烯是一种重要的香料物质，生物活性研究表明，其具有抗癌、抗炎、抗氧化及保护神经等多种生理活性，具有研究其生物技术合成的价值。本项目致力于实现β-石竹烯的绿色生物智造，通过构建高效的酿酒细胞工厂、建立成熟的发酵工艺来实现β-石竹烯绿色生物智造。本研究解决了两个难题：一是挖掘到高效表达和催化的萜类新合成酶；二是选择高产萜类合成前体的酿酒酵母细胞并结合分批补料发酵技术的优化。本研究成功地从橡胶树中鉴定到一个全新的β-石竹烯合成酶，且橡胶树这一新来源的β-石竹烯合成酶HbBaS与已知的石竹烯合成酶序列相似性和同源性均较低，可作为新的β-石竹烯合成基因元件用于β-石竹烯的大规模生物合成。本研究利用该新β-石竹烯合成酶基因构建高产石竹烯的工程酿酒酵母。对工程酿酒酵母进行两阶段分批补料发酵，在5L发酵罐中，β-石竹烯发酵产量达到8.47 g/L。本研究是目前已知报道的生物发酵β-石竹烯最高产量，具有应用于β-石竹烯的生物技术生产的潜力，目前正在积极推动中试。项目成果方面已申请与项目相关发明专利2项：《β-石竹烯合成酶及基因与菌株和应用》《一种β-橄榄烯合成酶、基因及其应用》，均获得授权；实用新型专利授权2项：《一种取样方便的发酵罐》《一种微生物培养罐》；发表了2篇与项目内容相关的核心期刊论文。	该成果获得武汉市科技创新局2022年曙光计划项目支持。
5	仿制药质量和疗效一致性评价反向工程研究	湖北丽益医药科技有限公司	余修祥、余丹、熊景辉、戴正琳、肖琴、刘欣、黄琨、李倩、柳旭、刘俊	反向工程主要是通过对原研药也就是参比制剂进行反向研究，充分获得参比制剂的处方和工艺信息，是一种药品制备再现的过程，也就是对目标原研药进行逆向分析，从而得出定性配方、原料药的晶型、辅料的内容量及制备工艺等要素，以制备出质量和疗效与原研药一致的产品。本项目采用X-射线衍射法，对原料药、参比制剂、辅料、自制制剂进行分析检测，排除辅料对测试的干扰，确定原料药的晶型；结合溶出行为研究、红外光谱法等手段，确定制剂中原料药的溶剂化现象，为制剂的处方工艺奠定了基础；开发出原子吸收光谱法测定制剂中硬脂酸镁的含量，该方法迅速、准确，能有效排除其他辅料对含量测定的干扰，解决了制剂中硬脂酸镁含量测定问题。通过反向工程研究确定处方工艺，自制样品的质量、稳定性、体外溶出行为与参比制剂一致，并通过人体生特等效性研究，证明自制样品与参比制剂等效。2020年2月-2024年9月，我司承接的一致性评价/仿制项目中共计18个品种，23个品规通过仿制药质量和疗效一致性评价反向工程研究获得补充申请通知书/注册批件。其中7个品种9个品规为全国前3家。阿昔洛韦片、盐酸伐昔洛韦片由湖北科益药业股份有限公司实现产业化；诺氟沙星胶囊一致性评价项目首先与武汉同济现代医药有限公司，后与体系内企业天方药业有限公司开展技术合作，以上3个项目的技术合同金额总计达1310万。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
6	一种不锈钢鸟笼式转动架	武汉市泓锦瑞科技发展有限公司	卫衍春、吴德峰	在机械加工领域中，为了适配不同尺寸的工件，往往需要多种规格型号的转动架，而转动架的制造过程为整体铸造以及机械加工，专门定制合适尺寸的转动架耗时费力，故需要一种可以适配多种工件尺寸的转动架。为了解决上述问题，研发了一种不锈钢鸟笼式转动架装置，包括安装底板，安装底板的顶部设置有液压缸，液压缸延伸至卡槽内，液压缸通过卡槽与安装底板卡接，液压缸的输出端固定连接有液压杆，液压杆的顶部固定连接安装有安装顶板，安装顶板与安装底板的大小相同且位置相对，安装底板的顶部开设有第一安装孔，安装顶板的底部开设有第二安装孔。本实用新型通过设置液压缸、液压杆、卡槽和套筒配合使用，通过启动液压缸带动液压杆，从而可以对安装底板和安装顶板的间距进行调节，大大提高了工作效率，液压缸安装在凹槽内，方便进行拆卸和安装，液压缸设置有六个，六个液压缸环形阵列在套筒的侧面，使用时方便进行支撑。该装置提高工件夹持的力度和接触面积，进一步增大摩擦，进一步提高工件限位稳定性；同时蜗轮蜗杆结构具有自锁特性，从而保证加持力度稳定，使工件不易松动；可以适配多种尺寸大小的工件，相较于常规的转动架本装置可以减少转动架定制的数量，降低企业成本。	

序号	成果名称	登记单位名称	成果完成人	成果简介	备注
7	高可靠性燃料电池发动机测试技术及设备应用研究	中汽研汽车检验中心(武汉)有限公司	姜春生、陈韬、胡志祥、杨平龙、回春、杨蒙、黄欢	本项目主要围绕高可靠性燃料电池发动机测试技术及设备开发进行研究,搭建测试硬件模块,设计测试控制逻辑,开发多维度、多工况、模块化的燃料电池发动机测试平台,成功获得发明专利1项,实用新型3项,软件著作权1项。项目主要内容有:1、基于整车复合工况构建的发动机典型工况测评技术研究:结合燃料电池汽车实车示范运营数据和国内工况实车转毂运转数据,开展整车复合工况构建的发动机典型工况测评技术研究,形成一套复杂环境、多工况、不同控制策略的燃料电池发动机系统测试评价规程;2、基于高精度高可靠性设计的发动机硬件设计开发:结合燃料电池发动机系统多样化测试需求,采用模块化设计理念,分析负载控制、氢气进/出气、高/低压供电、冷却散热、远程处理等系统的核心构成及匹配性,开发一套燃料电池发动机测试系统平台,测试系统技术指标满足条件如下:氢气流量≥2500SLPM,精度±0.5%;压力范围0~300kPa,精度±0.5%;温度范围-40℃~90℃,精度±0.5℃;20%~80%流量响应时间≤1s;3、基于高精度高可靠性设计的发动机软件设计开发在模块化的硬件基础上,采纳集成控制的方式优化和保障发动机测试平台的安全可靠性;关联氢泄漏、高温、高压、异常流量、过/欠电流、过/欠电压等核心参数的传感器和报警器,建立功能高度匹配数据库典型工况的测试及数据处理软件。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
8	国家二类新兽药除虫脲的研发创制	武汉回盛生物科技股份有限公司	李硕、张永丹、刘岩松、彭康洲、郑春红	除虫脲又名敌灭灵、伏虫脲、氟脲杀,是一种昆虫几丁质合成抑制剂,其作用机理与环丙氧嗪类似,在国外作为饲料添加剂使用,可防止家畜粪便中蝇类滋生和发展。除虫脲杀虫范围大、药效高、用量少、毒性低、低残留、药效期长、杀虫选择性强,对鳞翅目、对鞘翅目、双翅目多种害虫有效。目前唯一兽用专用的抗蝇蛆药物是昆虫生长调节剂环丙氧嗪,品种单一,且已使用了几十年,蝇蛆耐药性越来越强。本项目研究将解决杀灭畜禽粪便中蝇蛆使用有机磷杀虫剂毒性大、残留高等问题,同时解决无同效药物可以轮换,易产生耐药性的问题。本项目将农药原料开发为兽用原料,并研制出对人畜安全,低毒,环境友好的抗蝇蛆药物,填补国内技术空白;开发一种低成本、低污染、适合工业化生产的预混剂及制备方法,提高幼虫对药物的生物利用度,易于接触吸收药物,进而提高疗效;建立除虫脲预混剂质量标准,申报国家二类新兽药证书及生产批文。本项目除虫脲原料药品收率90%以上且纯度在99%以上,有关物质低于1%;除虫脲预混剂含量为标示量的95-105%之间,混合均匀度符合标准,干燥失重小于6%;项目目前已提交国家二类新兽药注册申报,待质量复核检验,预计2025年获新兽药证书;项目产品有助于新型高效安全的抗蝇蛆药物在养殖行业的推广应用,可提高食品安全和养殖环境安全,具有重要的经济社会效益。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
9	LCD屏内传感器集成技术开发及应用	武汉华星光电技术有限公司	李治福、查国伟、罗为、石腾腾、步欢欢、艾飞、宋继越	我公司成功将“一种集成式阻抗负载声表面波传感器”技术成果进行二次开发和创新,应用于“LCD屏内传感器集成技术开发及应用”项目中,解决了光学传感器中SnO2电子传输层的开发制备及集成技术问题,得到高灵敏度、高EQE的光学传感器。进一步,针对LCD Incell 指纹识别存在的面内sensor均匀性、cell内光效率、cell内光路和指纹sensor成本、新型IC开发、驱动算法开发、器件良率与产能等问题,完成LCD Incell 指纹识别技术研发及成果转化量产验证。项目主要研究内容:1、关键SnO2电子传输层的制备工艺开发及集成:解决光学传感器中的电子传输层的开发制备及集成技术问题,改善电子收集和传输效率,提高光学传感器的外量子效率(EQE),得到高灵敏度、高EQE的光学传感器。2、指纹sensor器件开发、LTPS制程开发:光电二极管是实现指纹自动采集的关键器件,该光电二极管膜层不含有机材料,膜层镀膜工艺兼容PECVD或Sputter,感光层制备温度≤230℃,可满足0V下波长400-600nm, EQE>85%电性需求。3、指纹整体方案验证:针对该新型二极管结构以及LCD结构,设计了具有高光效、低光噪声的incell光路系统,将新型二极管和光路方案移植到现有LCD显示屏中,制作具备显示触控指纹功能的6.64" in cell sensor显示屏。	该成果获得武汉市科技创新局2020年科技成果转化项目支持。
10	餐厨垃圾厌氧消化处理工艺优化关键技术	中船重工环境工程有限公司	阳红、李贇、赵婉情、罗彬、郑卉凌、刘军	采用全混合式厌氧消化反应器,通过改变餐厨垃圾厌氧消化过程中有机负荷、氨氮、油脂、盐分、含固率等参数,探索厌氧消化系统稳定运行的最优工艺。逐步提高系统有机负荷能抑制酸化,有机负荷为3.15kgVS/(m ³ ·d)是最佳运行负荷,超过此负荷系统有酸化的风险。高氨氮、高盐分、高油脂均会抑制餐厨垃圾厌氧消化系统;适当提高油脂有助于厌氧消化,当油脂含量设为15%时可以达到最高的产气效率;氨氮对厌氧消化有抑制作用,氨氮浓度越高抑制程度越高;盐分对厌氧消化有抑制作用,盐分越高抑制程度越高。试验期间所有指标都实时汇总到高效厌氧消化工艺失稳预警和稳定调节系统内,形成餐厨垃圾厌氧消化系统优化成套解决方案。本项目构建高效厌氧消化工艺失稳预警和稳定调节系统,通过厌氧消化工艺模拟和计算分析,能查询各反应器沼气成分及消化液特性趋势图及实时参数,对不同性状餐厨垃圾厌氧消化过程进行深度监测及解析,便于项目的灵活调整,实现在线监控工艺流程状态、参数、报警;攻克高含固餐厨垃圾厌氧消化产沼气及稳定运行技术,实现运行指标达标:厌氧消化系统单位VS产沼气率平均达到1000m ³ /tVS以上;容积产气率达到3-5m ³ /(m ³ ·d)以上;正常产气的有机负荷达到3-5kgVS/(m ³ ·d)以上;单位容积厌氧罐的餐厨垃圾处理能力达到30-50kg/(m ³ ·d)以上。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
11	重金属污染场地土壤协同修复技术与应用	武汉大学	侯浩波、周旻、李嘉豪、董伟掣、曾天宇、陈家懿、戴陆明、汪懿、李诗瑶、张家兴	土壤中的重金属污染问题严重,其主要来源为人类的各项生产活动,如灌溉、开采、选矿及建筑行业。根据相关学者的研究,中国一半以上的土地存在不同程度的重金属Pb、Cd和Zn的污染。炭基土壤修复材料是一种广泛使用的土壤改良剂,它可以改善土壤的保水保肥性能,增加阳离子交换量并提升土壤pH值,并通过丰富的孔隙结构和富含的碳酸盐类物质吸附和沉淀降低土壤重金属生物有效性,因此炭基土壤修复材料被用于一些低污染程度的重金属场地修复,然而由于炭基土壤修复材料性质受到原料和热解温度限制,传统炭基材料作为土壤修复材料,对较高浓度及较复杂的重金属污染场地,其钝化能力较为有限。针对传统炭基材料的弊端和新型炭基材料在重金属污染修复中应用的问题,本项目的目的在于开发炭气凝胶材料简易的合成方法以解决传统炭基材料合成周期长、干燥条件复杂的问题。本项目主要在材料合成过程中通过功能原子掺杂提升炭气凝胶材料性能,制备系列炭气凝胶材料用于重金属吸附并研究吸附性能和机理;同时将炭气凝胶材料作为功能粒子与生物质进行组合制备炭-炭复合材料用于重金属污染土壤修复,同时利用两种炭基材料的性能优势并降低使用成本,探讨炭气凝胶材料对土壤重金属的钝化机理及对微生物群落结构和多样性的影响,揭示炭气凝胶材料在土壤微生物环境中所起到的主要作用,最终为炭气凝胶材料在重金属污染修复中应用提供理论依据和技术支持。	该成果获得武汉市科技创新局2020年应用基础前沿项目支持。
