

内部参考 注意保存

4.0 信息速报

第 34 期

江苏中科院智能科学技术应用研究院

2020 年 7 月 15 日

本期重点

- 科技部办公厅关于加快推动国家科技成果转移转化示范区建设发展的通知
- 科技部等 9 部门印发《赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点实施方案》的通知
- 中科院在京设科技成果展厅
- 5 大关键词回顾机器人行业的 2020 上半年
- 迦智科技闪耀 2020 慕展，行业解决方案成最大亮点
- 深度观察之常州智能制造装备产业集群

目 录

政策法规

科技部办公厅关于加快推动国家科技成果转移转化示范区建设发展的通知.....	1
科技部 教育部印发《关于进一步推进高等学校专业化技术转移机构建设发展的实施意见》的通知.....	4
科技部等 9 部门印发《赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点实施方案》的通知.....	5
科技部办公厅 财政部办公厅关于开展 2020 年中央级高等学校和科研院所等单位重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享评价考核工作的通知.....	7
科技部 中央宣传部 卫生健康委 中国科协关于举办 2020 年全国科技活动周的通知.....	8

各地动态

江苏省科技厅加强社会发展领域科研攻关 助力疫情防控和经济社会发展.....	9
中科院在京设科技成果展厅.....	10
关于印发《国家科技重大专项资金配套管理办法实施细则》的通知.....	11
未来技术学院：新工科发展抓手.....	11
浙江省国有企业创新发展推进会在杭州举行.....	14

行业新闻

2025 年关节型机器人市场规模预计达到 730 亿美元.....	17
机器人守护人类生命线 六大趋势凸显前景无限.....	18
迦智科技闪耀 2020 慕展，行业解决方案成最大亮点.....	22
5 大关键词回顾机器人行业的 2020 上半年.....	24

产品市场

机器人如何帮助控制传染病传播.....	28
MIT 研发 CSAIL 机器人为大波士顿食品银行消毒.....	30
可释放和吸收液体的电子皮肤 未来可用于机器人自我冷却.....	33
浙大研究人员研发微纳机器人，“穿上”磁性涂层外衣.....	34

知识产权

国家知识产权局印发《关于进一步加强知识产权维权援助工作的指导意见》的通知.....	36
2020 年江苏省知识产权局社会信用体系建设工作要点.....	37
我国拟修法促进专利实施运用.....	42

标准化

国家标准委发布通知 延长强制性国家标准 GB 2626 过渡期.....	44
--------------------------------------	----

聚焦常州

深度观察之常州智能制造装备产业集群（1） 3 年，怎样从 1000 亿级跃升到 2000 亿级.....	44
深度观察之常州智能制造装备产业集群（2） 从智能设备到智能工厂常州强势推动产业发展.....	48

政策法规

科技部办公厅关于加快推动国家科技成果转移转化示范区建设发展的通知

国家科技成果转移转化示范区（以下简称“示范区”）是实施创新驱动发展战略的重要载体，是创新科技成果转移转化机制的试验田，是促进科技与经济社会融合发展的先行区。按照国家技术转移体系建设的任务要求，科技部已批复建设江苏苏南、四川成德绵等 9 家示范区，为探索科技成果转化机制和推进全面创新发展提供了经验和示范。

为深入贯彻党中央、国务院关于创新促进科技成果转化机制的部署要求，积极开展科技成果转化先行先试，优化创新创业生态，打通产学研相结合的创新链、产业链和价值链，充分发挥示范区示范带动作用，统筹推进科技支撑“六稳”工作和“六保”任务，以科技成果转化引领示范区高质量发展，现就有关事项通知如下。

一、以服务科技型企业为重点，发挥支撑复工复产示范带动作用。示范区要全面落实科技支撑复工复产和经济平稳运行的若干措施。以实施“百城百园”行动为抓手，加快项目建设，扶持科技型企业发展，以创新创业带动就业。加强协调组织，通过成果转化助力示范区成为新基建、新技术、新材料、新装备、新产品、新业态的主阵地，培育一批科技成果转化示范企业。实施科技人员服务企业专项行动，推动科技特派员、科技专家服务团等

参与企业科技成果转化，积极开展技术转让、技术许可、技术开发、技术咨询和技术服务等活动。

二、以创新促进科技成果转化机制模式为重点，进一步加大先行先试力度。示范区要坚持以供给侧结构性改革为主线，发挥企业主体和政府统筹作用，进一步创新科技成果转化机制，促进技术、资金、应用、市场等对接，着力推进以需求为导向的市场化科技成果转化机制先行先试。鼓励有条件的示范区开展赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点。健全以转化应用为导向的科技成果评价机制。规范简化科技成果转化审批程序，完善科技成果转化容错纠错机制，实行审慎包容监管。探索知识产权证券化，有序建设知识产权和科技成果产权交易中心，完善科技成果转化公开交易与监管机制。

三、以强化科技成果转化全链条服务为重点，提高成果转化专业化服务能力。示范区要加强综合性科技创新公共服务平台建设，着力提升科技成果、产业服务、科技金融、市场应用等公共科技服务能力。建立绩效奖励机制，支持各类技术转移机构发展。在高等学校中开展国家技术转移中心建设试点，培育和发展一批特色明显、服务能力突出的专业化技术转移机构，支持社会化技术转移机构为高等学校、科研院所和科技企业提供服务。建设职业化技术转移人才培养基地，将技术转移人才纳入相关人才计划，推动建立技术转移职业技能等级制度。

四、以示范区主导产业为重点，加快推进重大科技成果转化

应用。示范区要聚焦高新区、农高区等科技园区主导产业，加快培育新兴产业和创新型产业集群，定期发布技术需求清单和新技术应用场景清单，建立以企业为主体的科技成果转化中试熟化基地，加强产学研协同技术攻关与成果转化应用。支持承担国家科技计划项目的企业，在示范区开展成果落地转化。依托先进技术成果信息共享服务平台，委托第三方建立示范区“定制化”技术成果供给清单。针对医疗卫生、生态环保、公共安全、乡村振兴等重大民生需求，示范区积极开展形式多样的科技成果进基层、进园区、进乡村等活动，推动科技成果惠及民生。

五、以集聚创新资源为重点，促进技术要素的市场化配置。示范区要重视和积极发展技术要素市场，建立健全技术交易规则、服务标准规范和从业信用体系，完善科技成果常态化路演机制。高水平建设国际技术转移中心，发展技术贸易，促进技术进口来源多元化，扩大技术进出口。推动科技创新券对科技型中小微企业和创新创业人员全覆盖，推动跨区域互通互认。积极探索综合运用后补助、引导基金、风险补偿、科技保险、贷款贴息等方式支持成果转化。鼓励示范区组织发行高新技术企业集合债券，支持商业银行与示范区共建科技支行等特色专营机构，开展高新技术企业上市培育行动，推动企业进入科创板、创业板等多层次资本市场融资。

六、以完善工作推进体系为重点，提升示范区治理水平。示范区要落实《国家科技成果转移转化示范区建设指引》相关要求，

健全示范区多部门协调联动机制，明确建设主体，健全人员、资金、政策等支撑保障。鼓励示范区健全政策先行机制和专家咨询指导机制，建立常态化自评价体系，完善科技成果转化考核机制。鼓励示范区建立与国家区域战略的对接机制，推动示范区间的交流协作，促进合作共赢。

七、以优化布局和绩效评价为重点，加快推进示范区高质量发展。科技部按照区域创新战略布局，进一步完善示范区建设标准要求和评估遴选程序，建立高层次专家咨询制度，推动现有示范区优化升级，未来五年再布局建设一批创新引领、特色鲜明的示范区。建立示范区监测评价机制，加强周期性绩效考核，根据评价结果给予激励和创建示范表扬。建立示范区发展报告制度，定期总结示范区科技成果转化典型经验和好的做法，形成案例集，加强宣传和推广。

各级科技部门要加强管理服务与指导，及时掌握本地区示范区的建设发展情况，研究解决执行中出现的问题，有力推进政策落实落地。

（来源：科技部）

科技部 教育部印发《关于进一步推进高等学校专业化技术转移机构建设发展的实施意见》的通知

高校技术转移机构建设是国家技术转移体系的重要组成部分。为贯彻落实《中共中央 国务院关于构建更加完善的要素市

场化配置体制机制的意见》和《国家技术转移体系建设方案》（国发〔2017〕44号），进一步提升高校科技成果转移转化能力，现就推进高校技术转移机构高质量建设和专业化发展，提出以下意见。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，坚持新发展理念，深入实施创新驱动发展战略，创新促进科技成果转化机制，以技术转移机构建设发展为突破口，进一步完善高校科技成果转化体系，强化高校科技成果转化能力建设，促进科技成果高水平创造和高效率转化，加快“双一流”建设，提升高校服务经济社会发展的能力，为高质量发展提供科技支撑。

“十四五”期间，全国创新能力强、科技成果多的高校普遍建立技术转移机构，体制机制落实到位，有效运行并发挥作用。高校科技成果转化能力显著增强，技术交易额大幅提升，高校成果转移转化体系基本完善。培育建设100家左右示范性、专业化国家技术转移中心。

