

内部参考 注意保存

4.0 信息速报

第 33 期

江苏中科院智能科学技术应用研究院

2020 年 5 月 15 日

本期重点

- 科技部办公厅关于开展科技人员服务企业专项行动的通知
- 工业和信息化部办公厅关于印发《产业人才需求预测工作实施方案（2020—2022 年）》的通知
- 中科院科技成果转化十大典型模式一览
- 1953-2020——AGV 全球发展综述
- 工信部积极推进智能船舶标准体系建设
- 首届苏锡常一体化发展合作峰会在苏州召开

目录

政策法规

- 科技部办公厅关于开展科技人员服务企业专项行动的通知..... 1
- 科技部办公厅关于征集科技抗疫先进技术成果的通知..... 4
- 工业和信息化部办公厅关于印发《产业人才需求预测工作实施方案（2020—2022年）》的通知..... 5
- 科技部 发展改革委 教育部 中科院 自然科学基金委关于印发《加强“从0到1”基础研究工作方案》的通知..... 9

各地动态

- 中科院科技成果转化十大典型模式一览..... 10
- 人工智能、新材料加速应用，“硬核”科技助力“战疫”..... 14
- 南京市为自贸区南京片区定制外国人才便利化政策“1+5大礼包” .19

行业新闻

- 机器人将为医疗行业带来巨大变革..... 21
- 机器视觉，赋予智能制造“智慧之眼”..... 23
- 1953-2020——AGV 全球发展综述..... 28

产品市场

- 日企通过 5G 实现道路施工的远程操作..... 33
- 微创医疗推出肺部支气管手术机器人..... 34
- 自动驾驶送货潮 Yandex 开始商用送货机器人..... 36

知识产权

《推动知识产权高质量发展年度工作指引（2020）》印发..... 38

标准化

工信部积极推进智能船舶标准体系建设..... 40

聚焦常州

首届苏锡常一体化发展合作峰会在苏州召开..... 42

常州科教城出台系列支持政策 助力常州科教创新明星城市建设..... 48

科技部办公厅关于开展科技人员服务企业专项行动的通知

为深入贯彻落实习近平总书记在统筹推进新冠肺炎疫情防控和经济社会发展工作部署会议上的重要讲话精神，充分发挥科技创新支撑引领和人才第一资源作用，引导组织科技人员服务企业，为企业抗击疫情、复工复产、持续发展提供科技和智力支撑，提升科技型中小企业创新能力，现就开展科技人员服务企业专项行动有关事项通知如下。

一、搭建企业技术需求与科技人才精准对接的平台

运用新一代网络信息技术，搭建供需信息服务平台，打通企业技术需求与科技人才的对接通道。

1. 广泛征集科技型中小企业技术创新需求。科技部依托科技型中小企业库、高新技术企业信息数据库等，搭建企业技术需求信息与科技人才交互服务平台，分行业分领域实时征集企业技术攻关难题，挖掘凝炼技术需求清单，推动科技人员与企业精准对接。各地要利用现有创业服务中心、科技企业孵化器、众创空间等创新创业服务平台，及时征集企业在抗击疫情、复工复产、转型升级中的技术创新需求。

2. 做好科技人才与企业技术需求的精准对接。科技部利用大数据、人工智能等开展企业技术难题与相关科技人才和创新团

队专业方向的关联匹配，将企业技术需求清单推送给相应的科技计划项目承担者、科技人才计划入选者、科技专家库专家等，引导科技人员帮助企业解决技术难题。各地可依托线上线下平台实时发布企业需求，要综合运用大数据等技术手段，做好科技人才与企业技术需求精准对接。

二、引导科研院所和高校组织科技人员服务企业

引导科研院所、高校组织科技人员服务企业，采取多种方式，支持科技人员通过兼职创新、长期派驻、短期合作等服务企业。通过与企业共建新型研发机构、设立联合实验室、合作开发项目等方式，加强产学研合作培养人才。

1. 支持科研院所和高校面向企业选派“科技专员”。支持科研院所、高校根据企业需求，积极选派科研能力强、拥有创新成果的科技人员担任“科技专员”，推动国家科技人才计划入选人才及科研团队等率先服务企业，到企业开展科技咨询、技术诊断、产品开发、成果转化、科学普及等服务。在中央引导地方科技发展资金中引导地方对“科技专员”给予支持。