12	疫情可视化信息管控平台	武汉中科通达高新技术股份有限公司	蔡青、罗伦文、任明、王雷、谭军胜、王雷、杜冬军、王亚其、卢丹、陶萌、王丽	“疫情可视化信息管控平台”项目实施周期(2020年8月—2022年12月)内,主要建设了数据中台、AI中台、数据魔方和大数据交互平台等4个子系统。主要描述如下:(1)数据中台:将企业沉睡的数据变成数据资产,持续使用数据、产生智能、为业务服务,从而实现数据价值变现。通过数据中台提供的方法和运行机制,形成汇聚整合、提纯加工、建模处理、算法学习,并以共享服务的方式将数据提供给业务使用,从而与业务联动。再者,结合业务中台的数据生产能力,最终构建数据生产-消费再生的闭环。(2)AI中台:构建大规模智能服务的基础设施,是一套完整的人工智能模型全生命周期管理平台和服务体系,提供模型设计训练、模型/算法库、复用标注管理、模型监控服务等能力支持。旨在让企业业务前台可以短兵作战、小步快跑、降低试错成本,更便捷地借助AI加速业务创新。(3)数据魔方:能够结合不同行业及场景需求,通过托拉拽的方式,针对数据进行看板搭建、大屏可视化呈现的一体化系统。交互简单,一看就懂,无需掌握编程,上手容易,不用太多操作。且系统能提供诸多分析能力:趋势分析、聚类分析、列表流水、同比环比分析、对比分析、感知设备及佩戴人地图实时位置信息,支持前端感知设备数据反馈整合。(4)大数据交互平台:上层算法和中台提供各种数据查询、展示、权限管理、集群管控等服务,用于支撑大数据相关业务开发的平台。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
13	鸭病毒性肝炎活疫苗(3型,HB80株)研制与开发	国药集团动物保健股份有限公司	舒银辉、祝春花、漆世华、石宝兰、肖爱芳、谢红玲、李婷婷、冯钊、邓永欢、杨思谊、邓娟娟、李晶梅、徐丹丹、闵娟娟、秦涛、程敬华	鸭病毒性肝炎是严重危害雏鸭的急性、高度致死性的病毒性传染病。该病是由鸭肝炎病毒(DHV)引起,在我国、韩国及东南亚地区广为流行。近年来大量的流行病学调查结果显示,DHAV-3是我国养鸭业主要流行的基因型,已成为养鸭业重点防控病毒。本项目旨在研制市场上缺少的具有较长储存时间,运输方便,针对3型鸭肝炎预防安全有效的鸭病毒性肝炎活疫苗(3型,HB80株)活疫苗来弥补市场空白,为鸭病毒性肝炎疾病防控发挥重要作用。我公司研制成功DHAV-3活疫苗前无防控该病毒3型活疫苗,只有DHAV-1活疫苗且疫苗对保存与冷链运输温度要求严格。因此,鸭病毒性肝炎活疫苗(3型,HB80株)项目的关键技术和主要创新点体现在:1.国内尚无DHAV-3活疫苗,填补市场上的空白。疫苗毒株为鸡胚弱毒,遗传性稳定,毒力不返强,病毒含量高,突破母源抗体干扰,产生保护快,免疫效果好。疫苗毒株已获国家专利保护。2.解决了毒株不耐受冷冻干燥的技术难题,冻干工艺先进且稳定,毒株冻干损失符合规定,且2~8℃保存有效期24个月。疫苗冻干方法已获国家专利保护。公司研制成功的鸭病毒性肝炎活疫苗(3型,HB80株)获批二类新兽药注册证书和产品批准文号批件。该疫苗的成功上市,填补了市场空白,满足当前市场需求,将为有效防控3型鸭肝炎提供有力武器,提高我国鸭病毒性肝炎疾病控制水平和养殖效益,保证和促进我国养鸭业的健康发展,社会效益显著。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。

序号	成果名称	登记单位名称	成果完成人	成果简介	备注
14	DRG/DIP智慧医保/医疗支付与监管平台	武汉金豆医疗数据科技有限公司	火立龙、孙闯、王智军、颜凡虎、周天、施云、吴任成、李永彪、吴杭、谢晨明、李锦岚、蒙乐嫣、金萍	DRG（疾病诊断相关分组）和DIP（病种分值付费）是医保支付方式改革的核心工具，旨在解决传统按项目付费导致的医疗费用不合理增长、医保基金压力过大等问题。2019年国家医保局启动全国DRG/DIP支付改革，2021年进一步提出三年行动计划，目标是到2025年实现覆盖所有符合条件的医疗机构，推动医疗行为从“量”向“质”转变，促进医疗资源高效利用。DRG/DIP智慧医保/医疗支付与监管平台通过建立统一的数据中心，打通各个系统之间的信息孤岛，实现数据实时互传，并通过对数据的建模和整合，达到支撑动态支付与监管的目标。通过大数据模型对医疗行为进行监控，对历史医疗行为类似的病患进行病种分类，对分类后的病种进行建模分析，提供患者整体费用合理性标识，并对患者项目清单进行可疑影响排序，提高了医保数据的审核准确率，进而提高医保基金的精准化管理。截至2025年，全国169个城市完成DRG/DIP 2.0版分组切换，116个统筹地区提前上线，新疆、天津等地实现医疗机构全覆盖，病种覆盖率超90%。实现了医保支付从粗放式管理向精细化、智能化转变，其核心价值在于平衡医保控费与医疗质量提升，推动多方共赢。	
15	高性能及大功率激光光纤关键技术研究	锐光信通科技有限公司	罗文勇、杜城、柯一礼、张涛、李伟、朱侨、田俊、曹凡球、赵磊	项目针对万瓦级大功率激光激光器迫切需要突破的核心元器件-双包层掺镱光纤与匹配双包层无源光纤的研制需求，从光损伤与光暗化抑制技术、高浓度均匀掺杂技术、模式控制技术以及大直径光纤拉丝与耐高温涂覆技术的研究出发，实现了万瓦级大功率掺镱光纤的研制。突破了大功率激光光纤规模化生产能力限制，提升激光光纤大直径拉丝精确控制能力，解决大功率工作状态下的光纤发热导致的涂层损伤问题，实现激光光纤制造的高批次一致性通过材料体系优化，提升了光纤在高功率下的稳定性。最终完成了大功率有源、无源光纤的制造工艺平台建设，制备完成纤芯达到35um的高功率光纤，通过对波导结构、共掺剂比例的优化，提升了模式不稳定阈值，单纤输出达到了10kW，光纤连续运行一周功率下降<3%，光纤满足万瓦级大功率激光激光器的使用需求，达到国内领先水平。项目研制的相关光纤已经在高铁、动力电池焊接、汽车零部件加工等场景得到了进一步应用。项目在执行期间内已实现相关特种光纤产品3000余万元销售额，助力突破高端新型光纤激光器技术瓶颈，实现核心关键元器件的国产化，促进本省的激光产业技术进步，保持激光产业的国内领先国际先进的地位。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
16	智能化场地污染调查评价与修复管理信息系统	武汉智博创享科技股份有限公司	张发勇、叶玉强、包金坤、毛飞、张亮、王卫、韩宁、孙美琴、许荔娜、余国宏	本产品紧密结合国家《土壤污染防治行动计划》目标和任务，围绕国家场地土壤污染防治的科技创新需求，针对场地土壤污染形成机制、监测预警、风险管控、治理修复等过程中产生的环境数据、三维模型、修复方案等迫切需求，从空间信息管理的角度采用最先进的多源异构数据识别技术、三维属性建模技术、非关系型数据快速检索技术、及有限差分的三维属性建模技术、数值模拟、三维渲染引擎等技术，依据场地污染数据特征、基于高精度空间插值算法、构建三维污染属性模型，结合三维成像可视化技术及三维空间分析手段，辅助分析研究场地地层特征与场地不同深度土壤污染特征之间的相关性，减少场地污染范围及修复土方量的计算误差，更加准确分析场地污染分布状况，为土壤污染修复技术提供决策和依据。最终形成了基于多源异构数据的智能化场地污染调查评价与修复信息管理平台，包括：场地污染调查子系统、污染场地风险评估子系统、地下水风险评估子系统、污染物扩散预测分析子系统、土壤/地下水修复子系统、场地污染专题图子系统，形成数据输入、污染场地调查、风险评估与修复、污染物扩散预测、三维展示与动态模拟、成果输出的全流程应用服务，实现对土壤污染防治与修复过程的系统化、透明化管理。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
17	地奈德乳膏	湖北生物医药产业技术研究院有限公司	郑妮、乐洋、苏君庆、谢君怡、姚能、王琼洁、胡慧、黄怡、鲁乔、龚斯曼、王晓飘、兰彤	地奈德乳膏作为不含卤素的糖皮质激素，广泛用于多种皮肤病治疗，但国内局部用仿制制剂尚未进行一致性评价。本项目参照国际技术要求，率先开展地奈德乳膏仿制研究。技术内容涵盖小试处方工艺研究、工艺放大、验证与评价等关键环节，旨在获得质量不低于原研制剂的产品。通过全面研究原研制剂及优化自制制剂处方工艺，确保关键质量属性一致。技术先进性方面，本项目发现原研制剂为混悬型乳膏，采用创新技术将药物颗粒包裹于胶束中，确保均匀分散，提高稳定性。同时，克服辅料成分提取与检测难题，确保处方用量一致。加入酸性稳定剂，显著提升制剂稳定性。应用情况方面，本品处方工艺重复性好，成品质量稳定，制订了合理的质量标准，保证了临床应用安全和产品质量。经药理学对比、动物及人体试验验证，自研产品与参比制剂在药学质量、安全性和有效性方面一致。社会效益显著，本品上市后将满足市场需求，为患者提供更安全有效的药物选择，降低治疗成本。预计市场占有率逐年提升，年销售额大幅增长，创造可观的经济效益。同时，本项目的成功实施将为国内局部用仿制制剂一致性评价研究提供借鉴和示范，推动行业技术进步和产业升级，为人民群众生命健康和社会医疗卫生事业做出重要贡献。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
18	基于大数据分析的突发公共卫生事件应急调度管理系统	武汉东方赛思软件股份有限公司	沈志良、丁军鹏、肖华、王永刚、张远真、袁浩、韩如雪、郑隆庆、苏艳霞	本成果充分运用大数据技术、人工智能、云计算等数字技术，遵循“集约、高效、安全”原则，统筹整合省原有各类信息系统，按照“整合资源、强化救治、统筹协调、决策支撑”的工作思路，结合“互联网+医疗健康”示范省创建工作，充分发挥5G等信息技术优势，按照“1+6”的模式（1个远程会诊平台+资源及物资监测、疫情监测、疫情处置、医疗救治、健康服务、调度管理等6个功能模块）建设基于大数据分析的突发公共卫生事件应急调度管理平台，并融合通信、公安、交通等多部门数据，利用大数据技术进行多维度分析、预测疫情，为及时调整防控策略提供科学支撑。本成果广泛应用于武汉、四川等地，已初步形成了全省公共卫生应急调度管理信息化支撑体系，省内各地间密接次密接协查、向外省推送密接次密接协查，实行突发公共卫生事件应急调度管理平台常态化收发。为区域进行公共卫生事件应急调度提供了大力的支持，并受到了区域内的客户一致好评，多次收到各地政府、企业单位、医疗机构的感谢信。为社会提供稳定的生成、生活环境，促进社会和谐；有助于政府不断提升应急管理能力和；同时依托系统功能科学、及时、有效地处置突发事件，有助于完善公共卫生应急工作。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
19	高活性仿生人工骨修复材料器械产业化及应用	武汉亚洲生物材料有限公司	张胜民、舒茂、杜莹莹、唐三、王江林、王一帆、周雄、毛杰、叶红川	人工骨由于具备更高的生物活性、安全性等优势已成为解决骨缺损修复临床重大需求的关键，国家相继出台了多个鼓励生物医用材料行业发展的政策措施，高活性仿生人工骨修复材料器械产业化及应用项目具备广阔的发展前景。本项目涉及高活性仿生人工骨科技成果转化及应用，应用于骨缺损修复领域，多中心临床试验证明，项目产品具备优异的生物安全性和修复可靠性，整体水平居国际领先。本项目突破了陶瓷纳滤分离纯化集成技术与装备和微球集成灌注成型工艺等一批核心关键技术；申报发明专利21项，取得中国发明专利4项；发表国际高水平论文8篇，主编著作2部；指导和参与制订高活性钙磷类生物材料团体标准2项；申报人工骨修复材料NMPA产品注册证1项，入选“十四五”生物医用材料领域唯一国家重点研发计划应用示范重点专项。目前，已完成两个配套生产基地建设，产品销售已覆盖全国31个省、直辖市、自治区和新疆生产建设兵团，并进入Top1-100重点医院。本项目的转化实施对于引领支撑行业新质生产力发展、推动国产生物材料行业产品技术升级、促进社会公众健康事业发展和提升国际竞争力均具有重大意义。	该成果获得武汉市科技创新局2020年科技成果转化项目支持。