（来源：科技部）

科技部等9部门印发《赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点实施方案》的通知

为深化科技成果使用权、处置权和收益权改革，进一步激发科研人员创新热情，促进科技成果转化，根据《中华人民共和国

科学技术进步法》《中华人民共和国促进科技成果转化法》《中华人民共和国专利法》相关规定，就开展赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点工作制定本实施方案。

系统设计、统筹布局。聚焦科技成果所有权和长期使用权改革，从规范赋予科研人员职务科技成果所有权和长期使用权流程、充分赋予单位管理科技成果自主权、建立尽职免责机制、做好科技成果转化管理和服务等方面做好顶层设计，统筹推进试点工作。

问题导向、补齐短板。遵循市场经济和科技创新规律，着力破解科技成果有效转化的政策制度瓶颈，找准改革突破口，集中资源和力量，畅通科技成果转化通道。

先行先试、重点突破。以调动科研人员创新积极性、促进科技成果转化为出发点和落脚点，强化政策引导，鼓励先行开展探索，破除体制机制障碍，形成新路径和新模式，加快构建有利于科技创新和科技成果转化的长效机制。

分领域选择 40 家高等院校和科研机构开展试点，探索建立赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权的机制和模式，形成可复制、可推广的经验和做法，推动完善相关法律法规和政策措施，进一步激发科研人员创新积极性，促进科技成果转移转化。

（来源：国知局）

科技部办公厅 财政部办公厅关于开展 2020 年中央级高等学校和科研院所等单位重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享评价考核工作的通知

为深入贯彻落实《国务院关于国家重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放的意见》（国发〔2014〕70号，以下简称《意见》），促进科研设施与仪器开放共享，切实提高科技资源配置和使用效率，更好地为科技创新和社会服务，科技部、财政部决定开展 2020 年中央级高等学校和科研院所重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享评价考核工作。

评价考核是《意见》确定的重点任务，是推动科研设施与仪器开放共享的重要举措，是建立奖惩机制的重要依据。根据评价考核情况，对评价考核结果较好的单位，通过后补助予以支持；对于评价考核结果较差的单位，视具体情况予以公开通报、核减相关经费等相应的处理。评价考核结果还将作为科技创新基地、科研机构等评估的重要依据。

本次评价考核范围为中央级高等学校和科研院所等单位，以法人单位为考核对象，对其拥有的重大科研基础设施和原值 50 万元以上的大型科研仪器 2019 年度的开放共享情况进行评价考核。2019 年评价考核结果为较差的 11 家单位尚处于整改期，不纳入本年度考核范围。2018 年评价考核结果为较差的 26 家单位已完成 1 年期整改，参加本年度考核。

（来源：科技部）

科技部 中央宣传部 卫生健康委 中国科协关于举办 2020 年全国科技活动周的通知

2020 年是全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之年，是实现迈进创新型国家行列目标的决胜之年，是全国科技活动周举办 20 周年。2020 年突如其来的新冠肺炎疫情对我国经济社会发展和人民生活带来巨大影响，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，疫情防控取得重大战略成果，科技为打赢疫情防控阻击战发挥了重要作用。

为全面展示科技创新成就和科技战疫成效，大力弘扬科学精神，普及科学知识，促进科技创新和科学普及协调发展，推动科技创新成果和科学普及活动惠及于民，动员号召全国科技工作者、科普工作者、社会各界人士积极投身创新驱动发展战略的伟大实践；以科技战疫为重点，展示科学技术对战胜疫情的重要支撑作用和系列成果，展示科学普及在引导人民群众科学识疫、科学防疫中发挥的重要作用；以创新强国为核心，展示科技创新对国家经济社会发展的重要支撑作用，展示科技创新在全面建成小康社会、满足人民群众美好生活需要、美丽中国建设等中的显著成效；以科学普及与科技创新同等重要为主线，深入实施《中华人民共和国科学技术普及法》，科技部、中央宣传部、卫生健康委、中国科协共同主办 2020 年全国科技活动周，展示科学普及工作和科技活动周 20 年成效，助力实现中华民族伟大复兴中国梦。（来源：科技部）

各地动态

江苏省科技厅加强社会发展领域科研攻关 助力疫情防控和经济社会发展

今年是全面建成小康社会和“十三五”规划收官之年，也是三大攻坚战决胜之年，为克服新冠肺炎疫情影响，省科技厅坚持需求导向，大力加强社会发展领域科技创新，加大对疫情应对、风险防控、污染防治等领域的科研攻关支持力度，为夺取疫情防控和经济社会发展双胜利提供有力科技支撑。

疫情应对方面，在组织实施两批次新冠肺炎疫情应急攻关项目的基础上，围绕疫情防控体系建设、病毒检测、临床治疗等重点方向，新增投入 850 万元支持“重大传染病特异性诊断试剂开发与标准化示范”等一批疫情应对科研项目。风险防控方面，围绕安全生产、食品安全、灾害防控、生物安全和科技安全等重点领域，投入 1400 万元支持“安全生产事故隐患智慧诊断关键技术与应用示范”等风险防控科研项目 17 项，着力提升各类风险防控的科学化水平。污染防治方面，助力打赢污染防治攻坚战，投入 1550 万元实施“水生态环境治理精准化与规范化关键技术研究与应用示范”等一批关键技术研发和集成应用示范项目，为“蓝天、碧水、净土”保卫战提供有力支撑。

（来源：江苏省科技厅）

中科院在京设科技成果展厅

中国科学院在北京常设的科技成果展厅——中科院科技成果展厅，在位于海淀区西三旗街道的金隅智造工场建设完成，自今年5月试开放以来，已累计接待了150批次团体观众1000余人次。展馆目前接受团体预约参观。

中科院科技成果展厅位于中科智汇工场内，是中科院的科技成果集中展示、发布中心。以“科技让生活更美好，我们让科技更有温度”为主题，展览包括实物展品70余项，常设展项约80余项，沙盘模型如天眼模型、谱系化深海装备等15台，以及VR、红外感应高端声光电互动设备等。

展厅面积1300平方米，展览分四个部分。“面向世界科技前沿”展示了500米口径球面射电望远镜“天眼”的模型、落户怀柔科学城的大科学装置高能同步辐射光源模型等；“面向国家重大需求”包括飞向深空、探索深海、走向深蓝等部分；“面向国民经济主战场”展出了30项优秀科研成果转化案例，涉及制造业、生态环保、能源、医学健康、农业发展变革，是中院所合作企业、中科智汇工场入驻优秀企业代表科研成果转化优秀案例在北京的集中展示平台；科普互动体验馆里包含15个项目，趣味性十足，如红外血管成像仪、“爬上陆地的鱼”、怒发冲冠——静电球、高灵敏传感器自动驾驶汽车、细胞互动游戏、绿色印刷、龙卷风、“喊出压力”、微表情连连看等。

（来源：北京市科委）

关于印发《国家科技重大专项资金配套管理办法实施细则》的通知

为规范和加强国家科技重大专项资金管理，保证项目任务完成，提高资金使用效益，根据《财政部、科技部、发展改革委关于印发〈国家科技重大专项（民口）资金管理办法〉的通知》（财科教〔2017〕74号）和《上海市人民政府办公厅关于转发市科委等三部门制订的〈国家科技重大专项资金配套管理办法〉的通知》（沪府办发〔2013〕38号）等文件中关于地方配套资金管理的相关要求，结合本市实际，市科委会同市发展改革委、市财政局研究修订了《国家科技重大专项资金配套管理办法实施细则》。

（来源：上海市发展和改革委员会）

未来技术学院：新工科发展抓手

近日，教育部公布了《未来技术学院建设指南（试行）》（以下简称《指南》）。《指南》指出，教育部将通过4年左右时间，在专业学科综合、整体实力强的部分高校建设一批未来技术学院，探索专业学科实质性复合、交叉、合作规律，探索未来科技创新领军人才培养新模式。

未来技术学院的建设蓝图已经划定，高校应如何更好地建设未来技术学院？这批学院对国家未来科技发展和高校发展又有哪些影响？《中国科学报》采访了3位全国政协委员，请他们谈

谈对未来技术学院的理解。

重在“技术”二字

全国政协委员、中国工程院院士钱锋在接受《中国科学报》采访时表示，今天的中国正在面临新一轮科技革命和产业变革，要求人工智能等现代信息技术与制造业实现深度融合，推动制造业高质量发展。在此机遇下，未来技术学院是应时而生、应运而生。“制造业智能化发展要求未来的制造业人才具有多学科知识、跨界整合能力、解决现实工程技术和管理问题的能力，给当前的人才培养模式带来了新挑战。”

目前，我国人才培养方案和知识体系更新滞后。“尽管有高校开设了人工智能、智能科学与技术、智能制造工程等新工科专业，但是教学安排和教案却没有做到系统性更新，而且，人才培养的知识体系仍然囿于传统学科和专业，对传统学科和专业如何融入新技术缺乏系统性思考和布局。”钱锋表示。

未来技术学院的创办将进一步解决这些问题。“我认为，未来技术学院的提法，重在‘技术’二字，所以这里的学科设置将以‘新的工科专业、工科的新要求’为主，着力培养具有前瞻性、能够引领未来发展的科技创新领军人才，推动‘中国制造’向‘中国智造’的转型升级，助力中国经济高质量发展。”钱锋说。