2. 支持创新人才培养示范基地组织人才服务企业。发挥科研院所、高校创新人才培养示范基地学科交叉、设施完备、人才丰富的优势，为产业融合发展、转型升级和企业复杂技术难题破解提供专业化、集成化、个性化的解决方案。

3. 完善科技人员服务企业的考核评价机制。落实国家鼓励科技人员创新创业政策，对服务企业的科技人员保留原单位岗

位、编制等，服务企业情况作为科技人员业绩评价、考核奖励等重要内容，对于成效突出的优先推荐申报各级科技人才计划。

三、积极推动科技人员服务企业

各级地方科技管理部门要创新服务方式，挖掘企业需求，做好供需对接，为科技人员服务企业创造良好环境。

1. 采取多种方式推动人才服务企业。通过举办创新创业大赛、项目路演、高新技术展示、政策宣讲、创业辅导培训等活动，发动科技人员揭榜解题，进一步促进人才、技术、资金、政策、管理等与企业深度对接，开发新产品，培育新产业，创造新需求。

2. 加大对科技人员服务企业支持力度。结合本地实际，加强科技资源统筹，支持科技人员服务企业的项目研发、成果转化、技术咨询服务等。探索拓宽科技创新券支持范围，允许科研院所、高校科技人员个人申领使用科技创新券，开展服务企业的科技成果转移转化工作。

3. 面向企业需求开展专项培训。支持各类科技服务机构开展企业创新管理、创新方法、领导力提升、投融资、技术成果等培训，组织专业师资队伍，通过在线课堂、导师直播、答疑互动、现场教学、顾问辅导、科技企业家特训营等方式，帮助企业提升创新、管理、融资、市场拓展等能力。

4. 推动高新区服务企业和扩大就业。鼓励国家高新区围绕主导产业建设公共技术服务平台，为园区企业解决技术难题、提供创新服务。鼓励国家高新区提供创业补贴、创业培训、就业见

习补贴等，设立博士后科研工作站，增加博士后岗位，吸纳高校毕业生就业。

（来源：科技部）

科技部办公厅关于征集科技抗疫先进技术成果的通知

为坚决贯彻落实习近平总书记对统筹推进新冠肺炎疫情防控和经济社会发展工作重要部署，科技部近期上线“科技抗疫—先进技术成果信息共享与服务平台”，面向国家科技计划项目承担单位等征集疫情防控先进技术成果和创新产品，推动先进技术向全社会开放共享，加快推动一批成果落地转化。为让更多先进适用的新技术新产品新服务为打赢新冠肺炎疫情防控战役和“六稳”工作发挥积极作用，现开展科技抗疫先进技术成果征集工作。

征集方向：成果来源主要包括国家重点研发计划、科技重大专项等国家科技计划形成的科技成果，各部门、各地方科技计划支持形成的科技成果，以及有关高校院所、科技企业研发形成的科技成果，主要重点技术领域如下。

（一）疫情防控类

1. 检测试剂、药品与相关技术服务类，包括在病毒检测、疫苗研发、药物、其他治疗技术研究等方面的产品与技术；
2. 疫情监测分析与信息服务类，包括用于体温筛查、疫情监测、数据采集、隔离管控等方面的产品与技术；
3. 医疗服务与保障类，包括在安全防护、消毒灭菌、废弃

物处置、在线医疗服务等方面的产品与技术，以及相关智能医疗产品等；

（二）复工复产类

主要服务于企业恢复办公生产，包括为复工复产提供智能管理、数据服务、无人配送等方面的产品与技术；

（三）民生保障类

主要用于居民生活服务，包括智慧城市（社区）、卫生健康、智慧环境、智慧农业、灾害应急、智慧交通等；

（四）产业发展类

其他相关但不限于疫情防护及复工复产，持续为生物技术、未来食品、医疗装备、5G网络、人工智能、工业互联网、节能环保、智能制造等产业发展助力的先进技术和产品。

（来源：科技部）

工业和信息化部办公厅关于印发《产业人才需求预测工作实施方案（2020—2022年）》的通知

产业人才需求预测是适应新一轮科技革命和产业变革趋势，对产业高质量发展所需人才的数量、质量和结构进行分析预测的活动，是科学开展产业人才培养、引进、选拔和评价等工作的重要依据，在产业人才队伍建设中具有基础性、先导性和全局性作用。党的十八大以来，工业和信息化人才发展体制机制改革不断深化，一些行业、领域和地区在人才需求预测工作方面积极探索，