20	基于八甲基环四硅氧烷为原料的OVD法制备大尺寸光纤预制棒关键技术	武汉烽火锐拓科技有限公司	孔明、崔东明、梁后杰、吴能	我国光纤光缆行业面临同质化竞争和光纤价格下降的挑战，光纤预制棒作为关键原料，其价格也受影响。采用八甲基环四硅氧烷（D4）作为OVD光纤预制棒外包层沉积的原材料，具有显著的技术和成本优势。本项目研究基于D4为原料的OVD法制备大尺寸光纤预制棒关键技术，主要包括以下几个方面：1、适用于大尺寸光纤预制棒制造的八甲基环四硅氧烷特殊理化性质的研究；2、适应于八甲基环四硅氧烷的送料系统、蒸发装置及其关键技术的研究；3、基于八甲基环四硅氧烷的OVD沉积装置及其关键技术的研究。本项目创新开发出：1、超大尺寸、绿色环保制棒装备及工艺，大幅降低光纤预制棒生产成本，提高企业产品竞争力和市场份额；2、开发脱水+烧结+脱气三段式无缝连接窄温场精细化温控烧结工艺，解决光纤预制棒内部气泡缺陷及玻璃化收缩不均匀的工艺难题，实现超低损耗光纤预制棒制造技术。该成果广泛应用于光纤光缆产业，特别是5G承载网及陆地干线等领域，满足市场对低成本、大尺寸光纤预制棒的需求。本项目培养了光纤光缆行业关键技术人才，促进了湖北省产业结构升级，服务于国家制造业转型战略。此外，本项目还实现了光电子与化工产业的有效结合，推动了循环经济和高质量发展。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。

序号	成果名称	登记单位名称	成果完成人	成果简介	备注
21	基于FPGA的物联网异构硬件信息安全系统的技术研发	武汉霓盛智能科技有限公司	董耀红、刘一清、陈林、王一洁、刘由正、何海峰、陈华莲	随着云计算、物联网、大数据等信息化技术的快速发展，人们对网络终端设备的依赖性日益增加，社区、企业、学校等场景下的网络数据环境日益复杂。由于缺乏对网络数据的监控与管理，诸如数据泄露、DDoS攻击、家用摄像头入侵等网络安全问题日益凸显。目前，基于软件层面的传统网络数据监控与管理方案具有处理能力、处理时延、资源消耗等方面的局限性。结合应用场景与项目需求，自主设计并实现了一套基于FPGA的网络数据管理硬件平台，在满足项目需求的同时，从系统架构、处理能力、处理时延、可拓展性、资源占用率等方面对现有方案进行了改进。网络数据管理硬件平台是自主设计的12层PCB电路板，采用Xilinx公司的KintexFPGA芯片和ZynqSoC芯片作为核心处理器。基于该硬件平台，完成了可编程逻辑与软件系统的开发。可编程逻辑部分，通过VerilogHDL硬件描述语言在FPGA中实现了网络数据转发与过滤、网络数据流量统计、异常网络数据检测与捕获等功能。软件系统开发部分，基于C语言、Node.js、WinDriver等编程语言或平台，完成了数据传输与存储、配置与显示界面以及PCIe驱动程序的设计。为学校、企业、社区等应用场景下的网络数据监控与管理需求提供了基于硬件的解决方案，具有较强的可拓展性与较高的实际应用价值。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
22	污水处理厂低温自养硝化细菌产品研发及产业化	武汉水之国环保科技有限公司	吴定心、梁运祥、朱海、范帅、廖东栋、赵述森、涂然、吕彤	生物法除氨氮起主要作用的硝化细菌，通常在20-35℃下最为有效。我国幅员辽阔，南北纬度跨度大，常温硝化细菌并不能很好的在冬季低温8-15℃下降解氨氮。项目组在对低温硝化细菌菌株分离、规模化高密度发酵、菌剂后处理保藏等关键技术研究的基础上，成功开发出1款新产品BioPower101低温硝化细菌制剂，该产品硝化速率（15℃）≥500 mg NH4-N/（L.h），4℃条件下保藏90天内可保持速率稳定。该产品能在水温低至8℃的污水系统中投加使用，并快速提升生化系统硝化速率，恢复系统硝化能力，快速消除氨氮，并提高活性污泥系统低温的抗冲击能力。该项目已累计申请相关发明专利5项。我司生产的BioPower101低温硝化细菌产品2021-2022年累计产值达160万元，累计销售额达140万元，累计实现利润总额约87万元，累计创造税收约3万元，累计应用于61个客户项目现场，其中获得5份使用厂家的产品应用报告或项目总结。该产品的成功上市弥补了国内低温硝化细菌产品的空白，有助于解决我国冬季低温地区污水厂的氨氮超标问题，减少能源消耗，降低碳排放，为低温条件下处理氨氮污染提供了一种更加环保、节能、减排、降本的技术路线。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
23	高效率低成本金属零件喷印3D打印技术	武汉易制科技有限公司	蔡道生、魏青松、兰秀峰、吴木周、毛貽槐、张钊、李敬文	通过本项目的实施，实现了金属喷印3D打印技术的全流程自主化，包括喷印3D打印设备、核心材料粘结剂、烧结致密化工艺等。已实现金属零件的较大规模、高效率、低成本增材制造。本项目组获得的有关创新性成果有：1、自主研发成功高效率低成本金属零件喷印成形系统，包括自主研发的喷头控制器和喷印控制及工艺软件系统；可适应多种类粘接剂和金属材料3D打印，成形尺寸450mm×220mm，成形样件致密度99%以上，成形尺寸精度达±0.1mm/100mm；2、采用项目组具有自主知识产权的喷头控制、驱动系统，成形中实现2560个以上喷嘴的稳定均匀喷射高粘性液体材料，单喷嘴最小直径25μm，打印头无堵塞喷射高粘性液体时间不小于2h，具有快速自动清洗保湿功能；3、研发与打印机配套的粘接剂和粉末材料3种以上，粘接剂粘度5-30mPa·s可调、粘接固化率90%以上，粉末粒径1-80μm、氧含量低于1000ppm；4、实现onepass打印，喷头一次移动完成整个幅面的打印，单层打印时间小于15秒；5、在多喷头3D打印机构、喷头控制器、软件、材料和喷印及烧结工艺等核心技术方面获得实用新型专利8件，发表学术论文6篇，并培养一批本领域专业技术骨干；6、金属喷印3D打印设备实现了600多万元的销售额，给企业带来了40余万元的利润。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
24	一种多功能支撑架	武汉市泓锦瑞科技发展有限公司	卫衍春、沈功智、郎兆林	在一些特殊产品制造领域需要使用到支撑架，对支撑架的支撑要求很高，如支撑强度、支撑面积等，一些简单较小的支撑架在对质量较大产品进行支撑时，可能无法满足支撑，支撑效果不理想，且在进行支撑时缺乏缓冲减震效果，可能会在支撑中碰坏产品，对产品造成损坏，因此需要设计一种能满足该需求的多功能支撑架。本成果是一种多功能支撑架，包括支撑板，支撑板底部固定连接有支架顶，支架顶底部两侧均转动连接有支撑臂，支撑臂的侧面螺纹连接有第二固定螺栓，支架顶与第二固定螺栓相抵，支架顶底部固定连接有顶部收容桶，顶部收容桶内部滑动连接有支柱，支柱的底部滑动连接有底部收容桶，底部收容桶外侧固定连接在支架底，支架底侧面转动连接有支架，支架的顶部转动连接有支撑臂，支撑臂底部两侧均螺纹连接有第一固定螺栓；该支撑架通过设置支撑板、支架顶、支撑臂、支架和万向轮的配合使用，能够强有力的支撑物品，此外，该支撑架还能进行折叠，调节支撑架的支撑高度，安装有万向轮，便携式移动，增加了该支撑架的灵活性；同时，该支撑架可通过调节两侧夹板的位置，进而调节支撑架的支撑面积，提高了该支撑架的支撑应用范围，另支撑板有辅助支腿，可令支撑架支撑的更为平稳，能够支撑更为沉重的物品。	
25	空地一体多源实景三维数据处理与服务平台	武汉天际航信息科技股份有限公司	邓非、万方、周松涛、李昌东、万蔚、张立波、谭潇、代亮、杨萌	本项目着眼于以倾斜摄影为主的多源数据的实景三维重建数据处理与服务研究，融合倾斜摄影与地面近景移动测量两类技术优势，充分获取建筑物等地理实体的高精度纹理细节，丰富影像数据源信息，研制国产倾斜摄影多尺度高精度测绘软件，以实现自动化还原真实场景的三维空间位置、地貌形态、地物和环境，并对矢量化、单体建模进行成果优化与应用。通过项目研究与实施，解决了空地一体多尺度高精度测绘和高效实景三维协同重建方法，完成了倾斜摄影多尺度高精度测绘软件研制；突破海量多源数据管理和融合技术，搭建了空地一体实景三维数据协同处理平台；并运用三维地理实体信息服务技术，建设地理实体空间建库与服务体系，实现数据集管理、协同处理、持续增量更新和全流程监管，打破了传统低效模式，提升实景三维处理的效率和效果，大幅度提升测绘生产自动化程度。已在广州智慧城市三维模型技术服务项目、上海智慧城市测绘地理信息基础建设项目、实景三维青岛建设项目、滁州实景三维智云协作平台项目中实现示范应用，满足国土、规划、城市管理、城市建设等管理部门精细化管理和持续监测能力的技术需求，推动了高精度地理实体服务领域的科技进步。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
26	基于知识图谱技术的轨道交通智能运维系统的研发及应用	武汉烽火技术服务有限公司	魏明、周箴、汪俊芳、常宇光、杨泳、谭志强、严明旭、罗力玮、徐萍、王磊、郭健、石才、杨雷、周建棋、李国徽、袁凌、潘鹏、瞿彬彬、郑渤龙、周全	本项目旨在将知识图谱及相关数据挖掘分析技术应用到轨道交通运维领域中，在实现轨道交通数据统一高效存储管理的同时，基于运维数据智能化地识别故障之间的关联规则，解决人工经验不足的问题并达到对故障的预先告警，大幅提升轨道交通运行安全性与人员检修效率。主要研究内容包括内容为轨道交通领域知识图谱的构建与基于知识图谱的轨道交通运维系统构建：1)构建了一套基于知识图谱的轨道交通行业运维体系；2)构建了一套基于知识图谱的轨道交通智能知识库；3)建立了基于知识图谱的轨道网管集中告警系统的告警信息处理模型；4)开发出一套城市轨道交通通信集中监控与运维智能化系统；5)截至2021年12月底，本项目已选取了武汉、成都、郑州、重庆、合肥5个城市轨道交通公司对城市轨道交通通信集中监控与运维智能化系统进行了验证，已经应用到13条城市轨道交通线网通信系统，经过长时间运行，系统运行稳定，各项技术性能指标满足实际工作的要求，得到了轨道交通运营商客户的认可，实现销售收入达1075万元。本项目获得相关的创新成果包括申请发明专利9项（其中已授权6项），获得软件著作权1项，发表高水平论文8篇。	该成果获得武汉市科技创新局2019年企业技术创新项目支持。
27	sKlotho调控Wnt/β-catenin信号通路对CKD血管钙化的影响及肾元颗粒的干预作用	湖北省中医院	邹新蓉、王小琴、王岚、黄胜华、王长江、程虹、倪维、林腊梅、邓丹芳、王虹云、涂思洁、黄天琪	我国慢性肾脏病（CKD）的患病率高达10.8%，其沉重的疾病负担已成为严峻的公共卫生问题。心血管疾病(CVD)是CKD患者的严重并发症，也是导致CKD患者死亡的主要原因。团队参与完成的中国CKD患者多中心前瞻性队列研究（C-STRID），通过分析纳入研究的3168例1~4期CKD患者的基线数据，结果显示CVD的基线患病率为9.22%，其中腹主动脉钙化是导致CVD的独立危险因素之一。基于前期研究，我们通过构建CKD血管钙化的动物和细胞模型，采用分子生物学方法，检测血清sKlotho水平和胸主动脉、血管平滑肌细胞Wnt、β-catenin、Runx2 mRNA和蛋白质表达以及钙化情况，证实了血清sKlotho水平变化通过Wnt/β-catenin/Runx2信号通路影响CKD血管钙化，而具有温补脾肾、泄浊祛瘀功效的中药制剂肾元颗粒能明显减轻其血管钙化；体外试验阐明肾元颗粒减轻血管钙化的作用机制是通过升高sKlotho抑制Wnt/β-catenin通路活性，下调下游靶基因Runx2的表达，最终干预CKD血管钙化。本成果不仅深化了对CKD血管钙化的发生机制认识，还为中医药防治CKD血管钙化提供了靶点和依据。	该成果获得武汉市科技创新局2020年应用基础前沿项目支持。