打破学科壁垒

未来技术学院并非新概念，早在2016年，中国科学院大学

就建立了未来技术学院。全国政协委员、中国科学院大学未来技术学院副院长徐波告诉《中国科学报》：“当初成立这个学院的时候，曾经就名称进行过讨论，是前沿交叉学院还是未来技术学院。现在看来取名未来技术学院可以更好地面向现实复杂问题、培养复合型人才。”

“我国和世界发展都面临很多挑战，如疾病、交通、人口、环境等等，最终都需要创新性科技去解决。这类解决方案一方面通过学科交叉融合产生技术，另一方面需要创意、想象并把现有技术加以创新性融合发展，最终落地的是解决问题的高精尖及综合性技术。”徐波表示。

全国政协委员、中国科学院大学未来技术学院副院长薛勇彪也在接受《中国科学报》采访时谈道：“我认为，中国科学院大学创立未来技术学院是希望突破国内固有学科体系，通过问题导向，多学科交叉，培育复合型创新人才。”

打破学科壁垒，也是钱锋对未来技术学院的期望。“当前学科专业之间壁垒森严、相互分割，教学资源在学科专业之间缺少流动和共享，难以建立和有效实施跨学科的课程和知识体系。”

要打破学科壁垒培养学生，师资力量和突破现有评价体系都是即将面临的问题。薛勇彪坦言，虽然国科大未来技术学院已运行3年，但如何办好这类学院还在探索之中，“其中一个挑战是如何建立好一种能鼓励学术自由和技术创新的良好‘生态系统’。同时，办好这样的学院最重要的是有一支创新意识强、学术思想

活跃的学生和师资队伍，突破现有以考试为导向的评价体系”。

以问题为导向

华东理工大学已经在两会期间召开了建立未来技术学院的会议，钱锋在北京也通过电话参与了研讨，给出了自己的意见。

“我认为未来技术学院的定位要准确，明确建立未来技术学院的目的，更要以目标为导向、短板为导向、问题为导向，根据学校已有的基础优势和特色规划建立该学院。”钱锋说。

而国科大未来技术学院正是针对单一技术或技术延长线解决不了的复杂系统问题或长期悬而未决的问题，有目的地培养一批综合性、跨学科、理工结合、领军型人才。“国科大未来技术学院在学生培养、教研室设置以及学位授予等环节考虑了这些要素。我相信什么是未来技术以及如何培养未来技术人才将会越来越引人关注。”徐波说。

（来源：中国科学报）

浙江省国有企业创新发展推进会在杭州举行

为深入贯彻落实省委十四届七次全会精神，6月23日，浙江省国有企业创新发展推进会议在杭举行。省科技厅和省国资委签署《科技创新战略合作协议》，发布解读《关于推进全省国有企业创新发展的意见》，进一步激发国企创新动能，努力为建设“重要窗口”、建成高水平创新型省份贡献国资国企力量。

副省长高兴夫出席会议并讲话，省政府副秘书长董贵波出席

会议，省科技厅党组书记何杏仁，省国资委党委书记、主任冯波声发言，省科技厅厅长高鹰忠与冯波声代表双方签署科技创新战略合作协议，省科技厅党组副书记、副厅长宋志恒介绍《关于推进全省国有企业创新发展若干意见》和《省科技厅、省国资委科技创新战略合作协议》。会议由省国资委副主任刘盛辉主持。

高兴夫指出，省委十四届七次全会作出了《关于建设高素质强大人才队伍打造高水平创新型省份的决定》，开启了我省高水平建设创新型省份的新征程。省国资委和省科技厅积极响应、迅速行动，联合举行首次全省国有企业创新发展推进会，这是贯彻落实省委全会决策部署的有力举措，也是加快实现国有经济高质量发展的内在要求。

高兴夫强调，当前，浙江正处于推动高质量发展、建设“重要窗口”的关键期，正在举全省之力、以前所未有的力度打造高水平创新型省份。浙江省国有企业要以高度的政治自觉扛起“三地一窗口”的重要使命，坚定不移地走创新发展之路，以超常规力度加强自主创新，努力争当科技创新的主力军、转型升级的先锋队。要坚持目标导向、问题导向，在理念创新、机制政策、研发投入、科技攻关、高层次人才集聚、开放合作等方面实现新突破。

何杏仁表示，加快提升国有企业科技创新能力，是各级科技部门责无旁贷的“份内事”。全省科技系统要切实加强与国资委系统的协同联动和服务保障，重点在多措并举扩大国企研发投

入、提升国企关键核心技术攻关能力、完善国企高能级创新平台体系等方面加大引导支持力度。要深化“最多跑一次”为牵引的科技体制改革，进一步完善“三服务”机制，健全重点国企、重点项目结对联系制度，为国企创新发展提供更加精准、更加贴心、更加高效的服务，用实实在在的成效书写“重要窗口”建设的忠诚担当。

冯波声指出，创新是企业发展永恒的主题，是“十四五”时期我省国有企业发展的主攻方向和主导力量。国有企业是我省科技创新的中坚力量，在建设创新强省发展战略中地位重要、作用关键，必须在创新发展上有更大作为。全省国有企业要努力在发挥创新主体作用、关键核心领域攻关、发挥创新系统集成合力、建立健全创新体制机制上见成效、求突破，齐心协力，开拓创新，以真抓实干、只争朝夕的劲头，为建设创新强省、加快我省两个“高水平”建设作出更大的贡献。

根据《意见》精神和双方《协议》内容，省科技厅与省国资委依托各自优势，明确了今后三年推进全省国有企业创新发展的工作目标、重点任务和保障措施。双方一致表示，要深入贯彻落实省委十四届七次全会精神，对标浙江省建设“重要窗口”的新目标新定位，充分发挥科技创新、制度创新对全省国有企业创新发展的支撑推动作用，培育一批具有核心竞争力的创新型国有企业，为高水平创新型省份建设注入强劲的国企力量。

会上，能源集团、巨化集团、杭氧集团三位企业负责人分别

介绍企业科技创新情况。省属企业相关负责人在主会场参加会议，各市国资委、科技局和国有企业负责人在分会场参会。会后，还为省属国有企业、市属重点国有企业相关部门负责人及相关人员进行了企业 R&D 统计实务培训和企业研究开发项目信息管理系统操作培训。

（来源：浙江省科技厅）

行业新闻

2025 年关节型机器人市场规模预计达到 730 亿美元

软件供应商温瑞尔(Wind River)近日发表新冠肺炎对企业的影响调查，搜集美国与中国高阶管理人员的意见，结果显示超过 95%的主管都坦言，疫情确实使较难满足顾客需求，并有 75%的主管都表示正因应疫情调整企业策略，主要是发展特定科技。

受到疫情冲击影响，不论美国还是中国的企业受访者皆认为，未来将面临艰难挑战，亟需加速采取新商业模式。其中，导入自动化机器人正是其中一项趋势。

Markets and Markets 指出，关节型机器人市场将在后疫情时代大大成长。预估传统工业机器人的市场规模，将从 2020 年的 446 亿美元扩大至 2025 年的 730 亿美元，这还已经扣掉受疫情影响而少掉的 3%成长率。

技术劳力不足、以及政府与其他公私企业为了减低疫情冲击

的提案，都是推动机器人市场发展的力量。尽管疫情影响仍会持续到 2020 年的第 2 或第 3 季，不过随着工业机器人市场清空库存、开始接到新订单后，预料将在 2021 年之后大爆发。

Markets and Markets 也预测，2020 年关节型机器人可望在整体工业机器人市场抢下最高市占，因为其他像 scara 机器人跟平行机器人都属较特定用途，负载能力与运动范围都不及关节型机器人来的功能多元。

此外，自动导引无人搬运车(AGV)市场预料也将受惠于疫情，可望从 2019 年的 20 亿美元成长至 2024 年的 29 亿美元。

(来源：中国机器人网)

机器人守护人类生命线 六大趋势凸显前景无限

近段时间以来，梅雨季的到来让我国不少城市进入汛期，大部分南方城市更是面临严重暴雨、洪水等灾害。在此背景下，各式救援机器人被委以重任。例如在扬州，水上搜救便用上了无人机；同时在武汉，防汛应急也用上了机器人；此外在浙江、湖南、四川等省市，无人机、机器人也都成为应急救援抢险的标配。

而我们知道，一直以来机器人领域应用较多、发展较快的都是工业和服务机器人，特种机器人向来比较低调。像救援机器人，市场发展就长期处于蛰伏期，那么近年来，其又是如何成为众所青睐的对象的呢？其实，救援机器人发展空间和潜力的爆发，既得益于需求的释放，也离不开技术突破与商用价值的支撑。

救援机器人价值凸显

众所周知，我国是一个灾害频发的国家，不管是核电、化工、矿难、火灾、交通等人为事故，还是地震、海啸、台风、洪水、干旱等自然灾害，频繁多发的各种灾害总在威胁着人们的生命与安全。基于此，为减少灾害带来的损失，除了平时要注意自然保护、遵循生产规范、提升安全意识外，灾后救援同样重要。