取得一定成效。但与制造强国、网络强国建设要求相比，还存在着人才需求预测概念不够清晰、数据基础不够稳固、分析框架不够科学、工作体系不够健全、成果运用不够充分等问题。为贯彻落实《中共中央关于深化人才发展体制机制改革的意见》和中央经济工作会议精神，积极发挥行业主管部门作用，加强产业人才队伍建设，加快建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系，制定本方案。

一、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻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，坚持问题导向、目标导向、成果导向，立足制造强国、网络强国建设全局，瞄准产业基础高级化和产业链现代化，以产业人才大数据为基础，以实现职业岗位（群）与专业（群）对接、职业岗位任职资格标准与专业人才培养方案对接、产业人才需求侧与人才培养供给侧对接为主要目标，定期发布产业人才需求预测报告、紧缺人才需求目录，加强成果运用，注重预期引导，力争通过 3 年努力，构建需求导向、数据驱动、产才融合、开放共享、协同高效的产业人才发展治理体系，推动制造业高质量发展。

（二）主要目标

到 2020 年，覆盖“两个强国”重点领域的产业人才大数据平台初步建立，有力支撑集成电路、航空工业、智能制造、工业

互联网、智能网联汽车、人工智能、关键软件、区块链等重点领域人才需求预测工作取得新突破，产业和人才融合发展的工作体系更加完善。到 2022 年，技术先进、动态监测、预测科学、开放共享的产业人才大数据平台基本建成，有效支撑新一代信息技术、高端装备制造、生物医药、新材料等“两个强国”重点领域人才需求预测工作。推动制定一批产业紧缺人才水平评价行业规范，开展一批产业紧缺人才培训和水平评价项目，推动人才培养供给侧对接产业人才需求侧动态调整相关学科专业，将需求预测成果充分运用到行业人才培养、引进、选拔、评价等各环节。

二、主要任务

（一）建设产业人才大数据平台。以“两个强国”重点领域高质量发展需求为基础，形成重点行业（领域）分类目录、企业目录。整合国家统计数据、行业统计数据、大型招聘平台数据、教育与就业数据等数据资源，贯通产业分类、职业分类、企业岗位（群）、岗位任职资格标准、学科专业（群）、专业人才培养方案等人才培养发展重点环节，利用大数据获取、分析和挖掘等关键技术，建设运营产业人才大数据平台，服务重点行业、领域和地方人才需求预测，通过向社会动态发布产业内职业岗位等需求信息，推动广大技术技能人才建立合理预期、科学规划职业生涯，助力高质量就业。

（二）编制产业人才需求预测报告。结合本产业发展规划，以《产业人才需求预测报告编写指南》（见附件）为总体框架，

组织编制产业人才需求预测报告。分析产业链结构、产值规模等产业发展现状和未来发展趋势，明确从业人员数量、教育背景、职业岗位序列、职业岗位能力要求等产业人才发展现状，分析相关院校学科专业设置、毕业生规模、毕业生流入本产业比例等人才培养供给情况。预测未来人才需求数量、人才缺口数量，以职业岗位（群）为基础，构建人才紧缺度指标，科学编制紧缺人才需求目录。着眼产业和人才融合发展，提出院校学科专业布局调整、紧缺人才培训和水平评价等方面政策建议。

（三）加强成果运用。支持和鼓励通过举办行业峰会、人才发展论坛等方式，及时发布产业人才需求预测报告、紧缺人才需求目录等成果，强化成果运用。加强与教育、科技、人力资源社会保障等部门对接，广泛凝聚共识，推动发布产业内新职业，指导制定行业人才水平评价规范并推动上升为国家标准，促进学科专业随产业需求动态调整机制健全发展，研究开发紧缺人才培训和水平评价项目，推动人才引进重点方向和相关职业资格（水平）考试专业布局调整优化，举办各类紧缺人才技术技能竞赛，推动人才政策资源进一步向紧缺程度较高的行业和领域倾斜。