28	调控玉米干旱下水分利用效率的ZmGLK44基因及其应用	华中农业大学	代明珠、张斐、吴锦峰	代谢物作为变量是基因序列差异与植物表型变异之间的媒介，将上述这些QTL及候选基因与田间抗旱池槽调查的各类抗旱表型进行关联，鉴定到玉米基因组序列变异和玉米抗旱性状变异间的关系，同时构建基因代谢物抗旱性状的网络，阐明了干旱胁迫应答过程中代谢调控的遗传基础。对关键候选基因ZmBx12进行表达分析，克隆了这些候选基因并构建遗传转化载体。通过表达分析、单拷贝筛选等方法获取独立转化、稳定遗传的转基因阳性植株；然后对这些转基因植物进行干旱处理，调查各类抗旱性状，确定了基因的抗旱功能；通过酶活实验、代谢测定、RNA seq及Chip seq等多种分子与生化实验手段阐明了这些基因的抗旱作用机理。在关联群体内针对ZmGLK44等基因进行重测序，获取其全部序列变异信息，然后经过关联分析获得了其优良抗旱等位变异并据此开发分子标记；以携带抗旱标记的抗旱材料或者转基因抗旱材料为供体，将抗旱标记导入育种受体材料，进行了抗旱性改良，授权专利1项。	该成果获得武汉市科技创新局2020年应用基础前沿项目支持。

序号	成果名称	登记单位名称	成果完成人	成果简介	备注
29	优质多抗小白菜新品种选育及示范应用	武汉蔬博农业科技有限公司	周国林、汪爱华、熊秋芳、宁斌、高长斌、黄兴学、宋莉萍、王斌才、杜凤珍、方刚、方昌强	该成果主要应用于小白菜的新品种选育，在选育过程中建立的小白菜温室快速加速技术，可以实现部分育种材料一年繁殖4代，提高了育种效率；小白菜耐热鉴定技术可以快速高效的鉴定小白菜资源材料的耐热性，有利于筛选耐热育种材料、选育耐热小白菜品种，实现小白菜在武汉等地高温季节生产。项目中建立病毒病和根肿病鉴定技术，开发育性实用性分子标记12个，首次发现并报道小白菜新的病毒病小种2个，为小白菜抗病育种奠定基础。通过建立室内加代、分子标记辅助育种技术体系，创制多抗优质育种材料6份，选育适合武汉及长江流域栽培的小白菜新品种4个；申报植物新品种保护权2项，获得植物新品种保护权1个；申报国家发明专利1项、获国家发明专利2项；发表相关论文6篇，其中SCI论文4篇。建立了3个小白菜示范基地，育成的优质多抗小白菜品种累计示范推广6.5万亩，每亩增收节支总额300元以上，新增利润750万元。项目实施期间与小白菜相关的成果获省科技进步二等奖1项、全国农业丰收奖推广成果二等奖1项。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
30	集成电路关键材料制备热处理工艺设备的研究与应用	武汉嘉仪通科技有限公司	王愿兵、林冲、周西林、王洋、李晨、李顶房、张维、张胜、杨帆	随着半导体技术的不断发展、芯片集成度不断提高、特征尺寸不断缩小，对热处理工艺的技术要求也越来越高。而传统的退火工艺加热和冷却速度较慢，容易导致杂质扩散、晶格损伤等问题，这就对更精确更高效的热处理工艺设备有了迫切的需求。本项目研制的高性能、高自动化的快速退火炉，具备高速升温、快速降温、控温范围广、控温精度高、退火腔洁净无污染等特点，具有自主知识产权，掌握热场模拟和热场区域腔体的设计制造的核心技术，达到国内先进的水平。该成果可满足半导体产业和5G核心电子元器件产业制造的要求，广泛应用于5G制造企业、半导体企业及高校科研院所，能提供快速热处理(RTP)、快速退火(RTA)、快速热氧化(RTO)及快速热氮化(RTN)。该成果已成功应用到海思半导体、光迅科技等高科技企业，中科院半导体所、中科院宁波材料所等科研院所,以及浙江大学、华中科技大学等知名高校，实现了半导体关键工艺设备的国产化，解决高端装备“卡脖子”问题。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
31	超小尺寸低插损阵列波导光栅器件芯片	武汉驿路通科技股份有限公司	张祥波、黄望隆、郜定山、余创、胡诚、徐世友	随着5G、数据中心等领域对高速光通信需求增长，传统阵列波导光栅(AWG)器件尺寸和插损限制了光模块性能提升与集成化发展，亟待研发超小尺寸低插损的AWG器件芯片。驿路通科技采用先进的平面光波导工艺，优化波导结构设计，创新性地使用新型材料，精确控制芯片制作过程中的参数，实现了芯片尺寸的大幅缩小和插损的显著降低，提高了信道隔离度等关键性能指标；通过高掺杂氧化硅技术、氮化硅光波导技术，研发了超小尺寸、低插损AWG波分复用器，采用光蚀刻技术，在此基础上制作出了4/8通道AWG器件，传输速率可达到200G/400Gbps。相比于介质膜滤波器，体积更小，插损更小，更适应未来5G移动通信的传输需求。目前已成功应用于高速光模块，在5G基站、数据中心光互联等场景中使用，稳定可靠，满足了高速率、大容量的光通信需求，获得客户高度认可，市场份额逐步扩大，该项目推动光通信产业升级，促进相关领域技术创新。带动上下游产业协同发展，创造更多就业岗位。助力5G、数据中心建设，提升信息传输效率，推动数字经济发展，为社会信息化建设做出积极贡献。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
32	基于光学追踪的智能化高精度便携式CMM系统研制与标准化	武汉中观自动化科技有限公司	王晓南、郑顺义、成剑华、桂力、孙繁、王辰、朱中尉、任关宝、刘庆龙、陆明宇、陈佳骥、邓福强	便携式CMM系统的重量远远小于传统三坐标CMM系统，可以方便地在各个测量现场之间来回搬运，有着传统三坐标不可替代的优势。然而，关节臂CMM系统与光学CMM系统同属于便携式CMM系统，两者在结构、原理、使用方法上有巨大的差异。在本项目的实施前期，将投入一部分光学CMM系统样机到检具、机器人、医疗等几个典型应用场景中，收集用户的反馈。基于以上需求分析，我司决定重新定义CMM系统，研制了一套基于光学追踪原理的不同规格的、智能化的、高精度、便携式的、光学CMM系统，并针对不同的应用，研制不同尺寸、不同结构、不同用途的跟踪靶标，形成光学CMM系统的行业标准，促进CMM检测行业的良性发展。光学CMM系统首先要满足不同行业的精度要求，以不同规格应对不同需求，以智能化软件和便携性为使用者带来工作效率的提升。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
33	垃圾渗滤液零排放关键技术研究与产业化	武汉凯迪水务有限公司	邓宏杰、王亦兵、刘艳军、王淑娟、靳美程、张振波	垃圾渗滤液零排放关键技术采用国外引进VACOM蒸发结晶技术，经我司引进吸收创新推广后先后在太仓垃圾渗滤液处理项目(60T/D)及广州环投福山垃圾渗滤液浓缩液综合处置项目(150T/D)项目上推广使用，两个项目目前均已验收合格，移交业主稳定运行，得到业主一致好评。在技术转化推广应用中取得的发明专利主要有：一种抗污堵、自洁净MVR蒸发浓缩系统(专利号：2020111877718)、一种MVR浓盐浆结晶分盐系统(专利号：2022101845122)。取得的实用新型专利主要有：一种稠厚器改造结构(专利号：2021224605181)、一种闪蒸罐用进液分配装置(专利号：2021227516476)、一种MVR二次蒸汽回收装置(专利号：2022205497769)、闪蒸罐布置装置(专利号：2022208825341)、一种急冷水装置和罗茨式蒸汽压缩机(专利号：202022752884X)。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
34	电鹰移动目标跟踪无人机	湖北电鹰科技有限公司	孟伟、叶亮、蔡晓东、李小波、KwokWaiWu	对于无人机跟踪性能不占优以及目标具有灵活、智能运动特征的应用情形，成果完成人围绕多无人机协同下的目标跟踪等问题，提出一种基于目标意图估计的多无人机协同跟踪策略；成果完成人对于移动目标机动不确定和风扰动条件下的无人机目标跟踪问题，提出一种全局稳定的控制策略。成果完成人基于上述研究策略，从传感器驱动、控制算法、模型建立、仿真模拟、硬件集成和测试等方面，提出完整的技术路线和开发方案，深度研究了“目标检测算法”、“多目标跟踪算法”、“风扰动模型”、“全局稳定控制策略”等关键技术，并针对各开发模块、各模块之间、系统之间完成了充分的测试、调试和优化，成功开发出技术成果——电鹰移动目标跟踪无人机。相关成果已在我单位多款无人机产品上完成测试和应用，结果显示技术性能优异、应用效果良好。	
35	基于nanopore测序平台的病原体快速检测及流行病学监测成果	武汉希望组生物科技有限公司	汪德鹏、梁帆、全伟鹏、王洋、潘世让、李净净、吴婷婷	本项目以提升病原体检测效率为核心目标，致力于开发高效、便携、广谱的检测技术体系。项目围绕以下核心技术展开：一是优化上游实验预处理流程，显著提高样本处理效率；二是利用纳米孔测序平台的便携性，实现检测系统的灵活调配，扩大检测覆盖范围；三是完善实时测序数据处理系统，实现病原体的广谱检测，增强平台的检测扩展性。在应用领域，项目成果广泛适用于公共卫生、临床诊断、基层医疗等场景，尤其在偏远地区和应急检测场景中表现出色。通过技术创新，项目解决了传统病原体检测中存在的检测效率低、设备便携性差、检测范围有限等问题。项目成果包括：与多家单位合作发表的3篇高水平研究论文，2份基于数据分析流程的软件著作权，以及2项专利(其中1项发明专利已授权)。此外，项目成功研制了2项科研级检测试剂盒，进一步推动了病原体检测技术的实用化和产业化发展。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
36	智慧社区智能机器人停车系统关键技术	武汉智象机器人有限公司	李远明、吴华意、王刚、王学华、易国洪、梅天灿、王磊、李帅帅	本项目采用全球首创的机器人自动抓取车辆入位方式，辅以基于固定雷达和移动雷达的车辆识别系统、基于光学图像的车辆识别系统等核心技术，在此基础上实现按需布点，最终搭建共享汽车平台。项目系统集成国际先进的机器视觉、雷达识别、激光及超声波测量、人机交互系统和运动控制等技术，可根据立体车库类型设计不同机型的机器人。该系统对驾驶技术要求很低，司机驶入车库停车区域，即可随意停车熄火，下车后用手机APP或现场人机交互界面确认后即可离开，完成停车动作，实现傻瓜型停车方式；机器人便可在视觉及雷达系统的引导下在空间轨道上运行并准确抓取车辆，将车辆放置于架空的车库泊车位上。取车时可通过APP预约，系统得到预约指令，机器人将泊车位上的车辆准确取出并放置于取车区域内，司机到达后即可直接开走。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
37	基于5G-V2X的移动边缘感知定位模块研制与应用	武汉新瑞通达信息技术有限公司	张庆、江莉、冯华斌	本项目面向智能网联汽车、车路协同发展趋势，研制一款基于5G-V2X的移动边缘感知定位模块，开展演示示范与应用。本项目开展的基于5G-V2X的移动边缘感知定位(MEPN)模块研制工作，模块由感知传感器单元、感知信息智能处理单元、感知信息接收单元、手机实时监控软件和多源信息智能感知融合处理软件组成；重点解决低成本高可靠组合导航定位、复杂环境下基于视觉的动态目标提取与场景重建、基于激光点云的目标识别、基于5G+北斗/惯导/视觉感知的多源信息融合感知定位等核心技术。项目研究内容方面，主要研究应对极端路况、高动态未知环境的路与车多传感器超视距感知技术；研究业务感知的车载一路侧—中心多模式信息交互技术与信息安全保障技术；研究基于分布式敏捷路侧边缘计算的协同认知与控制决策技术，研发具备高精度定位、高可靠路车交互、主动安全协同辨识等功能的智能路侧装备；研究构建端到边架构的软件平台。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
38	光催化二甲苯选择性氧化工艺研发和应用	武汉有机实业有限公司	肖文精、高轲、赵蕊蕊、舒振操、陆良秋、刘京	本项目首次实现了可见光催化二甲苯选择性氧化制备对甲基苯甲醛、对甲基苯甲醛和间甲基苯甲醛的工艺开发。本项目研发的新型廉价光催化剂和光反应体系同时具备经济性和高效性，在特定光源波长、合适的溶剂和光催化剂下，实现了在接近常温常压条件下二甲苯高催化氧化选择性制备对二甲苯甲醛、对甲基苯甲醛和间甲基苯甲醛，可以选择性的将氧化停留在芳香醛阶段，避免生成过度氧化的各种副产物；通过控制反应的转化率而调控反应的氧化深度，从而进一步提升反应的选择性和收率，将未反应完的原料和溶剂通过简单蒸馏后可回收再利用；反应选择性好，产品附加值高，催化剂和光源能耗等生产成本相对可控，具有潜在的工业化前景，正在积极推动中试放大。同时，本公司与华中师范大学申请相关专利3项，为该工艺建立知识产权储备库为后期该项目的示范性推广应用奠定基础。	该成果获得武汉市科技创新局2022年重点项目支持。