而传统的应急抢险救援方式，主要依赖人力。期间可能也会有相应装备辅助，但人工救援仍然是主流。这就导致，一方面由于灾后空间狭小、环境恶劣等问题，救援人员难以深入现场；另一方面，二次灾害随时有可能发生，处置稍有不当就可能给救援人员也带来严重安全危害。因此，传统救援方式也存在不少弊病。

那么，如何让刻不容缓的救援工作能得以快速实施，同时又不会产生那么多的问题和困难呢？这便给了机器人登场的机会。像工业和服务领域一样，救援领域也可以采用“机器换人”的方式，通过利用机器人参与到矿难、火灾、地震、洪水等灾害救援场景之中，不仅能够提升救援效率，同时也能保障人员安全。

相比于人类的血肉之躯，机器人拥有坚硬的外表和灵活的身躯，这使得其既能够抵御各种恶劣环境的侵袭，轻松进出各种人类无法企及的场所，具备高强适应性。与此同时，机器人所具有的强大功能，也使得其能够更加专业化和有针对性的实施各种救援行动，让救援变得更加合理、高效、精准、安全以及全面。

救援机器人前景广阔

近年来，伴随着人工智能、5G、北斗导航等技术的不断发展，我国救援机器人也是逐渐从概念走向了落地。截至目前，国内各类救援机器人研发工作已经基本取得一定成果，水下机器人、地震救援机器人等已经获得实际应用，此外消防、核电、矿用等救援机器人也已处于演习阶段，未来发展的前景十分广阔。

2017年，我国科技部在《“十三五”公共安全科技创新专项规划》中，明确提出将救援机器人作为重大科技装备进行自主研发，并给予大量红利支持和政策指导。在此背景下，国内救援机器人开始迎来研发应用的高峰期。在此期间，消防机器人和无人机日渐落地消防队，同时地震救援机器人也在四川迎来实用。

除此以外，我国由北京理工大学、沈阳自动化研究所、西安科技大学等单位研制的矿用机器人也成功问世；由中广核集团牵头研制的核电救援机器人也成功验收；以及水下机器人也随着“潜龙号”系列的应用取得了不断发展。总而言之，在政策、需求等的不断支持下，我国各类救援机器人都获得了长足的发展。

不过，虽然救援机器人相关的技术、需求和政策都进展神速，市场空间也越来越广阔，但实际真正落地的应用并不是很多。其中，大部分应用都还处于演习或测试阶段，大规模的商用普及未曾出现。这从一方面透露出我国救援机器人发展需要经历的难关还有很多；但从另一方面，也表明未来发展前景还很巨大。

救援机器人未来趋势

那么，我们要如何将广阔前景转化为现实呢？智能制造网认

为，首先要从解决制约救援机器人落地的技术问题入手。目前，机器人不仅存在移动性、感知性、通信续航等共性关键技术问题，同时根据机器人类别的不同，其还面临独特技术障碍。这些问题导致机器人落地困难，接下来我们还需要针对性的解决。

面对共性关键技术，我国需要从行业层面出发，结合政府、企业与资本的力量，共同加速技术合作研发与突破、完善相关标准制定。而针对每一类救援机器人的独特问题，例如消防机器人的防火问题、矿用救援机器人的防爆问题、水下机器救援机器人的抗压与密封问题等，则需要我国重视细分领域的技术发展。

其次，也需要我国救援机器人遵循市场发展需求和趋势。在上述共性与特殊问题作用下，未来救援机器人势必朝着产品多样化、功能集成化、行为自主化、任务协同化、装备轻量化、续航持久化等趋势发展。我国相关企业需要紧跟趋势、把握机遇，让救援机器人能够迎合未来应用需求，成为应急救援的新利器。

总而言之，在需求不断释放、政策持续推动、配套技术加速成熟的背景下，我国救援机器人要想走出蛰伏期，实现真正的规模化普及应用。不仅要解决现有存在的一些技术问题之外，也需要紧跟未来发展趋势。此外还需要从人才、配药设施等角度出发，不断予以补足和优化。只有如此，发展才能真正的走向成熟。

（来源：智能制造网）

迦智科技闪耀 2020 慕展，行业解决方案成最大亮点

7月3-5日，2020慕尼黑上海电子展在上海新国际博览中心盛大举办。国内领先的智能物流机器人产品与解决方案提供商，迦智科技携众多核心技术产品和紧贴电子行业应用需求的智能工厂物流解决方案亮相，与参展嘉宾们共同探讨在工业4.0背景下，如何更好的利用智能移动机器人技术，为3C工厂的智造物流赋能，实现增效升级。

执着于创新，满足用户特定场景需求

伴随着AGV在电子工厂的应用逐渐广泛，迦智科技在和行业头部用户的服务接触中发现，TRAY盘、物料周转箱、料车、贵重和高精度的物料周转，以及栈板周转是应用于电子和半导体行业制造产线物流常见的几种物料储存形式。本届慕尼黑上海电子展现场，迦智科技根据这些应用场景，分别带来了针对性的解决方案和产品。

全柔性AGV底盘+举升机构(5cm举升行程)，实现了TRAY盘物料在机台与机台之间的柔性周转。

全柔性AGV底盘+辊筒载具，实现了物料周转箱精准对接辊筒线，自主上下料。

全柔性AGV底盘+潜伏式顶升机构，实现了大于底盘尺寸的料车柔性转运。

全柔性AGV底盘+高精度侧插取料机器人，实现了高精度周转物料在产线、仓库间无人化周转，在保障物料安全的同时，

完美满足用户需求的 $\pm 2\text{mm}$ 的物料对接放置要求。

全柔性 AGV 底盘+潜伏式顶升机构，实现了地堆库的栈板柔性转运。

扎根于行业，提供智能工厂物流整体解决方案

除了各个场景应用外，迦智科技在展会现场还发布了针对电子行业的智能工厂物流整体解决方案，得到了行业用户的肯定和好评。

该方案由迦智科技工业级自主移动机器人车队和配套机器人、物流管理软件组成，通过“四化一体”，即物流设备智能化、物料周转柔性化、端到端无人化和整厂物流数字化，聚焦不同用户不同生产场景下的物流作业需求、体验和痛点问题，提供柔性、智能、高效的解决方案，助力用户进一步提高生产效率，降低运营成本，降低产品不良率和减轻能源消耗。

作为行业的标杆品牌之一，迦智科技的全柔性 AGV 根据用户现场周边环境自建地图导航，运行路线可随产线变化随意修改、调整，并具有良好的拓展性。其次，通过与第三方设备机台的精确对接，迦智 AGV 高效实现了从生成、下发生产任务到精准上下料、自动化搬运及收集、分析物流数据信息等覆盖生产物流全流程的无人化；同步结合迦智的调度管理系统 CLOUDIA 与 MCS 物流管理中间件软件，通过与 WMS、MES 等第三方软件的无缝连接，打通了在途物料数字化盲区，实现了物料流转信息无停留无死角，最终帮助用户实现整厂物流与制造数字化。目前，

迦智科技的 AGV 产品及成套的智能物流解决方案已经在电子工厂得到了广泛应用，市场占有率处于行业领先地位。

同时，面对着 5G 时代的到来，其大带宽、低延时、海量连接的特点必将带来 AGV 在智能工厂应用的新机遇。对此，迦智科技已经做好了充分准备，和国内的 5G 供应商进行了广泛的深入合作，开展了一系列的前瞻性研究和技术、产品储备。譬如刚刚亮相本届慕尼黑上海电子展的高精度侧插取料系统，内置 360° 视频监控仪，运行视频实时传输等等创新技术，就是迦智科技为迎接 5G 到来的最新研发成果，将来在实现多车互通、边缘层人工智能、多机器人信息交互等方面还将会有新的突破。

智造时代的到来，企业物流的智能化作为衡量智慧工厂的重要指标，备受关注。迦智科技凭借对市场和用户需求的深刻把握，不断创新产品和解决方案，赋能制造物流。未来，迦智科技还将继续深耕移动机器人领域，通过不断的技术创新，为行业用户提供更多，更专业、高效的智能工厂物流解决方案，助力行业智造升级。

（来源：OFweek 机器人网）

5 大关键词回顾机器人行业的 2020 上半年

2020 年的前六个月过的着实有点快，很多人可能还没反应过来，半年的时光就已猝不及防的悄然而逝。不过，这半年对于人们的生活虽没什么真实感，但对于机器人行业来说却是十分的

精彩。在经历过抗疫、复工复产等一系列事件之后，机器人也是给自己的上半年留下了浓墨重彩的数笔，接下来，我们不妨通过关键词的形式一起来回顾！

抗疫

提到 2020 年的上半年，人们首先想到的当然是那场浩浩荡荡的肺炎疫情。这场疫情不仅影响了人们的日常生活，同时也影响了各行各业的发展进程，机器人行业同样也不例外。在此背景下，抗疫便成为了 2020 开年以来机器人行业企业的首要任务。

那么，如何抗疫呢？有的企业选择将产品投放一线疫区，通过在医疗、餐饮、配送领域的应用，获得发展机遇；有的企业选择转战口罩机和生产线，凭借跨界减少自身损失；而有的企业则因人员限流、复工延迟、资源紧缺等影响，只能停产坐以待毙。