三、保障措施

（一）加强组织领导。在部党组统一领导下，建立部人事教育司牵头负责、各业务司局分工协作的统筹协调机制，管方向、定计划、保落实。成立产业人才需求预测工作办公室（设在部人才交流中心），做好组织协调、平台建设运维、资源保障、督导

评估等工作。成立工业和信息化人才需求预测指导咨询专家组，开展重大调查研究，提出重大政策建议，提供专业咨询意见，进一步提高决策科学化水平。

（二）创新工作推进体系。围绕重点行业和领域，推动龙头企业牵头，联合普通高校、职业院校、行业协会等形成协同工作机制。鼓励采用“揭榜挂帅”等方式，遴选任务承担单位。加强与教育部高等学校教学指导委员会、相关行业职业教育教学指导委员会等专家组织对接。

（三）加大资金支持力度。统筹利用现有资金渠道，支持产业人才大数据平台建设，支持相关行业和领域开展产业人才需求预测、人才培养评价等工作，促进成果充分运用，实现产业、人才深度融合发展。

（来源：科技部）

科技部 发展改革委 教育部 中科院 自然科学基金委关于印发《加强“从0到1”基础研究工作方案》的通知

为贯彻落实党的十九大精神和《国务院关于全面加强基础科学研究的若干意见》（国发〔2018〕4号），切实解决我国基础研究缺少“从0到1”原创性成果的问题，充分发挥基础研究对科技创新的源头供给和引领作用，特制定以下工作方案：

当前，新一轮科技革命和产业变革蓬勃兴起，国际竞争向基础研究竞争前移，科学探索不断向宏观拓展、向微观深入，交叉

融合汇聚不断加速，一些基本科学问题孕育重大突破，可望催生新的重大科学思想和科学理论，产生颠覆性技术。加强“从0到1”的基础研究，开辟新领域、提出新理论、发展新方法，取得重大开创性的原始创新成果，是国际科技竞争的制高点。“从0到1”原创性突破，既需要长期厚重的知识积累与沉淀，也需要科学家瞬间的灵感爆发。既需要对基础研究进行长期稳定的支持，也需要聚焦具有比较优势的领域，进一步突出重点，有所为、有所不为。

（来源：科技部）

各地动态

中科院科技成果转化十大典型模式一览

中国科学院成立于1949年，是中国自然科学最高学术机构、科学技术最高咨询机构、自然科学与高技术综合研究发展中心。建院以来，中国科学院产生了许多开创性科技成果，为我国科技进步、经济社会发展和国家安全做出了不可替代的重要贡献。

经过多年的积极探索和不懈努力，中科院下属院所及研究开发机构依托自身学科特色和平台优势，走出了一条各具鲜明特色、成效显著的成果转移转化和资产管理之路。2018年，《中国科学报》刊登了中国科学院与所在地区产业相匹配的十大典型模式。

1. 苏州纳米技术产业平台驱动模式

2006 年以来，苏州纳米所科技成果转移转化活动形成了以纳米所公共服务平台、苏州育成中心和 STS 苏州中心为支撑的三足鼎立格局，在功能发挥上实现了既能各司其职，又互为补充的一种崭新格局。苏州纳米所在资产管理上形成了特色做法：一是设立专门资产管理机构；二是对于地方投资建立的公共服务平台实行独立核算；三是对于院地双方共同投资的资产实行共同管理。

2. 西安光机所自创基金模式

西安光机所模式最大的特点是“自创基金”引领科技成果转化。西安光机所通过发起成立“西科天使基金”，在项目发展初期就介入孵化过程，为科技创业领军人才创办企业提供第一笔资金支持，有效解决高科技成果产业化的“钱袋子”问题。西安光机所不断完善成果转移转化工作，业已形成了科技与服务(中科创星孵化器)、科技与市场(与企业共建工程中心)以及科技与社会(与民营资本共创研究院等)深度融合的良好局面。