序号	成果名称	登记单位名称	成果完成人	成果简介	备注
39	基于调频数据广播满足区域海量北斗用户实现高精度定位应用系统的关键技术	武汉长江通信智联技术有限公司	巴继东、黄琛、黄莹、何坤、曹昌圣、蒋敏志	利用调频广播系统实现北斗差分数据的（无限量、可管控）分发、数据接收模块接收北斗差分数据、应用终端利用差分数据，实现高精度定位、大数据云平台实现位置信息的综合应用。CDR系统支持北斗地基增强系统联合定位的主要由以下三部分组成：（1）差分数据获取及播发：由CORS站作为基准站固定在某个位置并实时计算卫星差分误差信息，并通过广播CDR通道进行广播播发。（2）差分数据接收及定位解算：终端通过广播接收天线接收广播信号解调输出差分数据给定位模块，定位模块进行单点定位的同时，也接收差分数据并对自身的定位结果进行修正消除误差，提升精度，修正后定位数据通过公网送至运营服务平台。（3）平台轨迹展示：平台对需要亚米级精度显示的区域调用高精度地图，对定位数据和地图进行匹配展示。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
40	个性化骨科外固定无支撑即时3D打印系统	武汉必盈生物科技股份有限公司	刘朋、石志良、平建华、程帅、齐志有、董亚、王志勇、文道兵、程文国、马全	项目执行期间，公司取得了较多的创新性成果，主要表现在技术的创新，改进了即时3D设备，包括发明创造了新型挤出螺杆和快速均匀出料的打印头、自动化进料系统、自动调平装置、温控系统、可以加料的储料仓、监测机构、自动复位旋转打印台、软化和固化装置、粘接平面组件、冷却机构、改进了打印嘴组件、加热装置、断料或堵料的检测装置、内部检测装置、稳定抗震机构、载物台分区温控系统、散热装置等，使即时3D打印设备稳定性极大提升，项目技术成熟，已形成技术标准，制订了企业标准，符合临床要求，可以批量生产。截至2022年12月31日，本公司资产总额为4,318.16万元，比立项时的1,278.12万元增长237.85%；本公司年总收入2,255.41万元，比立项时的99.12万元增长2175.43%；缴税总额105.20万元，比立项时的0.35万元增长29957.14%；净利润总额61.75万元，比立项时的-414.37万元增长114.90%。技术成熟度8级，属于国际领先水平。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
41	医保支付改革下的医保惠民共赢数字化解决方案	武汉金豆医疗数据科技有限公司	火立龙、潘超、周天、王智军、樊强、孙闯、谢晨明、孙婷婷、彭小瑜、吴杭	该项目是基于医保支付方式改革背景下医保局对医保基金的合规使用、医疗机构面临监管需规范医疗行为进行精细化管理并实现高质量发展、对人民群众要增强就医获得感明白看病为出发点。通过搭建一体化信息化平台，重构医保支付流程，连通医保、医院、患者两端。实现了从“粗放管理”到“精准治理”的跨越，推动医保基金使用效率提升、医疗行为规范化及公共服务均等化。其中，由我单位承建的福建三明市医疗信息保障一体化平台上线以来患者住院次均费用显著降低、医疗费用构成结构渐趋合理、患者医保待遇提高，城镇职工医保统筹基金结余累计超20亿元。据测算，全面推广后每年可为国家节约医疗支出超千亿元，助力“健康中国”战略实施。	
42	高分一号WFV相机立体测绘关键技术研究	武汉玄景科技有限公司	黄文超、李少宁、管志超、徐凯、龚静、刘改	本项目针对非测绘目的的基础遥感数据在测绘应用中的不足展开研究，以高分一号宽幅相机为对象，攻克关键难题。核心技术包括：从误差根源制定基础遥感产品系统误差补偿策略，创新恢复严密成像模型，构建专属补偿模型，定性分析有理函数模型并验证其拟合能力。应用领域涵盖地理信息采集、地图绘制等测绘相关场景；解决的关键问题是突破有理函数模型保密限制，实现系统误差有效补偿，让基础遥感数据满足1:250,000比例尺立体测图与地形图更新需求，提升数据利用效率与测绘质量，拓展地观测数据应用范围，为测绘领域提供新方法，推动行业数据应用发展，具有重要实践与理论意义。	
43	抑制SARS-CoV-2 感染细胞的海洋微生物多糖鉴定研究	江汉大学	乔嘉璐、孙宾莲、彭倩、王承海、李卫玲	本项目利用实验团队构建的可用于SARS-CoV-2感染细胞的假病毒研究体系、用于SARS-CoV-2膜融合研究的DSP系统，从海洋微生物多糖分子库、植物来源的天然小分子库和富硒小分子化合物库进行筛选，发现白藜芦醇的两种低聚物Miyabenol C和trans-ε-Viniferin通过靶向Cat L特异性阻止SARS-CoV-2的感染进入环节，同时由于两种化合物都是通过靶向宿主组织蛋白酶Cat L而发挥抗病毒作用，因此该两种化合物对多种冠状病毒突变型具有广谱抑制作用。今后以Miyabenol C和trans-ε-Viniferin为基础，通过分子结构修饰和改造，为临床治疗提供加高效、低毒、广谱的抗冠状病毒候选药物。	该成果获得武汉市科技创新局2020年应用基础前沿项目支持。
44	特色优质薹用白菜和芥菜资源高效利用及配套栽培技术研究	武汉蔬博农业科技有限公司	宁斌、熊秋芳、万正杰、汪爱华、周国林、高长斌、王斌才、李德超	项目实施期间3年共建立薹用白菜和芥菜新品种新技术示范基地10个，其中薹用白菜示范基地2个，芥菜新品种新技术示范基地8个，示范推广面积达13.55万亩。项目提出薹用白菜和叶用芥菜雄性不育杂交制种技术，在湖北、甘肃、河南等地进行了杂种一代的良种繁育。通过近3年在湖北老河口、武汉等地进行的薹用白菜和叶用芥菜常规品种良种繁育研究，确定了适宜的播种期和隔离区（10月中旬直播），2018-2020年平均亩种子繁殖产量达到80Kg；在河南洛阳良种繁育基地进行分薹芥菜品种杂交制种，收获的杂交种子颗粒饱满，平均亩产约65kg。上述薹用白菜和叶用芥菜杂交制种技术的实施，为大规模杂交种的生产和良种质量提供了技术保障，促进了良种的推广利用。	该成果获得武汉市科技创新局2018年企业技术创新项目支持。
45	基于无人机的实时目标跟踪系统	武汉单目科技股份有限公司	周严、冯勇、杜飞飞、鹿璇、陶仁浩、曾意、田雕、李磊、黄炎、彭维华、赵佳	本系统包含两个部分：飞控系统软硬件的设计和跟踪算法的研究。飞控系统的研究包括姿态估计和执行机构。姿态估计用于无人机实时的位置信号和姿态角度的采集，包括三大位姿角度和无人机高度信号，采集后及时回传给飞行控制模块使其进行处理；执行机构提供无人机的飞行动力。跟踪算法的研究包括两个内容，一是跟踪算法的实时性和准确性，无人机在运动过程中，拍摄的目标会有外观变形、光照变化、背景相似等干扰，对跟踪算法的实时性和准确率有较高的要求；二是对于目标丢失后的处理，若无人机在跟踪过程中碰到高楼、树木一类的障碍物后，如何重新获取目标。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
46	新能源汽车轻量化铝合金构件热冲压成形关键技术的开发及应用	东实（武汉）实业有限公司	刘鹏、尤宝卿、聂飞、肖伟、徐筱璐、李明丽、王伟、王熠、茹承曦	本项目的实施掌握轻量化铝合金汽车构件设计制造关键核心技术，突破国外技术封锁和垄断，实现轻量化铝合金汽车车身及底盘关键构件的自主研发。项目已完成从材料结构性能设计、工艺生产到构件服役性能评价，探索高性能轻量化铝合金汽车构件成形关键技术并实现产业化；促进新材料、新技术和新工艺的应用，提升汽车轻量化构件产品附加值，以技术促生产以创新增效益，带动汽车产业上游有色金属产业的创新发展；拓宽轻质材料的应用范围，提升铝合金板材加工制造技术，形成以高性能轻量化铝合金汽车关键构件成形技术为核心、以汽车车身和底盘为应用对象的轻量化材料产业链，促进企业健康持续发展，提升我省在材料加工领域的综合竞争力。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
47	水下无人潜航器激光通信设备研制	武汉六博光电技术有限责任公司	艾勇、梁赫西、沈天浩、刘凡、夏亚辉、彭嘉驰	高速水下无人潜航器激光通信系统拟采用激光及可见光双光源设计，完成水下高速移动物体间的稳定通信，最大通信速率622Mbps，通信距离100m，项目成果将应用于海底探测、潜航器与船舶及无人机之间的通信以及潜艇通信等军事领域。研究主要包括高精度高动态目标捕获与跟踪微型转台技术、大视场高速高灵敏度激光探测器技术、大功率高速激光调制与纠错编码技术和激光水下传输信道研究四个方面内容。研究拟采用音圈电机高速振镜替代传统的压电陶瓷跟踪伺服机构、高动态高灵敏度接收探测系统结合微云平台控制系统，在保证跟踪精度的同时大幅降低成本，实现移动平台间的高速通信。项目成果将进一步扩大我省光通信产品矩阵。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
48	液体抗性糊精新工艺关键技术研究	武汉中粮食品科技有限公司	皮冬伟、赵永武、丁子元、靳喜庆、张连慧、应欣、刘玉彪、宋爱武、冉小力	该成果主要针对抗性淀粉生产和质量检测技术建立一套完整检测制备及纯化抗性糊精的各项指标的方法。小试研究针对影响玉米淀粉向抗性糊精转化的因素，探索准确控制抗性糊精最高产率的工艺方法；借助于现代化分析仪器，对抗性糊精的常规成分、红外光谱、热特性以及水溶液粘度等检测，重点考察糖苷键的比例以及分子量的分布，建立整套的分析检测方法；中试实验研究明确中试制备和纯化抗性糊精的规模，在满足拟投入中试的抗性糊精的需要的的基础上，考虑装置的灵活性，以便满足将来生产多种含有抗性糊精的产品的开发中试研。通过提升抗性糊精纯度、分子量分布及糖苷键比例测定检测技术，粗品抗性糊精纯化分离技术的先进性，使抗性糊精在国内生产并迅速推广使用，减少了抗性糊精的依赖进口的局面。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
49	一种机器人超声扫描控制方法、系统、设备及存储介质	华中科技大学同济医学院附属协和医院	谢明星、李森、闫琳、刘辰、马天阳、韩冬、付中涛、王志林、张丽、陈逸寒、曾祥龙、徐振海	本成果涉及一种机器人超声扫描控制方法、系统、设备及存储介质，机器人超声扫描控制方法包括以下步骤，S1，根据预先设置的期望超声图像特征Sd和超声成像仪实时显示的实际超声图像的实际超声图像特征Si，计算出超声探头的期望速度S2，根据期望速度计算出协作机器人的期望关节速度S3，将期望关节速度反馈给工控机，利用工控机控制协作机器人运动，使协作机器人以期望关节速度驱动超声探头扫描，并返回至S1，且循环执行S1至S3，直至超声探头完成扫描任务。本成果基于超声图像伺服的机器人扫描控制能利用自身的高准确性、高灵敏度、可操作性，能获取高清晰的超声图像，为患者提供精准的诊断结果。	
50	一种全自动新生儿头型矫正塑形仪器	华中科技大学同济医学院附属协和医院	金欣	本成果公开了一种全自动新生儿头型矫正塑形仪器，包括箱体，所述箱体内部的上侧固定安装有隔板，所述隔板顶部的后侧开设有开口，且开口延伸至隔板的底侧，所述开口内部的两侧均固定安装有安装座。本成果通过设置的转动电机、转板、安装块、推杆电机a、推板、拉带和枕头，在使用时，使用者可根据枕头的软硬度和透气度，结合婴儿头部的塑性需求，启动转动电机，转动转板，选择将最合适的枕头转动至最上方，然后再将婴儿放在隔板上，并将婴儿的头部放于该枕头上，同时，可启动推杆电机a，推动推板或收回推板，使得推板将枕头推平，或拉扯枕头，改变枕头底部的弧度，从而进一步满足婴儿头部的塑性需求。	

序号	成果名称	登记单位名称	成果完成人	成果简介	备注