由此我们看到，对于抗疫的不同选择和表现，导致了机器人行业新一轮洗牌的出现。该轮洗牌过后，实力不足、资金匮乏、技术欠缺的企业被陆续淘汰，行业向头部发展和集中持续加快。2020 年一开始，一场疫情给机器人行业既带来机遇又带来挑战。

复苏

当然，事实告诉我们疫情给机器人行业的影响是机遇大于挑战的！一方面新一轮洗牌的出现，最终也是推动行业走向成熟的标志；另一方面，疫情期间存活下来并得以发展的企业不少，整个行业市场后续也呈现出火热状态。疫情让机器人发展焕然一新。

我们知道，整个 2019 年我国机器人行业都处于人心惶惶之中。这一年里，由于受到全球经济和国际形势的不利影响，再加上终端需求的放缓、前期爆发的减速，整个市场发展并不理想。但疫情不仅让行业应用增多、市场回暖，而且更是饱受资本青睐。

在疫情作用下，各种医疗、导诊、消毒、测温和送餐机器人的应用，带火了行业市场。据国家统计局数据显示，一季度我国工业机器人产业增长达到 12.9%，实现逆势增长。与此同时，上半年我国机器人企业融资也多达上百起，最高单笔融资超 2 亿美元。

上市

2020 上半年，机器人行业给人们的印象除了抗疫和复苏，还有便是上市。自从 2019 年科创板开闸给机器人企业开辟了一条新出路以来，上市潮便一直延续至今。百舸争流竞风华，千帆破浪向远航。2020 年，科创板成为了机器人企业竞争和集聚的目标。

今年 2 月 17 日，先是瑞松科技成功在科创板上市；同时 6 月 10 日，埃夫特科创板 IPO 也完成注册；短短六个月时间，IPO 路上已经有了不少机器人相关领域的“成功者和追梦人”，具体包括海目星、燕麦科技、联赢激光、中控技术以及赛赫智能等等。

其中，智能物流仓储领域的机器人系统商更是扎堆闯关科创板。在智能物流大趋势日渐明晰、不断加快的背景下，德马科技、瑞晟智能、兰剑智能等都渴望上板。越来越多相关企业都希望以

资本为催化剂，助推新技术、新需求、新市场变革下自身的崛起。

转型

2020年，还有一个人尽皆知的大事件，便是“新基建”的发展。新基建囊括了人工智能、大数据、物联网、工业互联网等多种智能技术，其火热进行也助推了机器人行业的转型升级。其中，机器人系统集成商们对于工业互联网的拥抱更是成为一大风潮。

今年以来，国家发布多项红利政策，表示要加大工业互联网布局，加快工业互联网与机器人的互联，提升制造业数字化、网络化、智能化发展水平，这给了机器人领域企业从硬到软的变革方向。受此影响，一季度国内工业互联网融资事件达到了40多起。

其中，不乏机器人领域企业对其的青睐，尤其是工业机器人系统集成商。目前，行业内接入工业互联网的仅不到15%，市场中真正使用工业互联网平台的企业更不足10%。在此背景下，未来机器人与工业互联网的融合还有广大空间可以开拓，联网还将持续。

5G

最后，2020年人们议论最多的，还有商用刚满一年的5G技术。众所周知，5G技术与工业机器人的结合价值不小，其能够极大增强产业发展的智能化、柔性化和精准化，激发机器人更多潜力和活力，为机器人带来更强大的功能和更广阔、深化的应用

空间。

而目前，我国已经实现了 20 多万座的 5G 基站建设，5G 网络初步覆盖各大城市和乡镇；同时 5G 套餐与 5G 手机终端设备也已经陆续推出，并加速向百元以下和千元以下迈进；此外 5G 应用也已经被写入政府工作报告。5G 与机器人融合正可谓是恰逢其时。

基于此，今年以来全球机器人也是进一步加速了与 5G 的融合。例如疫情期间的各种导诊机器人、医疗机器人、配送机器人便都已经支持 5G；同时，高通日前也推出了首个专为机器人设计的平台 RB5，据悉该平台是公司在全全球范围内首个支持 5G 的平台。

（来源：中国智能制造网）

产品市场

机器人如何帮助控制传染病传播

机器人技术的出现已经并继续影响着工作和生活的方方面面。在 COVID-19 引发的危机时期，这项技术已经提高了能力，成为抗击这一流行病的有效资源。在危机发生之前，机器人主要是用来补充人类的任务。具有讽刺意味的是，这种能力如今可以被看作是因为它们有助于吹嘘人类对传染性病毒的反应能力。这也给机器人界敲响了警钟，机器人界正在不断开发机器人来检测

人体体温，并对机场、酒店和医院等公共场所进行消毒。

甚至它们也被用来运送食物、药品和必需品。机器人还可以帮助人们有效地管理此类危机，因为它们可以减少人与人之间的接触，并提供一线工具。2015 年埃博拉疫情爆发期间，白宫科技政策办公室和国家科学基金会组织了研讨会。他们确定了机器人技术可以发挥作用的三大领域：临床护理，如远程医疗和净化；物流包括运送和处理受污染的废物；侦察，例如监测自愿隔离的遵守情况。

在 COVID-19 流感大流行中，这些应用仍在探索中，并引入了一个新的领域，即工作的连续性和维持社会经济功能。这一流行病无疑扰乱了全世界的经济活动，也开辟了新技术发展的领域。例如，在临床护理领域，从研究、疾病预防和诊断到筛查，病人护理和疾病管理都是机会所在。

例如，开源医疗用品（OSMS）是一家从事医疗用品研究和传播开源计划的公司。该公司提供了精选的开源设计库和指南，以支持当地团体有效地组织制造和分销工作，以满足当地对 COVID-19 供应品的需求。OSMS 成立于 2020 年 3 月，它汇集了超过 70000 家制造商、制造商、社区组织者和医疗专业人员的全球网络，共同应对 COVID-19 疫情给医疗供应带来的前所未有的挑战。

机器人技术是诊断和筛查的有效工具。它能够在公共区域和入境口岸进行温度测量，从而限制病毒的传播。虽然安检系统通

常使用自动摄像系统在大范围内同时对多人进行筛查，但将这些热传感器和视觉算法嵌入到自主操作的移动机器人上可以提高筛查的效率和覆盖范围。

从宏观到微观的机器人，这些新一代的机器人系统可以通过不断筛选和消毒高接触表面来帮助他们导航高风险区域。这些机器人可以让医疗中心的医务人员从很远的地方与病人进行言语和视觉上的联系，从而使他们远离传染病患者。

此外，COVID-19 的爆发加快了机器人系统的发展步伐，这种机器人系统可以在远程访问的情况下快速部署，而无需前往传染性病毒的高风险地区。

（来源：中国机器人网）

MIT 研发 CSAIL 机器人为大波士顿食品银行消毒

在空气中飞散着很多我们看不见，触摸或感觉不到的飞沫，Covid-19 新冠病毒的威胁持续存在。防止这些颗粒传播变得越来越重要，尤其是在很多物体的表面。

值得庆幸的是，化学清洁产品是有效的，但是使用它们对较大的环境进行消毒可能既昂贵、危险又耗时。在全球范围内，成千上万的仓库、杂货店、学校和其他清洁工人面临危险的地方。

考虑到这一点，麻省理工学院计算机科学与人工智能实验室（CSAIL）的团队与 Ava Robotics 和大波士顿食品银行（GBFB）合作，设计了一种新型的机器人系统，该系统可以有效地消毒物

体表面并中和冠状病毒的气溶胶形式。

该方法使用 CSAIL 设计定制 UV-C 灯具，该灯具与 Ava Robotics 的移动机器人底座集成在一起，可用于工厂、饭店和超市等其他环境中的自主紫外线消毒。

事实证明，UV-C 灯可有效杀死表面和气溶胶上的病毒和细菌，但对人体暴露是不安全的。幸运的是，Ava 的移动机器人不需要任何人工监督。该阵列使用短波紫外光杀死微生物并破坏其 DNA 的过程称为紫外线杀菌辐射。

完整的机器人系统能够绘制空间——在本例中大波士顿食品银行(GBFB)，这是一家提供饥饿救济的美国非盈利机构的仓库，并在航路点和其他指定区域之间导航。在测试该系统时，该团队使用了 UV-C 剂量计，该剂量计确认机器人正在提供模型预测的 UV-C 光的预期剂量。

在 GBFB 进行测试期间，该机器人能够以每小时约 0.22 英里的速度驱动货盘和存储通道。以这种速度，机器人可以在半小时内覆盖 GBFB 仓库中一个 4,000 平方英尺的空间。在这段时间内紫外线光可以中和各种表面上约 90% 的冠状病毒。对于许多表面，此剂量会更高，导致更多的病毒被中和。

通常，这种紫外线杀菌方法主要用于医院和医疗场所，对病房进行消毒并阻止诸如耐甲氧西林的金黄色葡萄球菌和艰难梭菌等微生物的传播，而 UV-C 灯也可以抵抗空气传播的病原体。