3. 盱眙凹土中心研发引领特色资源开发模式

2010 年 6 月，中国科学院与盱眙县人民政府联合共建了“中国科学院盱眙凹土应用技术研发与产业化中心”。目前中心在科研成果转移转化中，充分利用已建成应用基础研究、高值化利用研究和凹凸棒石及其产品标准化和分析测试技术研究三个平台，形成从应用基础突破、关键技术发明到高值产品开发，形成了具

有自主知识产权的技术成果创新与转移转化的完整链条。

4. 福建物构所模式

福建物质结构研究所依托其高水平科技创新平台和海西育成中心，立足“注重原创基础研究，加强变革创新，促进成果转移转化”战略定位，创新多元化服务企业模式，通过“全要素投入”与“整体推进”，已在成果转移转化过程中作出了令人瞩目的成绩。

5. 合肥物质院自创园区模式

合肥物质院成果转移转化模式可以总结为：自创园区、自主运营、就地转化、资产增值。联合合肥市政府共同设立中科院(合肥)技术创新工程院有限公司，作为合肥物质院科技成果转移转化平台，将社会需要的技术进行孵化和转化；以股东会为最高权力机构，负责公司的重大决策事项；对不成熟项目技术引进到创新院的工程技术中心进行技术的二次熟化，提高科技成果转化率；合肥物质院的成果均以转让方式进入创新院，产权清晰。

6. 中科大借助资本市场促进成果转化模式

中科大成果转移转化模式可以总结为：积极利用科大品牌借助资本市场促进成果转化。中国科技大学的科技成果转移转化主要由中科大资产经营有限责任公司负责运营和管理，通过全流程全产业链跟踪服务，有效控制和规避投资风险；通过引进战略投资者，突破成熟投资项目的发展瓶颈；通过构筑高校与企业间的“防火墙”，规避高校直接创办和经营企业的风险；争取创投豁

免政策，有效化解政策不利影响；坚持持股企业分类管理，持续优化股权结构和资产质量。

7. 大连化物所知识产权运营模式

大化所在科技成果转移转化中，较为突出知识产权的保护与运营，形成了自身独特的优势与经验。一是凸显知识产权保护与运营的重要地位；二是强化专利群建设，加大知识产权运营成功率；三是精干的知识产权专员队伍，对知识产权工作开展提供有力保障。

8. 南京先进激光技术研究院孵化共赢模式

成立于2012年的南京先进激光技术研究院，主要承接上海光机所原始科技成果并对这些原始科技成果进行“二次开发”及转化。通过打造强大孵化平台、加强二次开发多方合作、集资组建激光产业基金等方式加强成果转化。同时积极做好对拟入股企业的遴选，及严格履行国有资产对外投资与管理的职责，以保证国有资产保值增值。

9. 泰州—佛山—河南中心对接模式

泰州中心、佛山中心、河南中心是院地共建平台型产业化中心，中心模式属于分院推进科技成果转移转化的平台模式。其特点在于形成了一套行之有效的“对接+转化”模式，搭建了灵活多样的技术转移转化的桥梁和纽带，并以育成产品为导向，积极共建技术创新平台。

10. 嘉兴—常州中心援建研发机构模式

嘉兴—常州中心模式属于科学院援建地方建设应用研究机构模式。经过多年的发展成熟，嘉兴—常州中心其特色在于：一是利用好地方事业法人的体制机制，提高地方企业的竞争力；二是建立了政府、中心、企业之间良好的互动关系；三是积极探讨研究院(中心)与地方新型合作关系，兼顾地方大量投入与研究院可持续发展的关系。

(来源：中国科学报)

人工智能、新材料加速应用，“硬核”科技助力“战疫”

4月10日下午，北京市政府新闻办组织召开北京市新冠肺炎疫情防控工作新闻发布会，市委宣传部副部长、市政府新闻办主任、市政府新闻发言人徐和建主持。北京市科委副主任许心超在会上介绍了人工智能、新材料加速应用，“硬核”科技助力“战疫”相关情况，并回答记者提问。