51	一种肠道药物递送的仿生机器人系统及其制备方法和应用	华中科技大学同济医学院附属协和医院	王征、王琳、陈伟、李琪琳、曹鹏	本成果提供了一种用于肠道药物递送的类虫仿生机器人系统及其制备方法和应用，涉及生物医学治疗仪器相关技术领域。其中，类虫仿生机器人系统包括彼此相互连接形成swimmer模型的圆锥形头部、圆柱形体部和螺旋形尾部，所述圆锥形头部和圆柱形体部内载有近红外光热响应性纳米粒子和药物的混合体系，且圆柱形体部内还设置有载物仓，所述载物仓内放置有磁控器件。本成果制备的由圆锥形头部、圆柱形体部和螺旋形尾部三部分构成的磁驱动类虫仿生“swimmer”机器人，能抵抗胃酸等障碍，在磁场作用下靶向到达肠道定点部位，并响应近红外照射时释放头部和体部的药物，原位反应产生活性药物，实现时-空可控性、安全肠道给药，降低毒副作用，有效治疗肠道疾病。	
52	一种非接触式血样采集装置及其控制方法	华中科技大学同济医学院附属协和医院	叶霖、韩斌、陈学东、欧阳浩	本成果提供一种非接触式血样采集装置，包括：支撑板，其水平设置；支撑架，其竖直设置在支撑板上，且能够沿支撑板轴向运动；水平导轨，其水平垂直设置在支撑架上，且能够沿支撑板轴向运动；连接架，其可滑动设置在水平导轨上；采血架，其可旋转设置在连接架上；穿刺臂，其可旋转设置在远离水平导轨的采血架一端；穿刺动力机构，其固定设置在穿刺臂上；采血针夹持装置，其固定设置在穿刺动力机构的输出端，用于夹持采血针；辅助臂，其可旋转设置在靠近水平导轨的采血架一端；第一辅助动力机构，其固定设置在辅助臂上；第二辅助动力机构，其固定设置在第一辅助动力机构上，且输出端设置有贴敷部。本成果提供一种非接触式血样采集装置的控制方法。	
53	一种肿瘤类器官培养和药物实验的微流控系统和使用方法	华中科技大学同济医学院附属协和医院	王征、王琳、王国斌、蔡博、李孝琼、徐鲁明	本成果公开了一种肿瘤类器官培养和药物实验的微流控系统和使用方法，系统包括第一外部泵、第二外部泵，用于产生药物浓度梯度的第一微流控芯片，用于进行类器官培养的第二微流控芯片和用于收集废液的离心管，所述第一外部泵、第二外部泵分别通过软管连接第一微流控芯片输入端，所述第一微流控芯片、第二微流控芯片、离心管依次通过软管连接。本成果的微流控系统能够可控地向肿瘤类器官灌注培养基或者药物，同时调节药物的浓度以及其对肿瘤类器官的作用时间，实时调控肿瘤类器官所处的液体环境，实现肿瘤类器官的批量培养及进行药物效用测试实验，并且通过配合显微镜能够实时、持续地对肿瘤类器官的生长、药物响应等进行观察。	
54	一种可提取皮肤组织液中微生物的微针贴片及其制备方法	华中科技大学同济医学院附属协和医院	陶娟、张连斌、朱锦涛、柳佩、杜虹瑶	本成果提供一种可提取皮肤组织液中微生物的微针贴片，包括：基底，其为片状结构；以及多个实心微针，其为圆锥体或棱锥体结构，且均匀设置在所述基底上；多个凝胶层，其一一对应且均匀设置在对应所述实心微针外表面；其中，所述实心微针的底面外接圆的直径为50~500μm，高度为50~1500μm，且相邻所述实心微针的中心间距为120~1000μm。在实心微针表面修饰凝胶层，无需使用模板剂，解决了模板剂控制不当导致的孔的大小、多少以及均匀性无法控制的问题。本成果还提供一种可提取皮肤组织液中微生物的微针贴片的制备方法，在实心微针表面修饰凝胶层，无需使用模板剂，并优化了凝胶层的厚度，能够有效提取皮肤组织液中的微生物。	
55	一种胶质母细胞瘤鉴别诊断及胶质瘤生存预后的分型方法	华中科技大学同济医学院附属协和医院	韩萍、王思琪、范文亮、刘丽莹、刘芳	本成果提供了一种胶质母细胞瘤生存预后的检测方法，该方法是：检测胶质母细胞瘤组织中特异性表达基因CBX3、BARD1、EGFR、IFRD1、CTSS、STAT1、GUCY1A3和MOBP的表达水平，根据所检测基因的表达水平预测胶质母细胞瘤患者生存预后，高表达CBX3、BARD1、EGFR、IFRD1、CTSS或/和STAT1的胶质瘤患者生存时间较短；高表达GUCY 1A3或/和MOBP的胶质瘤患者生存时间较长。本成果还提供了一种对胶质母细胞瘤进行预后分型方法，胶质母细胞瘤组织中CBX3、BARD1、EGFR、IFRD1、CTSS或/和STAT1高表达的为预后生存时间较短型；质母细胞瘤组织中GUCY 1A3或/和MOBP高表达的为预后生存时间较长。	
56	一种指导骨骼肌松弛药罗库溴铵用药的基因多态性检测试剂盒及检测方法	华中科技大学同济医学院附属协和医院	陈向东、赵帅、朱宏宇、武宙阳、林云、王婷婷、韩琳琳、牛浩杰、徐锋、王雅枫、黄诗倩、胡凯媛、丁媛媛、邓达玲	本成果提供了一种指导骨骼肌松弛药罗库溴铵用药的基因多态性检测试剂盒及检测方法。试剂盒包括用于检测5个指导罗库溴铵用药的基因多态性位点的扩增引物及延伸引物，聚合酶链式反应(Polymerase Chain Reaction, PCR)试剂，PCR产物纯化试剂，单碱基延伸反应试剂，能准确、快速、简便地检测与罗库溴铵敏感性相关的基因位点；本成果提出的检测方法，应用药物基因组学技术，根据单核苷酸多态性(Single Nucleotide Polymorphism, SNP)位点碱基结果，确定患者对罗库溴铵的敏感性，从而能指导预测手术中罗库溴铵的用量，提供个体化、精准的罗库溴铵用药方案。	
57	一种辅助摘除粘液瘤的固定装置及固定方法	华中科技大学同济医学院附属协和医院	李庚、张文竟	本成果公开了一种辅助摘除粘液瘤的固定装置及固定方法，该装置包括探测管和穿设于所述探测管内的细长件，所述探测管一端活动设有活动杆，所述细长件由柔性材料制成，所述细长件长度方向上设有多个固定孔，且所述细长件一端与所述活动杆相连，另一端连接有调节绳，所述调节绳择一地穿过多个所述固定孔中的一个并从所述探测管穿出，所述活动杆用于将所述细长件推出所述探测管，所述调节绳用于牵引所述细长件与调节绳相连的一端穿过所述固定孔。本成果提供的固定装置和实现其的方法能将粘液瘤的根蒂固定，方便后续粘液瘤的摘除，大大的降低了患者在手术中的风险。	
58	一种电动气压止血器	华中科技大学同济医学院附属协和医院	李翠翠、邱慧	本成果公开了一种电动气压止血器，包括：带体；第一弹性束带，其附接在所述带体一端；第二弹性束带，其附接在所述带体另一端；自紧搭扣，其设置在所述第一弹性束带和所述第二弹性束带之间，能够将所述带体围合成环形；多个气囊，其设置在所述带体内侧；充气装置，其通过多个通气管分别连通所述气囊，能够为所述气囊充气；充气流量阀，其设置在所述通气管上，能够控制所述充气装置的充气速度，本成果提供的电动气压止血器，通过自紧搭扣将带体固定，能够通过卷轴将弹性束带卷绕，任意改变带体固定圈的大小，适用于身体任意部位，并通过气囊对止血器施加压力，压力可调，本成果还提供一种电动气压止血器的控制方法。	
59	通用的CAR拷贝数检测剂及其应用和应用方法	华中科技大学同济医学院附属协和医院	梅恒、李成功、胡豫、邓君、周芬	本成果属于生物技术领域，公开了通用的CAR拷贝数检测剂及其应用和应用方法。具体的，CAR拷贝数检测剂为探针和引物对其混合物或试剂盒中任一；检测探针，其具有如SED ID NO: 1所示序列；检测引物对，其分别具有如SED ID NO: 3和SED ID NO: 4所示序列。针对HIV前病毒保守序列的检测剂在制备CAR修饰免疫细胞治疗中CAR拷贝数检测产品中的应用，其中，CAR基于HIV改造的慢病毒载体转染至效应细胞。应用方法包括用前叙探针、引物对配成PCR反应体系及后续定量PCR的检测步骤。本成果的探针和引物对针对HIV保守的前病毒序列5'LTR，可以精确检测所有以HIV改造慢病毒载体转导CAR的拷贝数，具有通用性和普适性；检测的灵敏度高；不需要标准品。	
60	一种病人转移病床	华中科技大学同济医学院附属协和医院	蒋菲	本成果提供了一种病人转移病床，包括床板和床板支撑架，床板设置于床板支撑架，还包括快速拆接部件，快速拆接部件包括转动机构和夹持机构，转动机构包括转轴和转筒，夹持机构包括第一夹板、第二夹板，弹性部件和滑动连接板，弹性部件连接第一夹板和第二夹板，需要转移病人时，通过转动床板带动滑动连接板转动，从而带动第一夹板和第二夹板转动，进一步的带动转轴在转筒上转动，当转动一定角度，滑动连接板可以从夹板之间划出，可以划入另一个病床的夹板之间并被夹紧，往回转动床板即可完成病人的转移，转移过程中病人始终保持原始姿态，没受到外力的作用，不会有不适感，具备很好的实用性。	
61	一种偏摆控制机构及其应用的多自由度柔性器械	华中科技大学同济医学院附属协和医院	张强、夏家红、刘胜林、冯庆敏、黄顺、袁镇时、刘海洋	本成果公开了一种偏摆控制机构及其应用的多自由度柔性器械，包括手柄、主框架、固定支架、轴管、蛇形关节、执行工具。手柄内设置有连杆滑块机构和柔性传动杆(钢丝束)，控制执行工具的开合。主框架中设有多个自由度旋转轴，包括控制蛇形关节水平方向偏摆和竖直方向偏摆的两个旋转轴，主框架上还设有有关节锁止机构，能够对执行工具相对于轴管在任意角度下进行锁定，并能随时进行解锁。固定支架内设有滑轮机构承接丝线。丝线的远端固定在执行工具上，穿过蛇形关节、轴管固定在多自由度旋转轴的绕线盘上。手柄处的水平和竖直方向的偏摆可经由多自由度旋转轴传递蛇形关节实现执行工具水平和竖直两个自由度的运动。	
62	一种用于手部清洗消毒的多功能刷手机	华中科技大学同济医学院附属协和医院	张梅	本成果公开了一种用于手部清洗消毒的多功能刷手机，用于解决现有的手消毒装置，医务人员每次只能进行一只手进行清洗消毒，效率较慢的以及现有的两只手同时消毒的装置不能调节双手距离，造成医务人员手部清洗不便的问题；包括机箱，所述机箱的前侧壁中部开设有滑槽，机箱的内部对称安装有第一刷手箱和第二刷手箱；本申请通过水泵将储液箱内的医用免洗手消毒液和水通过U型管输送到喷头，对医务人员的手进行冲洗，通过设置U型管便于将消毒液通过喷头向医务人员手的两侧喷出，便于快速对手冲洗消毒；第二电动推杆带动第一刷手箱和第二刷手箱向机箱的两侧运动，便于调整进手孔的间距，方便不同医务人员进行使用。	

序号	成果名称	登记单位名称	成果完成人	成果简介	备注
63	一种骨髓质病灶清除装置及其使用方法	华中科技大学同济医学院附属协和医院	何宇、王洪、郭晓勇、孟春庆	本成果涉及一种骨髓质病灶清除装置及其使用方法，包括套管和刮除器，所述套管为柔性空心套管，所述刮除器包括纺锤形切割头、柔性管和调节器，所述调节器和所述纺锤形切割头分别设置在所述柔性管的两端，所述调节器包括底座、旋转轮、拉线和连接头，所述拉线的一端设有与所述纺锤形切割头连接的压块，所述拉线的另一端穿过所述柔性管内部与所述旋转轮连接，所述柔性管的一端与所述底座固定连接，所述纺锤形切割头被所述压块压在所述柔性管的另一端，所述连接头与所述底座固定连接，所述旋转轮与所述柔性管螺纹连接。本成果用于骨髓质病灶的清除手术，可以在骨腔内改变方向和切割部位的大小，适用于骨腔内任意位置病灶的切除。	
64	一种具有增强基因编辑效率的递送系统及制备方法、应用	华中科技大学同济医学院附属协和医院	王征、王琳、刘志博、张红艳、汪洋	本成果公开了一种具有增强基因编辑效率的递送系统及制备方法、应用。包括：1、树枝状有机配体的合成；2、有机配体和金属簇构筑金属有机框架递送系统的合成；3、递送系统通过生物矿化方法负载质粒，在细胞层面上，编辑内源性基因（血管内皮生长因子基因，VEGFA和DNA甲基化转移酶基因，DNMT1），验证递送系统递送质粒和增强基因编辑能力；4、在动物层面上，递送系统递送质粒编辑VEGFA和DNMT1治疗肿瘤。本成果采用无机有机杂化的策略，基于金属有机框架材料的优点，合成高孔的递送系统材料。金属有机框架高孔的结构能提升递送系统的负载能力；金属有机框架的类酶活性能催化磷脂键的水解，从而增强基因编辑的效果。	
65	一种家用自动血糖检测采血仪	华中科技大学同济医学院附属协和医院	张琴	本成果涉及一种家用自动血糖检测采血仪，包括底座和设置在底座上的圆柱形壳体，所述壳体为包括外壳与内壳的双层结构，所述外壳与所述内壳之间设有空腔，所述内壳内设有第一电机和与所述第一电机的输出轴连接的环形座，所述环形座可拆卸地连接有针盘，所述针盘的中心处设有安装孔，所述环形座上还设有第二电机，所述第二电机的输出轴通过超越离合器与驱动轮连接，所述驱动轮设置在所述安装孔内，所述第二电机的输出轴与所述棘轮均与所述针盘同轴，所述针盘内周向均布有若干根采血针。本成果用于糖尿病患者自行采血进行血糖检测，在方便换针的同时自动完成采血，方便手部活动不便的人使用。	