机器人最初是由远程用户远程操作的，该用户会教机器人在

仓库周围走哪条路，但随后它就可以自主操作了。在返回基地之前，它可以到达其地图上定义的路径点，例如装载码头和运输地板。

这些路点是由人类用户在最初的远程操作模式中定义的，他们可以根据需要向地图添加新的路点。在 GBFB 的工厂里，工人们每天都要穿过走廊，为合作伙伴和配送卡车的多达 50 辆皮卡收集产品。通过把重点放在运输区域，机器人优先处理离开仓库的物品，以减少病毒传播到社区的救济包。虽然它在直线上最有效，但当光线从表面反射到其它表面时，UVC 射线可以到达角落和缝隙，也可以对抗空气传播的病原体。

麻省理工学院的研究小组正在探索如何使用车载传感器来适应环境的变化。当机器人被部署时，它不知道哪条通道会被占用，也不知道哪条道路最拥挤。因此，机器人需要在已占用和未占用的通道之间学习，以便它能相应地改变路径。

麻省理工学院也在研究这些机器人团队合作的潜力。皮尔逊说：“当我们驾驶着机器人在食品库周围走动时，我们也在研究新的控制政策，使机器人能够适应环境的变化，并确保所有区域都能得到适当的估计剂量。”

研究人员正在专注于远程操作研发，以便在运行系统时最大限度地减少人工监督，从而减少 Covid-19 传播的额外风险。

（来源：机器人在线）

可释放和吸收液体的电子皮肤 未来可用于机器人自我冷却

荷兰研究人员开发出一种人造皮肤，在未来或能被用于机器人通过出汗自我冷却。还可能会看到默认吸收体液的伤口敷料，同时也会按需释放药物。这种物质被描述为一种人造皮肤，由荷兰埃因霍芬理工大学刘丹青（音译）副教授领导的团队开发。它的形式是由液晶聚合物制成的薄薄的柔性薄片，其中插入了一系列微米大小的孔隙。像海绵一样，它可以通过毛细管作用，从这些孔隙中吸收液体。

一旦受到无害的低能量无线电信号的影响，皮肤内的液晶分子就会扭转，使自己与无线电波的传播方向一致。这样，它们就会有效地将材料拧出，使吸收的液体从毛孔中渗出。信号越强，被拧出的液体量越大。不过，一旦信号停止，皮肤就会回到其吸收模式。

即将进行的测试将涉及用抗生素、润滑剂和酒精等液体加载材料。融合该技术的伤口敷料可能会在 2025 年完成。此外，还计划制造一种通过皮肤出汗来保持凉爽的机器人原型，尽管它可能需要更长的时间来开发。

在下面的视频中，可以看到皮肤的黄色涂层对无线电信号作出反应，向烧杯中的水释放无色液体。在释放液体时，化学反应会使水变成红色。近期科学家在《物质》杂志上发表了一篇关于该研究的论文。（来源：机器人在线）

浙大研究人员研发微纳机器人，“穿上”磁性涂层外衣

微纳机器人是指一种尺度在微纳米级别，可实现精细操作的机器人。具备灵活运动、精确靶向、药物运输等能力，在疾病诊断治疗、靶向递送、微创手术等生物学领域具有广阔的应用前景。然而现阶段针对微纳机器人在生物学领域的有关研究大多聚焦在体外水平，在活体水平的应用仍然具有极大的挑战性。

浙江大学医学院附属第二医院/转化医学研究院周民研究员团队研制出一款微纳机器人，通过以微型螺旋藻作为活体模板，“穿上”磁性涂层外衣，靶向输送至肿瘤组织，成功改善肿瘤乏氧微环境并有效实现磁共振/荧光/光声三模态医学影像导航下的肿瘤诊断与治疗。这项研究被刊登在材料领域著名期刊《先进功能材料》（Advanced Functional Materials），并被遴选为当期副封面。

肿瘤组织的微环境，尤其是肿瘤组织内部存在的乏氧微环境，是导致众多肿瘤治疗方法出现耐受现象的重要原因之一。特别是在临床上常用的放射性治疗中，氧气参与辅助电离辐射诱导的DNA双螺旋结构的损伤，促使细胞凋亡，缺氧会影响放疗效果从而导致肿瘤细胞的耐受性。因此，如何有效减轻或逆转肿瘤的乏氧状态，是增强放射性治疗效果的重点研究内容。

该体系是一种光合生物杂交体系统，这个系统既保持了微藻高效的产氧活性，还兼有四氧化三铁纳米颗粒的定向磁驱能力。

磁性工程化PBNs能够在外部磁场控制下，靶向运动并积累

至肿瘤，通过光合作用原位产生氧气来减轻肿瘤内部缺氧程度，从而提高放射疗法（RT）的效率。同时，经射线处理后 PBNs 释放的叶绿素能作为光敏剂，在激光照射下产生具有细胞毒性的活性氧（ROS），实现协同光动力治疗（PDT）。此外，PBNs 除了具有 Fe₃O₄ 涂层带来的优异 T2 模式磁共振成像功能（MRI）外，还具有基于叶绿素的天然荧光（FLI）和光声成像（PAI）功能，可以无创性地监测肿瘤治疗情况和肿瘤微环境变化。

在小鼠的原位乳腺癌模型中，经增强的联合治疗展现了明显的肿瘤生长抑制作用。在治疗中，通过体外磁场将微纳机器人靶向运送并积累至肿瘤，通过体外光照，由光合作用原位产生氧气来减轻肿瘤内部缺氧程度，从而提高放射疗法的效率。在小鼠的原位乳腺癌模型中，经增强的联合治疗展现了明显的肿瘤生长抑制作用。

光合生物杂交微纳泳体系统不仅对于放疗具有积极作用，在经过射线处理后释放的叶绿素能作为光敏剂，进而产生具有细胞毒性的活性氧来杀死肿瘤细胞，实现协同光动力治疗。“正常的光动力治疗需要氧气和活性氧才能顺利开展，目前的微纳机器人能够很好地解决这两个需求。”此外，微藻中含有的大量叶绿素，也具有的天然荧光和光声成像功能，可以无创性地监测肿瘤治疗情况和肿瘤微环境变化。

更重要的是，该微纳泳体本质作为天然生物能够在体内得到有效降解，为生物杂化材料应用在靶向递送和体内生物医学中提

供了转化前景。该微纳泳体本质作为天然生物能够在体内得到有效降解，为生物杂化材料应用在靶向递送和体内生物医学中提供了转化前景。

（来源：机器人在线）

知识产权

国家知识产权局印发《关于进一步加强知识产权维权援助工作的指导意见》的通知

党的十八大以来，知识产权维权援助工作快速发展，覆盖面逐步扩大，服务水平不断提高，有效维护了社会公众和创新主体的合法权益。同时，社会公众和创新主体对知识产权保护维权需求更加强烈、更趋多样，对知识产权维权援助工作提出更高要求。为深入贯彻党中央、国务院关于强化知识产权保护的决策部署，落实中央办公厅、国务院办公厅《关于强化知识产权保护的意见》，根据《优化营商环境条例》规定，现就进一步加强知识产权维权援助工作提出如下意见。

坚持需求导向，服务国家战略。坚持服务国家战略发展方向，加强重点区域、重点产业服务布局，强化需求和资源整合对接，延伸维权援助服务网络，加大对“走出去”企业、民营企业、中小微企业、个体工商户等重点对象的维权援助。

坚持探索创新，强化公益服务。加强管理创新、模式创新、

技术创新和服务创新，加强人才队伍、服务平台和信息化建设，切实提高维权援助公益服务水平，加强体系建设，促进维权援助服务均等可及，打造社会满意的维权援助服务品牌。

坚持协同共建，促进合作共享。充分发挥维权援助机构桥梁纽带作用，汇聚政府部门、高等院校、科研院所等多方优质资源，发挥行业协会等社会组织渠道作用，形成上下联动、横向协同、合作共享的运行机制，促进维权援助资源优化配置、高效运用。

力争到 2025 年，知识产权维权援助覆盖范围基本合理，服务水平适应需求，工作机制得到健全，服务质量有效提升，支撑保障有力加强，机构队伍稳定壮大，社会服务满意度显著提高。

（来源：国知局）

2020 年江苏省知识产权局社会信用体系建设工作要点

2020 年，江苏省知识产权局社会信用体系建设工作坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，认真落实省委十三届七次全会和省政府关于推进社会信用体系建设的工作部署，开拓创新，扎实工作，圆满完成社会信用体系建设“十三五”任务，不断提高我局社会信用体系建设工作水平，力争在省级部门社会信用体系建设工作年度考核中争先进位。

一、加强信用工作制度和标准体系建设

1. 落实信用体系建设制度

认真贯彻省政府办公厅《关于加快推进社会信用体系建设构建以信用为基础的新型监管机制的实施意见》（苏政办发〔2020〕10号）以及省社会信用体系建设领导小组《江苏省深入推进社会信用体系建设三年行动计划》（苏信用发〔2020〕1号）等文件要求，研究制定相关落实措施，提升信用体系建设规范化水平。（知识产权保护处、各有关处室）

2. 加强信用信息工作规范、惩戒规范标准体系建设

根据省信用办工作部署，做好局机关和所属事业单位2020年公共信用信息归集目录、公务员信用信息归集目录的编制和报送工作，推进我局及所属事业单位公共信用信息归集工作规范化。贯彻国家知识产权局以信用为基础的分级分类监管试点工作要求，积极申报国家知识产权局以信用为基础的分级分类监管试点，探索建立我省知识产权领域分级分类监管体系。积极推进知识产权领域失信惩戒工作机制建设，协调相关部门研究制定知识产权领域严重失信行为联合惩戒实施办法。（知识产权保护处、各有关处室、所属事业单位）