许心超介绍，习近平总书记多次强调“战胜疫病离不开科技支撑”“要加大科研攻关力度”，北京作为全国科技创新中心，资源所在就是责任所在。市委市政府高度重视，组建科技防控工作专班，市科委会同有关部门迅速行动，充分发挥北京科研优势，加快疫情防控科研攻关，全力以赴为“阻击”疫情提供科技支撑。

建立战时工作机制，科研攻关支撑疫情防控

战时情况下如何充分发挥科技支撑作用，如何快速响应需求，如何在短时间内高效率完成攻关任务，给科技管理工作带来

了一系列挑战。市科委迎难而上，奋力担当，建立了战时工作机制，积极组织高校、科研机构和科技企业，在快速诊断、药物筛选、疫苗研发，以及人工智能辅助诊断、智能测温系统研制、医生在线咨询平台搭建等方面，加大协同攻关力度，确保在战疫中打好科研攻关战。

在信息技术和新材料领域，市科委优化科研攻关组织机制，推动科技成果在疫情一线加速应用。一是需求导向与问题导向紧密结合。以满足疫情防控需求为目标，重在应用先进科学技术快速解决实际问题。二是引入“赛马机制”。优选多家科研单位围绕同一个实际问题同时启动应急攻关，确保在尽可能短的时间内完成科研攻关任务。三是产品验证与产品改进密切配合。产品开发过程中采取边试用边改进，边检测边改进，边改进边认证，交叉前行，加快科研速度。四是科研与管理合力推进。市科委负责组织开展产品开发，并会同市发展改革委、市经济和信息化局、市市场监管局、中关村管委会等有关部门，以及产学研用相关单位，确保稳定生产、有序供应、规范使用，在全市层面实现了统筹协同、有序衔接。

加快人工智能应用，显著提升科技“战疫”水平

1. 研发 AI 影像辅助诊断产品，提升诊疗效率和水平

积极推动 AI 辅助诊断产品研发试用，支持推想科技、数坤科技、安德医智等企业，推出了一批新冠肺炎 AI 影像辅助诊断系统和新产品，为医生提供了早期预警、快速筛查、鉴别诊断、

病程进展分析等功能，并已在北京、武汉等多地上线使用。

2. 开放 AI 算力算法，助力药物和疫苗研发

推动 AI 算法、算力首次大规模应用到病毒类传染病的研究和应用中，在病毒基因测序、疫苗/药物研发、蛋白筛选等医疗器械和药品研发攻关等多个方向，极大提高了研究效率和应用投放的速度，病毒类传染病智能化研究初具规模。LinearFold 算法已为全世界 100 多家新冠病毒研发机构提供技术助力。作为 RNA 结构预测领域 40 年来第一次重大提速，LinearFold 算法可使整序列、整基因组的 RNA 结构预测成为可能，可将此次新型冠状病毒的全基因组二级结构预测从 55 分钟缩短至 27 秒，提速 120 倍，算法的开放与共享有利于提升新型冠状病毒 RNA 空间结构预测速度。

3. 研制 AI 识别测温设备，加快不同人群体温筛查

针对“三站一场”等公共场所人群规模大、密度高、流动快的特点，市科委紧急组织中电科技集团第十一所、格灵深瞳公司等单位，围绕测温需求启动联合应急攻关。在短短的 8 天时间内研制出非接触智能测温设备，并具有红外与可见光双光融合、智能辨识人脸、快速人体测温、体表温度检测转换、体温异常报警、数据联网分析、平台显示监控等多种功能，方便后续对体温异常人员的查找和管理，目前已陆续在我市火车站、地铁站、长途汽车站、飞机场等“三站一场”，物美、超市发等超市，和科技园区、企业等单位投入使用，累计达 1600 多台，为有序复工复产

发挥积极作用。

同时，市科委会同市市场监管局、市计量院等有关部门，规范测温设备使用标准，积极开展计量检测，提高测温设备使用效率。

4. 研制可穿戴智能体温计，加强对重点人群的体温检测

围绕居家隔离、餐饮等重点人群体温监测需求，组织北京微芯研究院开发可穿戴智能体温计。该体温计与普通的体温计相比，具有检测精度高、能够在佩戴时间内连续监测体温、监测数据联网分析、平台显示监控、体温异常报警、三级分层管理等功能。目前，在全市范围内投入使用 11700 多台，近日又新发放 9 万多台，将面向餐饮、美容美发、家政等行业高接触人群，加大推广应用力度。