66	一种包载靶标lncRNA Pvt1纳米粒子的水凝胶及其制备方法和应用	华中科技大学同济医学院附属协和医院	王征、王琳、刘峰、戴拯、黄雷	本成果公开了一种包载靶标lncRNA Pvt1纳米粒子的水凝胶及其制备方法和应用。制备方法包括：含有编码Pvt1短发卡RNA的质粒(shPvt1)构建；鼠源结肠癌CT26细胞膜CM的制备；脂质体(D)修饰细胞膜包载shPvt1纳米粒子(shPvt1-CM-D)的制备；制备氧化海藻酸盐(OA)；制备己二酸二酰肼修饰的透明质酸HA-ADH。通过移植于结肠癌(CRC)术后原位，该水凝胶持续性释放shPvt1-CM-D和化疗药物奥沙利铂(Oxa)并介导三重免疫响应：联合增强的肿瘤免疫原性细胞死亡(ICD)；双重效应的肿瘤疫苗；弱化粒细胞-髓源抑制细胞(G-MDSC)的免疫抑制活性，最终重塑肿瘤环境以达到抑制CRC术后复发和转移的目的。	
67	一种心脏移植手术用辅助装置及其使用方法	华中科技大学同济医学院附属协和医院	董念国、尚小珂	本成果公开了一种心脏移植手术用辅助装置及其使用方法，涉及心脏移植技术领域，包括顶安装板，所述顶安装板的底部开设有第一滑动槽，所述第一滑动槽的内部滑动连接有两个第一滑动块，所述第一滑动块的底部固定安装有底安装块，所述底安装块内壁的一侧开设有存血腔，所述底安装块的底部且位于存血腔的下方固定安装有排血管，所述底安装块靠近存血腔的一侧固定安装有外安装箱；本成果的有益效果为：该心脏移植手术用辅助装置，通过使用顶置式的安装结构，可以在使用的时候将其安装在手术室的顶部并位于医疗床的上方，从而可以尽可能的避免对手术室内空间的占用，且位于上方的装置可以更加方便医生使用，提高了手术效率。	
68	一种病历资料存放装置	华中科技大学同济医学院附属协和医院	蒋菲	本成果提供了一种病历资料存放装置，包括柜体和若干隔板，若干隔板从上至下依次平行且间隔设置于柜体内，每一个隔板的两端均连接有一定位机构，定位机构包括脚架、弹簧和第一插片；脚架与隔板的底部连接，脚架具有与柜体的内壁相抵接的侧端，只需要拨动第一插片滑出定位孔，从而将隔板和柜体分离，而当隔板上下运动至合适的位置处时，通过将安装孔和另一部分定位孔相对应，从而使插槽内部的弹簧推动第一插片插在另一部分定位孔内部，从而实现了对隔板的固定，无需取下全部资料并抽出隔板，只需取下部分资料减轻隔板上资料的重量，方便隔板的调整，调整过程中病历资料始终被柜体和隔板支撑，不会散落，操作简便快捷。	
69	一种新型自供氧脂质体纳米粒及其制备方法与应用	华中科技大学同济医学院附属协和医院	肖红俊、谭松巍、吴楠、涂雅琴、宗世民、王维、栗浩	本成果公开了一种新型自供氧脂质体纳米粒及其制备方法与应用。所述新型自供氧脂质体纳米粒为壳核结构复合物，包括含有过氧化物的内核，以及包被所述内核的脂质双分子层外壳；所述脂质双分子层外壳中装载有吖啶菁绿荧光染料；本成果制备的自供氧脂质体纳米粒具有典型的壳-核球状结构，大小均一，有良好的稳定性，并且ICG插入到脂质体脂质层后，稳定性得到提高；同时脂质体能够实现pH和温度响应性释放，改善肿瘤局部缺氧，联合光动力和光热效应，在体内抑制肿瘤细胞的生长；另外还具有被动靶向肿瘤部位的效果，并能改善药物分布，延长药物在体内半衰期，提高药物生物利用度，具备良好的生物安全性。	
70	一种医用烤灯的控制方法	华中科技大学同济医学院附属协和医院	郭文荣、丁颖	本成果公开了一种医用烤灯的控制方法，属于医疗器械领域，包括烤灯本体，烤灯本体包括圆形底盘；并联的由多个红外加热辐射片组成的烤灯照射结构；与红外加热辐射片一一对应电连接多个调节装置；支架；隔热片；灯罩；周向均匀设置在支架外表面上，用于识别荧光标记的多个识别单元；周向均匀设置在所述灯罩外边缘上，并与所述识别单元、调节装置电连接的多个红外表面温度探测部，可以根据患者实际情况来调整烤灯的照射面积及照射到患者皮肤的温度，解决治疗效果差的问题；同时能够精确控制红外加热辐射片的电流，调整烤灯照射到患者皮肤的温度，提高治疗效果。	
71	一种消化内科用异物取出器及其使用方法	华中科技大学同济医学院附属协和医院	武青松、郑佳凤、金璽	本成果涉及异物取出器技术领域，尤其为一种消化内科用异物取出器及其使用方法，包括能够与胃镜前端连接的端座，所述端座的底端设置有支撑骨架，所述支撑骨架能够环绕以形成能够容纳异物的容置空间，所述柱状容置空间的一侧设置有可闭合和打开的开口，所述支撑骨架之间设置有包裹物，通过包裹物的外防作用以防止消化管划伤，在异物取出的过程中，为了防止异物存在凸起对消化道造成划伤，本成果在取出时，会使异物处于容置空间内，容置空间由弹性包裹物围起，在这种设置下，能够避免凸起物与消化道的直接接触，从而起到防止划伤的作用；本成果中的原有属于胃镜端部的灯源等可以进一步设置在端座上以实现原有功能；通过延长线路实现。	
72	一种用于皮肤和黏膜破损部位的防护性修复水凝胶及其制备方法	华中科技大学同济医学院附属协和医院	陶娟、朱锦涛、杜虹瑶、张连斌、柳佩	本成果提供一种用于皮肤和黏膜破损部位的防护性修复水凝胶，包括如下重量百分含量的组分：聚合物基质0.5%~10%；1-(3-二甲基氨丙基)-3-乙基碳二亚胺盐酸盐0.001%~0.1%；N-羧基琥珀酰亚胺0.001%~0.1%；5'-羟多巴胺0.001%~0.1%；促进组织修复药物0.01%~5%；抗感染药物0.5%~5%；三蒸水80%~98%。本成果还提供一种用于皮肤和黏膜破损部位的防护性修复水凝胶的制备方法，优化了1-(3-二甲基氨丙基)-3-乙基碳二亚胺盐酸盐、N-羧基琥珀酰亚胺和5'-羟多巴胺的重量百分含量，能够覆盖于伤口表面时氧化交联形成一层保护膜，既避免了促进组织修复药物和抗感染药物的失效，也有利于组织修复药物和抗感染药物对伤口的修复。	
73	一种牙科正畸用自动扎线器	华中科技大学同济医学院附属协和医院	米博斌、刘国辉、柳俊、熊元	本成果涉及一种牙科正畸用自动扎线器，包括固定套筒和设置在所述固定套筒内的活动套筒，所述活动套筒内设有推线机构，所述固定套筒的外侧设有电机和控制所述电机的开关，所述电机的输出轴上设有主动齿轮，所述活动套筒的外侧设有与所述主动齿轮配合的从动齿轮，所述活动套筒的底部设有绕线盘安装座，所述绕线盘安装座上可转动地设有绕线盘，所述绕线盘上缠绕有结扎丝。本成果可以在牙科正畸手术中对固定牙齿的结扎丝进行自动拧紧和剪断，操作自动化程度高，使用方便。	
74	一种输血管临时收集的针头隐藏装置	华中科技大学同济医学院附属协和医院	鲁才红、王峥嵘、王勤、林婉婷、胡梦云、熊沙沙	本成果公开了一种输血管临时收集的针头隐藏装置，包括处理箱、设置在处理箱内底部一侧的血液收集盒以及设置在处理箱一侧表面的排液管，所述处理箱内一侧表面设置用于针头固定的针头隐藏放置组件，所述针头隐藏放置组件一侧的处理箱内设置用于残血排出的挤压组件，所述处理箱一侧表面设置同步调节组件，所述同步调节组件用于对挤压组件中的转盘进行同步转动，本成果能够对金属针头进行隐藏固定，避免了针头刺伤人员的情况发生，提高安全性，同时能够对多组输血管进行同时挤压排血，且打包处理效率高，使用效果佳。	
75	一种留置针敷贴用水凝胶及其制备方法	华中科技大学同济医学院附属协和医院	万思疑	本成果提供一种留置针敷贴用水凝胶，所述留置针敷贴用水凝胶的组分及其重量份数为：聚乙二醇：20~30份；聚谷氨酸：3.2~5.5份；单宁酸：2.4~7.0份；丁二醛：1.2~2.4份；透明质酸：0.7~5.0份；去离子水：200~360份；酸性调节剂；其中，所述酸性调节剂用于调节pH。加入并优化透明质酸的含量，使其既具有较好的吸附力以及保水性，还能对贴敷处皮肤进行护理。本成果还提供一种留置针敷贴用水凝胶的制备方法，通过加入并优化透明质酸的含量，并准确控制反应温度、搅拌速度和静止时间，制备吸附力以及保水性较好的留置针敷贴用水凝胶。	

序号	成果名称	登记单位名称	成果完成人	成果简介	备注
76	与冠心病相关的SNP位点及其应用	华中科技大学同济医学院附属协和医院	程翔、查灵凤	本成果属于生物技术研究领域，公开了与冠心病相关的SNP位点及其应用。具体为IL5基因rs2069812位点或IL5基因rs2057687位点在制备冠心病检查筛查药物中的应用；冠心病包括心肌梗死和心绞痛；IL5基因rs2069812位点和/或IL5基因rs2057687位点的检测试剂在制备冠心病检查筛查药物中的应用；与冠心病易感性显著关联的等位基因型在制备冠心病检查筛查药物中的应用；冠心病低风险性等位基因在制备冠心病检查筛查药物中的应用。本成果发现了新的冠心病检测位点，同时针对不同等位基因发现了不同的风险等级，对后续冠心病的诊断预防等都提供新的方案。	
77	一种负载脂肪干细胞微泡的生物素化钛片的制备方法及其应用	华中科技大学同济医学院附属协和医院	陈雳风、孙家明、汪振星、韦炜、刘再鹏、牟珊、李芳颖、周楚超、李嘉伦、刘绍旭、曾宇阳、黎媛、罗超、侯金飞、方慧敏	本成果提供了一种负载脂肪干细胞微泡的生物素化钛片的制备方法，其主要步骤包括：(1)钛片的预处理，(2)制备生物素化聚吡咯(Biotin-Ppy)钛片，(3)制备生物素化的脂肪干细胞微泡(ASCs-MV)，(4)将生物素标记的ASCs-MV与生物素化聚吡咯钛片进行复合接种，制备得到所述负载脂肪干细胞微泡的生物素化钛片。ASCs-MV具有良好的促进血管新生及促干细胞增殖性能，利用具有级联放大效应的亲和素-生物素系统，ASCs-MV可以成功对生物素化聚吡咯钛片进行表面修饰，有效提高成骨细胞的成骨与成血管能力，为骨再生提供一种有潜力的材料改性方法。	
78	一种用于病毒检测的半导体传感器及其制备方法与应用	华中科技大学同济医学院附属协和医院	刘欢、陈建军、李华曜、胡志响、赵雨农、李龙、苏虎音、刘竟尧、龙文博	本成果属于生化传感技术领域，公开了一种用于病毒检测的半导体传感器及其制备方法与应用，其中制备方法包括以下步骤：(1)准备氧化物或硫化化合物胶体半导体纳米材料；(2)在胶体半导体纳米材料表面包被病毒特异性抗原或抗体，得到敏感材料；(3)基于所述敏感材料，采用化学修饰电极或场效应晶体管等器件结构制备病毒检测传感器。本成果通过在胶体半导体纳米材料表面引入病毒特异性抗原或抗体，将病毒抗原抗体之间的特异性结合反应引起的电荷转移通过半导体敏感效应转换为传感器电信号输出，提高病毒检测技术的实时性与便捷性。	
79	一种均匀降解的功能锌合金多孔骨支架及其制备方法	华中科技大学同济医学院附属协和医院	陈莉莉、赵丹雷、王佳佳、唐清明、魏青松	本成果公开了一种均匀降解的功能锌合金多孔骨支架及其制备方法，涉及医用生物材料技术领域。本成果所述多孔骨支架以Zn-Mg-X合金为基材，其中Mg元素含量为3-20wt.%，X元素含量为1-5wt.%，余量为Zn元素；所述X元素为Cu、Fe或Ag中的一种，然后通过激光选区熔化技术制备Zn合金多孔骨支架。本成果所制备的多孔骨支架不仅首次通过构建X/Zn和Zn/Mg双重微电池实现了多孔支架的均匀降解，还可通过释放功能金属离子持续为骨组织重建提供免疫介导成骨和抑制抗感染的环境，有效解决现有可降解金属多孔支架缺乏降解均匀性与功能性的问题，工艺简单，应用前景广阔。	
80	一种抑制神经长入的复合纤维凝胶制备方法及应用	华中科技大学同济医学院附属协和医院	彭一中、邵增芬、全大萍、白莹、王佰川、卿湘城、林辉、饶子龙、田硕、陈炬左、陈锴彬、左慧颖、浦飞、吴蔚、景豆豆	本成果公开一种抑制神经长入的复合纤维凝胶制备方法及应用，涉及生物材料技术领域。本成果首先制备了纤维环脱细胞基质DAF水凝胶，然后采用一种对核酸分子具有强结合能力阳离子纳米颗粒(cNP)，有效减少核酸CpG诱导的巨噬细胞M1型极化，同时利用cNP负载疏水药物TrkA-IN-1(TI-cNP)，TI-cNP被神经轴突摄取后释放TrkA-IN-1，阻断TrkA的胞内活性区，达到抑制神经生长和致痛物质释放的目的。	