二、推进信用信息归集与应用工作

3. 做好信用信息归集工作

按照省信用信息新版目录清单要求，加强信用信息归集工作，推进信用信息应归尽归，实现信用信息归集精准化。完善信用信息报送工作机制，及时做好信用信息报送工作，确保应报尽报，按时报送，报送及时率、准确率、完整率达到100%，提高

信用信息报送的规范化水平。按照国家“十公示”归集标准，进一步完善信用信息公示工作规范，在“双公示”信息归集工作基础上，推进信用信息“十公示”，确保应公示尽公示，做到信息公示有效入库记录数达到100%。（知识产权保护处、各有关处室、所属事业单位）

4. 加快知识产权信用信息管理系统开发

积极争取省信用办、省政务办、省大数据管理中心的支持，加快推进江苏省知识产权信用信息平台建设，依托江苏省知识产权大数据平台开发，建设知识产权信用信息子平台，加强与诚信江苏网，企业信用数据库、个人信用数据库、政务信用数据库等省级信用信息网库的配套衔接，实现数据库相互对接、接口相互调用、平台互联互通，畅通信用信息收集共享渠道。（知识产权保护处、信息服务中心）

5. 推进信用信息应用

进一步完善信用信息常态化审查工作机制，将信用审查贯穿到我局各类知识产权计划项目、专家评审、政府采购、职称评定、人才遴选、评优评先、试点示范、培训基地建设、软科学研究、执法监管、代理机构监管等相关管理工作的全过程。积极推进第三方信用评价应用，根据我局相关业务管理工作需要，充分运用第三方服务机构出具的信用报告，为我局相关业务工作开展提供信用信息支持。（各有关处室）

三、建立以信用为基础的新型监管机制

6. 推进事前信用监管

进一步完善信用承诺制度，积极推进证明事项告知承诺制改革，在相关业务管理工作中大力精简不必要的“证明”材料，让行政管理相对人主动、自律实施信用承诺。编制信用承诺事项清单，制定规范化信用承诺书模板。在业务管理工作中，加强对行政管理相对人的事前信用监管，凡涉及失信行为的，依规处理；凡涉及行政管理相对人作出信用承诺的，在局门户网站进行信用承诺公示，接受社会监督。加强诚信教育，通过多种形式开展诚信宣传教育活动，提高行政管理相对人的诚信意识。（知识产权保护处、各有关处室、所属事业单位）

7. 强化事中信用监管

建立健全我局履行职责涉及的行政管理相对人信用记录和信用档案管理制度。在办理资质审核、日常业务监管、提供公共服务、各类计划项目实施、专家评审等事项中，加强事中信用监管，凡发现有失信行为的，应及时、准确、规范、完整记录失信信息，建立信用档案。对行政管理相对人申报的资质证照、证明材料、经营状况、合同履行、表彰奖励、社会荣誉等信用信息，加强信息验证，发现有失信行为的，应及时记入信用档案。（知识产权保护处、各有关处室、所属事业单位）

8. 落实信用事后监管

积极探索市场主体信用评价和分级分类监管，逐步完善信用评价和分级分类监管工作机制。严格落实失信联合惩戒的制度。

认真落实国家知识产权局等部委《关于对知识产权(专利)领域严重失信主体开展联合惩戒的合作备忘录》和《知识产权(专利)领域严重失信联合惩戒对象名单管理办法》，研究制定涉及商标、地理标志失信行为联合惩戒办法，对专利、商标、地理标志严重失信行为实施联合惩戒。探索建立信用修复制度和工作机制，引导各类主体通过整改失信、信用承诺、接受培训、提交报告等方式修复信用。(知识产权保护处、知识产权服务处)

四、加强重点领域社会信用建设工作

9. 强化重点领域信用建设

强化专利商标代理业和各类市场主体专利、商标、地理标志使用行为信用建设工作，着力推进专利商标代理和专利、商标、地理标志使用行为信用体系建设。充分运用“双随机、一公开”监管工作机制，对失信行为多发高发行业和领域加强重点治理，进一步提高“双随机、一公开”抽查比例，依法公开检查结果，充分发挥信息公示信用监管机制作用。加强与相关部门信用监管协作，及时推送专利、商标、地理标志失信行为信息，推动数据共享，形成信用监管合力。(知识产权服务处、知识产权保护处)

10. 开展重点领域信用评价工作

探索开展知识产权服务机构信用评价工作，及时发布信用评价结果，促进全省知识产权服务机构和从业人员合法经营、诚信经营。落实首次执业专利代理师执业宣誓制度，组织首次执业专利代理师进行执业宣誓。鼓励知识产权信用评价服务机构市场化

发展。（知识产权服务处、各有关处室）

五、夯实信用体系建设的支撑保障

11. 加强信用工作队伍建设

局机关各处室及所属事业单位要高度重视社会信用体系建设工作，各处室、单位主要负责人是信用工作的第一责任人，要指定具体工作人员，亲自布置，抓好落实，确保信用体系建设各项工作任务落实。专利信息服务中心要落实专人做好相关技术服务保障工作，为社会信用体系建设工作提供有力支撑。牵头处室要积极组织相关人员参加省信用工作培训，不断提高信用工作人员的业务水平。（各有关处室、信息中心）

12. 加大信用建设宣传力度

各处室、单位要紧密结合业务工作，通过多种方式开展知识产权信用建设宣传，将信用管理工作贯穿于业务工作之中，强化诚信宣传，树立诚信典型，曝光失信行为，努力营造良好的知识产权诚信环境。（宣传教育处各处室、所属事业单位）

（来源：江苏省知识产权局）

我国拟修法促进专利实施运用

专利法修正案草案二审稿 28 日提请十三届全国人大常委会第二十次会议审议。专利实施运用是将创新成果转化为生产力的关键环节，草案通过明确单位对职务发明创造的处置权、规定专利开放许可制度等，促进专利实施和运用。

草案明确，单位可以依法处置其职务发明创造申请专利的权利和专利权，促进相关发明创造的实施和运用。并规定，国家鼓励被授予专利权的单位实行产权激励，采取股权、期权、分红等方式，使发明人或者设计人合理分享创新收益。

此次专利法修改，新设了专利开放许可制度。专利权人以书面方式向国务院专利行政部门声明愿意许可任何单位或者个人实施其专利，并明确许可使用费支付方式、标准的，由国务院专利行政部门予以公告，实行开放许可。任何单位或者个人有意愿实施开放许可的专利的，以书面方式通知专利权人，并依照公告的方式、标准支付许可使用费后，即获得专利实施许可。

草案规定，开放许可期间，专利权人也可以与被许可人就许可使用费进行协商后给予普通许可，但不得就该专利给予独占或者排他许可。

草案还规定，国务院专利行政部门应当加强专利信息公共服务体系建设，完整、准确、及时发布专利信息，提供专利基础数据，定期出版专利公报，促进专利信息传播与利用。

草案还对产品局部外观设计的保护、专利侵权法定赔偿数额、不得滥用专利权损害公共利益或者他人合法权益等内容进行了明确。

（来源：国知局）

标准化

国家标准委发布通知 延长强制性国家标准 GB 2626 过渡期

2020年6月9日，国家标准化管理委员会发布《关于延长GB 2626-2019呼吸防护自吸过滤式防颗粒物呼吸器国家标准过渡期的通知》。

通知明确，GB 2626-2019《呼吸防护自吸过滤式防颗粒物呼吸器》强制性国家标准2019年12月31日发布，原定过渡期6个月。为全力支持新冠肺炎疫情防控工作，保障口罩产品稳定供应，经研究，决定将GB 2626-2019《呼吸防护自吸过滤式防颗粒物呼吸器》国家标准实施日期延长至2021年7月1日。按照《强制性国家标准管理办法》有关规定，在2021年7月1日之前的过渡期内，企业可以自行选择执行GB 2626-2006或GB 2626-2019。鼓励有条件的企业尽早按新标准组织生产。

（来源：国家标准化管理委员会）

聚焦常州

深度观察之常州智能制造装备产业集群（1）

3年，怎样从1000亿级跃升到2000亿级

“加快建设工业智造明星城，用3年时间，打造出2000亿

级的智能制造装备产业集群，形成核心园区引领、特色产业园区支撑的智能制造装备产业集群布局。”前不久，我市提出新的产业发展目标。

无论是过去的工业明星城市，还是如今的工业智造明星城市，装备制造业都是常州的第一大支柱产业。

数据显示：2019年全市装备制造业产值规模接近5400亿元，占全部制造业的比重超过48%。其中，全市十大产业链中智能制造装备产值突破1000亿元，是全市唯一的千亿级产业链。

从1000亿级产业链到2000亿级产业集群，不仅标志着区域产业发展要达到新高度，也代表着产业影响、发展质量要上新水准。这一次，常州将如何布阵呢？

现有基础

自2015年我市将装备制造业发展上升到城市发展战略性地位，提出重点发展智能制造装备产业，努力将常州建设成为国内一流的智能制造装备名城，到2019年底常州智能制造装备产业集群入选国家第一批战略性新兴产业集群，数年的持续努力和坚守令常州构建起了具有高端化、智能化、产业链完善的装备制造体系。

据不完全统计，目前全市拥有智能制造装备产业链规模以上企业273家，其中智能数控和机器人产业相关企业65家，智能高端农机和工程机械相关企业37家，智能制造装备关键零部件企业127家。

在智能制造装备产业领域，我市智能电网、智能轨道交通、智能农业、智能机器人和智能基础装备等产业已成为全省具有区域标志性的高端产业，细分行业中还涌现出一批市场竞争优势突出的拳头产品，市场份额位居全国前列：

全市变压器产量占全国产量的 12%，市场占有率居国内之首；

城市轨道交通牵引传动控制系统占全国同类产品总量的 45%，车辆内控系统市场占有率达到 60%以上，车载电控产品市场占有率为全国第一；

大中吨位挖掘机销量为全国第一、平地机销量为全国第三；农业机械产品约占全国销量的六分之一……

这些独领风骚的装备制造产业及其产品，成为常州培育 2000 亿级产业集群布局中的一块拼图。

勇吃螃蟹

实现常州智造的“既大又强”，既要靠传统产业转型升级，又要发展战略性新兴产业。

机器人，正在成为我市战略性新兴产业的重要力量。常州以“勇吃螃蟹”的率先姿态，实现了国内外知名机器人企业“联姻”；政府主导引入国内知名机器人企业落地生根；民间资本开展机器人研发制造，打开了我市机器人产业发展的新天地。

从无到有，从小到大。如今，常州已初步形成从零部件生产到整机装配的完整机器人产业链。武进高新区集聚了全省近 70%

的机器人产能，引进培育了安川电机、纳博特斯克精密机器和快克锡焊、金石、铭赛等国内外机器人龙头企业，拥有机器人研发生产及配套企业 40 余家。该园区成功获批省机器人特色产业基地称号，成为科技部机器人及智能装备创新型产业集群试点。处于机器人全产业链中的不同企业，在常州呈现出协同发展的局面。

智能制造装备产业集群作为常州经济发展的重要增长极，虽然已经拥有庞大的生产能力，但是，与产业密度高、企业规模大、产业链完整、创新能力强的现代产业集群要求相比，常州显然还有质与量上的差距——这些差距，正是常州迈向高质量发展必须跨越的。

四个层面

常州智能制造装备产业集群建设方案明确提出，要从重点产业突破、产业布局优化、科创能力提升和产业生态完善四个层面有序推进。

在重点产业突破上，常州以智能机器人、智能工程机械、智能农机、智能数控装备、智能轨道交通装备以及智能制造核心零部件六大相关产业为发力方向。其中，智能机器人产业将以工业机器人、服务机器人、无人机为发展核心，重点发展码垛、分拣、装配、物流运输、焊接、桁架及喷涂七种标志性工业机器人产品，以及检测、康复、医疗、智能护理四种标志性服务机器人产品。

在产业布局方面，将构筑“3+X”协同发展空间布局。“3”

是指以武进高新区、常州高新区、常州经开区为重点发展区域；“X”是指金坛、天宁和钟楼开发区等特色园区。

在科创能力提升方面，要瞄准我市智能制造装备培育发展目标，以突破集群短板技术，提升产业创新能力，推动企业技术改造为主，布局一批产业技术研发、测试、中试和应用功能型平台，构建智能制造装备产业全链条式平台体系。

在产业生态完善方面，重点培育一批拥有核心关键技术、具有较强创新能力和国际竞争力的产业链领军企业，打造“雁阵形”企业群；依托产业基地和专业园区，建立健全产业聚集区配套服务体系；发展和推广个性化定制等服务型制造新模式，提升集群功能；围绕细分领域，引进一批能带动产业集群高质量发展的制造类项目，推进集群快速发展。

（来源：常州日报）

深度观察之常州智能制造装备产业集群（2） 从智能设备到智能工厂 常州强势推动产业发展

发展智能设备，研发智能产品，建设智能工厂，常州市正在强势推动传统产业的升级、战略性新兴产业的高端化、高新技术产业的规模化。

用最精良装备，做最精致产品

走进江苏安靠智能输电工程公司车间，只见一款款电力装备正从生产线上输送下来。作为“大国重器”，安靠智电的高电压

大容量地下输电产品及其系统工程，创造了多项国内和国际第一。“通过技术创新，用最精良的装备做最精致的产品，将电能安全高效地传输到城市负荷中心。”在专注于精工制造的路上，众多像“安靠”一样的电力设备龙头企业聚集常州，建立了从高低压变压器、大容量电缆到高低压电力开关等完整的产业链，令常州成为全国最大的特高压输变电设备制造基地。

更多装备龙头企业则走上了技术改造的发展之路，大力建设无人车间、智能化工厂，在价值链高端环节形成新优势。

市工信局的统计结果显示，实施智能化车间改造后，车间产值得到大幅提升，单位产值成本和不良品率均有明显下降。恒立液压建设的高精密液压铸件智能工厂，实现了产品制造全流程的智能化生产与信息化管控，高效生产的 200 余种高精密液压铸件生产效率较前提高 25%，成为世界一流水平的智能制造标杆性工厂。

复杂的机器人，人人可用的工具

按一般人想象，机器人是个复杂的装备，非普通人能操作。但现在，常州节卡智能装备公司将机器人变成简单的“人人可用的工具”，可以完成咖啡制作、烘焙、做家务等各类工作。

“瞄准多领域应用，用机器人去解放双手，满足人的各种需求。”坚守这样的理念，5年前，创立于上海交通大学机器人研究所的节卡机器人来到了常州。

5年来，常州节卡已在驱控一体化、一体化关节、拖拽编程、

无线互联等多项应用上取得突破，在 5G 及半导体、3C 电子、医疗器械、食品日化等众多领域，都能看到节卡小助协作机器人的身影。

以众多领域应用需求为出发点，带动一整条机器人装备产业链的崛起，常州工业机器人的发展更是令人瞩目：世界机器人龙头企业安川机器人在常州落户；铭赛机器人成为目前国内最重要的电子电声和制造业自动化解决方案企业；金石机器人成为国内最专业、最大的桁架机器人制造工厂之一；江苏遨博智能科技在轻型工业协作机器人技术领域拥有多项核心专利技术。

企业给力，政府助力。作为战略性新兴产业，五年前常州就重点发力以机器人为代表的智能制造装备产业。五年来，一个实现“两突破”“三提升”的机器人产业发展布局在常州枝繁叶茂：机器人关键零部件和高端产品实现重大突破；机器人质量可靠性、市场占有率和龙头企业竞争力大幅提升；形成较为完善的机器人产业体系。如今，在常州的机器人产业群里，既有“大象军团”，更有“蚂蚁雄兵”，涌现出一批骨干企业，不断瞄准机器人细分应用领域精耕细作。

扎堆并扎根，突破“卡脖子技术”

森萨塔科技来了，汉得利来了，波速传感器也来了……在常州传感器小镇，这样的企业已有 39 家。

只要是和智能制造沾边的，都离不开传感器。传感器作为智能制造装备产业链的上游产品，又成为装备领域的重要零部件。

但是，很多关键技术却被卡着脖子。回望过去，在常州提出打造智能制造装备产业名城之时，常州就开始对传感器产业进行多重布局。

历经数年发展，常州传感器小镇的产业规模已占全省传感器市场的 30%。声学传感器、家用传感器、检测传感器已在相关领域实现了产品开发的重大突破。

一批大项目也纷至沓来：大华智能门锁项目已建成投产；瑞声光学镜头、同惠电子等 5 个续建项目加快实施；瑞泰光学、优谷轨道交通、温康纳木工机械、菲索玛特自动化智能制造等 5 个项目已启动建设；天合东南区天然气分布式微网、澳弘高精密度多层板、高密度互连积层板建设、复旦软件园等 4 个项目已进入前期筹备阶段。它们成为常州市智能制造装备产业集群创新突破的中坚力量。

而在其他基础装备领域及关键零部件产业，关键技术也在不断突围。恒立油缸已经成为全球最大的高压油缸生产基地和盾构机专用液压油缸生产企业。今创集团以开关屏蔽门为试点，研发产品预防性维修系统，将智造产品拓展到屏蔽门系统、塞拉门等门类。

据不完全统计，目前全市有 16 个项目被列入工信部工业强基示范项目，位列全国地级市第一。13 个项目中标省高端装备研制赶超工程项目，53 个产品被认定为省首台套重大装备，352 个产品通过市级首台套认定。（来源：常州市人民政府）

版权及合理使用声明

《4.0 信息速报》遵守国家知识产权法的规定,保护知识产权,保障著作权人的合法权益,并要求参阅人员及研究人员遵守中国版权法的有关规定,严禁将《4.0 信息速报》用于任何商业或其他营利性用途。读者在个人学习、研究目的中使用信息报道稿件,应注明信息来源。

欢迎对《4.0 信息速报》提出意见与建议。

江苏中科院智能科学技术应用研究院 常州科教城三一路智能苑(213164)
电话: 0519-86339802 网址: www.arist.ac.cn 邮箱: arist@arist.ac.cn