81	全过程咨询服务质量管理标准智能监测平台V1.0	湖北光谷标准创新科技有限公司	顾鑫、李志勇	全过程咨询服务质量管理标准智能监测平台架构采用C/S方式，既能够进行联网操作，也能够作为单机使用。可进行信息技术咨询、客服工号管理、添加访客代码、客服咨询、对话框口设置的操作。系统能够分析相关数据信息，该软件能够进行后台优化的功能，加强了客户的用户体验。用户可以使用熟悉、灵活的工具更高效地工作，通过简洁的界面进行快速入门操作。系统提升了稳定性、速度和安全性，并创造出简单且有效率的使用者界面。	
82	一种减少饲料级苯甲酸残液排放的新工艺	武汉有机实业有限公司	黄正望、孙波、毛利民、袁少春、李毅、袁鹏	本成果通过回收低品位中的苯甲酸“变废为宝”生产饲料级苯甲酸，降低了下脚量同时满足了社会对饲料级苯甲酸的需求；突破了国外技术壁垒，开发了一种全自动、低能耗的可与苯甲酸降膜结晶耦合的静态结晶过程，使得在保证苯甲酸纯度的同时将饲料级苯甲酸的收率提高至98%以上；本项目开发的静态熔融结晶工艺与设备可以点带面地推动精细化工的发展，尤其是静态结晶技术在可降解塑料、电解液等特殊领域都有广泛的应用。本成果为满足社会需求和促进企业自身发展做出了较大贡献，对于其它项目也有一定的借鉴意义。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
83	基于统一操作系统的更新备份与故障恢复平台	武汉深之度科技有限公司	张磊、邢健	统一操作系统具备升级更新实时备份能力，支持在升级更新时同步备份系统，一旦升级更新出现错误可回退至升级前的状态，从而避免系统和用户数据丢失。统一操作系统能够提供初始化恢复功能，支持系统恢复和完全恢复并协助用户快速从故障中恢复，可以有效减少现场支持和远程支持的工作量，并支持。统一操作系统将基于国产硬件平台（龙芯、鲲鹏、海光、兆芯等）提供系统更新备份和一键恢复功能，更好地为操作系统在信息技术应用创新推广提升系统可靠性和用户体验。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
84	黄连解毒汤调节阿尔茨海默病神经炎症的机制研究	武汉市第一医院（武汉市中西医结合医院）	陈国华、邵卫、梅俊华、张忠文、王俊力、刘欣、王睿	本课题通过在体和离体实验揭示AD神经炎症的潜在分子机制，并基于AD“毒损脑络”病机确立了清热解毒法（黄连解毒汤）治疗AD，进而揭示AD中“毒”的现代科学内涵，丰富了“毒损脑络”在AD发生发展中的生物学基础，从而丰富中医药防治AD的思路。此外，AD外的其他神经系统变性疾病亦存在神经炎症发病机制，为清热解毒法治疗其他神经系统变性疾病提供实验基础。本项目的研究思路及成果不仅获得同行业学会较高评价及推荐，而且显著提高了痴呆的中医药诊治水平，极大地促进了痴呆的中西医结合诊治技术的发展，取得良好社会效益。	该成果获得武汉市科技创新局2020年应用基础前沿项目支持。
85	应用WES联合CRISPR-cas9技术建立宫颈癌化疗敏感性预测模型及耐药靶点筛选的可行性研究	武汉市中心医院（武汉市第二人民医院）	田训、张庆华、胡争、曹晨、靳平、杜小芳、余俚瑶、姜丹妮、夏萌、陈宏伟、王巧转、吴萌、冯瑞靖、尚荣华	本项目探索的内容是肿瘤治疗领域亟待解决的关键科学问题之一，项目的顺利实施为发现的肿瘤耐药相关分子标志物筛选提供一种切实可行的途径，建立化疗敏感性预测模型，为患者治疗前选择合理的治疗方案进行精准治疗，具有重要的科学意义，同时筛选的化疗耐药基因靶点也为解决肿瘤耐药的根本问题提供一种全新的思路，具备良好的科学机遇，为肿瘤分子治疗带来新的契机和希望。	该成果获得武汉市科技创新局2020年应用基础前沿项目支持。
86	管理体系认证客户管理系统V1.0	湖北光谷标准创新科技有限公司	顾鑫、李志勇、胡甜、彭晶、周千茹	管理体系认证客户管理系统集国内外软件的优质特点及市场的数据整理分析于一体，提供实时数据指数，信息丰富全面，同时以独具特色的管理体系认证客户管理系统、目标管理、销售目标、联系记录、市场管理操作向广大用户提供了一整套专业、全面的服务。系统具有良好的操作性数据安全性、功能扩展性等特点，能最大程度满足客户的日常运营工作。而且系统还具有丰富的查询统计功能。	
87	杂交水稻“巨优3745”	武汉国英种业有限责任公司	丁俊平、丁伦友、龚德军、李邵清、赵开荣、胡骏、谢艳平、朱峰、吕颖	项目品种“巨优3745”聚合了不育系和恢复系的双亲优点，株型好，分蘖力强，耐高温，结实率高，抗倒性强，白叶枯抗性和稻瘟病抗性好，米质优。其制种产量高，具有巨大的产业化前景，成果转化后产生较大的社会经济利益，尤其是耐高温性能、抗白叶枯病这两个特点使其在“一带一路”沿线国家有很高的推广价值。	该成果获得武汉市科技创新局2020年科技成果转化项目支持。
88	一种用于农村小微水体治理的菌藻复合制剂开发	武汉益多康生物技术有限公司	濮振宇、邓兵、彭霞、刘祖红、杨喆、杨柳、石金龙、关亚萍、邵中保	本成果首次将菌藻联合应用于农村小微水体治理，并通过共固定化技术解决了微生物菌种和微藻联合处理污水时结合不够紧密，生长速度较慢的问题，进一步通过对固定化参数的优化提高了菌、藻对污水中氨氮、总氮、总磷的去除效率。此外，本成果中的菌藻共固定化产物具有一定重复利用的能力，便于在生产中应用。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
89	高速远距离无线光通信关键技术	武汉大学	祁昶、艾勇、陈晶	考虑大气湍流对光束的影响，本项目采用液晶空间光调制器来构建大气湍流模拟系统，分析激光湍流传输效应。项目中研究设计的高速空间激光通信系统主要应用于地面进行大气光通信高速数据传输，该系统通讯距离可达2千米，通信速率可达40Gbps，能够完全满足实现5G通信基站无线数据传输和低延时物联网数据传输需求。系统中运用了高性能APT技术，该技术能实现激光光束的快速、精确的捕获、跟踪和瞄准。	该成果获得武汉市科技创新局2020年应用基础前沿项目支持。
90	针对AGR3蛋白的单克隆抗体、制备方法及其应用	华中科技大学同济医学院附属协和医院	王征、王琳、胡嘉、李玉琴	本成果属于单克隆抗体领域，具体公开了针对AGR3蛋白的单克隆抗体、制备方法及其应用。该抗体由保存编号CGMCC-No.20780的小鼠单克隆抗体细胞株9F10分泌；单克隆抗体在制备检测或诊断AGR3蛋白的试剂中的应用，以及制备抑制结直肠癌转移的药物或试剂中的应用。本成果的单克隆抗体能够特异性识别结直肠癌细胞如LoVo细胞及结肠癌组织中的AGR3蛋白，灵敏度高；能够有效抑制AGR3蛋白促进的结肠癌转移。	
91	一种抗肿瘤疫苗复合物及制备方法、注射剂及应用	华中科技大学同济医学院附属协和医院	金红林、杨坤禹、万超、孙亚洁、张玲玲	本成果提供一种抗肿瘤疫苗复合物，由富含ROS的细胞微泡和免疫激活剂物理混合制得。本成果提供一种抗肿瘤疫苗复合物可制备注射剂。本成果提供一种抗肿瘤疫苗复合物可应用于肺癌、乳腺癌、脑胶质瘤、卵巢癌、胃癌、结直肠癌、骨肉瘤、前列腺癌、宫颈癌、恶性胸腔积液或黑色素瘤等肿瘤。本成果可解决现有疫苗免疫激活效率低、不精确、抗原少的问题。	
92	正电子显像用化合物、其中间体、制备方法和显像剂	华中科技大学同济医学院附属协和医院	兰晓莉、盖永康、包安瑞、柳轻瑶、韩娜	本成果涉及一种式I或式II所示的化合物，其中，R为具有至少一个18F取代基的C1-12的烷基、-(CH2O)x-CH3、-(CH2CH2O)y-CH2CH3或-(CH2CH2CH2O)z-CH2CH2CH3，x为1-10的整数，y为1-5的整数，z为1-3的整数。本成果还涉及用于制备所述化合物的中间体，所述化合物的制备方法以及包含所述化合物的正电子显像剂。本成果的化合物制备简单，稳定性好，放射量高，并且能够特异性靶向PI3K通路被异常激活的肿瘤区域。	

序号	成果名称	登记单位名称	成果完成人	成果简介	备注
93	一种具有抗氧化活性的金属有机框架材料	华中科技大学同济医学院附属协和医院	王征、王琳、刘佳、史林、汪洋、李明伊、周铖	本成果提供了一种具有抗氧化活性的金属有机框架材料，所述金属有机框架材料采用三(三苯基膦)氯化钌[Ru(PPh3)3Cl2]为金属节点，HATP·6HCl为有机配体，在水中以钌离子为中心和有机配体配位形成；该金属有机骨架具有三维的孔结构，以金属离子为连接点，有机配体支撑构成空间3D延伸，有大的孔隙，很高的比表面积，具有多种酶活性，能够吸附清除多种活性氧和活性氮自由基，可用于生物抗氧化应激治疗。	
94	高精度表面处理激光光纤	武汉长进光子技术股份有限公司	刘长波、王一礴、陈瑰、胡雄伟	本成果对常规MCVD预制棒制备工艺进行改进，研制出多步均匀沉积工艺，实现高性能大芯径大模场面积掺镱光纤预制棒的制备，特别是在纤芯大芯径实现上进行创新工艺研发，不断优化工艺，提升折射率剖面的均匀性和分布控制，提升出纤效率、优化产量和成本，满足高功率脉冲激光器产业化需求。主要产品指标为：光纤尺寸：80/400微米和100/400微米；输出功率：大于700W；纤芯衰减@1200nm：小于30dB/km	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
95	基于人工智能技术的非接触身份识别系统	聚鑫智能科技(武汉)股份有限公司	张宏鑫、张永洲、郑家菊、吴丹丹	业内现有的门禁识别技术，大多基于面部无遮挡状态下的特征识别，本项目采用红外热成像技术、人脸识别技术、健康码识别技术，克服戴口罩，或面部遮挡较多状态下的身份识别难题，同时快速采集人体温度，实现非接触式身份识别，识别通过后开启门禁或道闸，能减轻工作人员的工作负担。	该成果获得武汉市科技创新局2020年企业技术创新项目支持。
96	市场大数据分析评估系统V1.0	湖北光谷标准创新科技有限公司	顾鑫、李志勇、胡甜、彭晶、周千茹	市场大数据分析评估系统提出了让软件服务也产品化的思路，意在帮助广大用户搭建信息的系统平台，对内规范管理，对外提升竞争优势。作业标准化是产品化的前提，我们把软件行业的服务诸如市场大数据分析评估系统、数据采集设置、表关联设置、数据统计、仪表盘打散形成各种独立的作业，借鉴相关的理论，将各种服务作业工序化、流程化、产品化、过程可配置化，以适应个性化需求及未来扩张业务的需要。	
97	基于审核方案策划的审核人员精准匹配管理系统V1.0	湖北光谷标准创新科技有限公司	顾鑫、李志勇、胡甜、彭晶、周千茹	基于审核方案策划的审核人员精准匹配管理系统提供了免费的试用版本，试用版本具有和正式版本一模一样的操作界面、几乎一样的项目，完全准确的计算结果。系统主要功能为：基于审核方案策划的审核人员精准匹配管理系统、综合考核第方测评信息云、区域评价、区域平价方目理、创建日期。该系统致力于解决方案的提供，设计合理，结构简单，功能完备，切合实际，能有效提高工作效率，满足行业需求。	
98	标准数据库安全存储备份系统V1.0	湖北光谷标准创新科技有限公司	顾鑫、李志勇、胡甜、彭晶、周千茹	标准技术服务综合测评管理软件是一套完备的的软件包，它能在微软视窗操作系统下运行，并且具有真正的多文档操作界面，能满足标准技术、技术开发人员管理、技术开发过程设定、技术开发项目设定、配置阶段等各种功能。该软件采用全可视化数据界面，支持单手业务操作、全鼠标辅助操作。	
99	管理体系认证法规数据库系统V1.0	湖北光谷标准创新科技有限公司	顾鑫、李志勇、胡甜、彭晶、周千茹	管理体系认证法规数据库系统是一款绿色软件，免安装、操作简单易用，可在多台电脑运行，也可以拷贝到U盘使用；在移动办公系统的各界面都有合理的快捷键与右键菜单及快捷页签，可以随意快捷地转向所需查看的界面。操作方式与界面布局符合大众习惯，易学易用，并能提供及时的联机帮助。	
100	标准技术服务在线咨询交互平台V1.0	湖北光谷标准创新科技有限公司	顾鑫、李志勇、胡甜、彭晶、周千茹	建立了一个基于标准技术服务在线咨询交互平台等功能的系统，取代现有的手工操作，可以随时安装使用，没有昂贵的定制价格和漫长的实施过程，具有较强的灵活性，能够随着业务发展添加功能。	