5. 搭建在线咨询平台，便民远程问诊

“北京市新冠肺炎线上医生咨询平台”拓展了“诊疗服务”功能，已有中国医学科学院阜外医院、中日友好医院、北京燕化医院、北京长峰医院和北京微医全科诊所等五家医院入驻，汇集了 299 名医生，在线提供问诊、复诊、开处方、送药上门等服务。截至目前，主平台和分平台访问量超过 2700 万人次，诊疗服务访问量超过 4.6 万人次。同时，平台向海外同胞提供免费咨询服务，收到来自美国、韩国、日本、西班牙、意大利、巴西等 100 多个国家和地区在线咨询 36 万次。

发挥新材料技术优势，快速形成科技“战疫”新手段

1. 推动产学研深度合作，加快新型口罩研制与生产

围绕疫情防控中对高品质口罩的需求，组织北京时尚控股集团、北京化工大学等单位开展新型口罩研发和可重复利用民用口罩的研制工作。针对时尚控股集团研制中存在的版型不适问题，组织北京人脸识别企业通过中国人面部大数据分析，提供了9组典型三维面部结构；针对优化口罩过滤效果，原材料、零部件供应不足等问题，组织北京化工大学、中化北京橡胶院、北汽海纳川公司等单位开展技术攻关，通过工艺优化提高口罩过滤效率，并保障材料供给。同时，从口罩的核心功能材料配方和工艺出发，组织北京化工大学开发具有自主知识产权的新型驻极聚丙烯材料，开发出的25克重熔喷布过滤效率达到89.6%，优于国内其他同类产品，可耐80℃热水浸泡消毒5次。

2. 搭建口罩检测平台，推动新型口罩快速投放市场

组织市劳保所，搭建口罩检测平台，针对市场主流应用口罩，选择居家便利、操作简单的高温湿蒸、高温干蒸、电烤箱烘烤、热水浸泡等消毒方式，对400余批次一次性口罩进行多次消毒后的防护性能、病毒灭活、佩戴时长影响、电镜形貌表征等检测分析，形成适用于非医用环境、安全、便利的一次性口罩再利用操作规范。同时，利用已搭建的口罩检测平台，为时尚控股等单位研发的新型可复用口罩，提供即送即检的最高优先级检测服务及技术咨询。截至目前，平台已为三家口罩研制单位送检的1500多个口罩样品及相关核心功能材料提供了检测服务。

在回答记者提问时，许心超表示，下一阶段，市科委在人工智能和新材料领域将着力开展三方面的工作：一是科研攻关机制常态化，把这次应急攻关中形成的好的科研机制，如“需求+问题”导向定题目，“科技+管理”合力推进等做法坚持做下去。二是科技助力管理精准化，进一步整合利用人工智能、大数据、无线传输等先进信息技术，为社区管理、人员体温筛查等工作提供科技支撑。三是科技资源平台长效化，把战时积累形成的口罩检测平台、红外测温设备使用规范等科技资源和规范标准坚持用下去。

同时，市科委将进一步加快完善重大突发公共卫生事件科技支撑体系和支撑能力建设，确保打好新冠病毒疫情防控科技攻坚战。

（来源：北京市科委）

南京市为自贸区南京片区 定制外国人才便利化政策“1+5大礼包”

为支持中国（江苏）自由贸易试验区南京片区（简称“片区”）更加开放便利引进外国人才，深入推进“放管服”，一季度，南京市科技局先行先试，为自贸区南京片区量身定制了外国人才便利政策“大礼包”，放宽准入门槛，便利办理程序，延长许可时限。“大礼包”主要包括“1+5”系列举措。

“1”是指实现本地化办理。在片区内设立“外国人来华工

作许可受理点”，本地化实施许可业务。新受理点已于1月份在片区内正式运行，南京江北新区（含片区）的外国人才不过江即可办理工作许可。受理点设立以来，已为片区27家单位办理了相关事项。

“5”是指五项便利措施：一是延长许可时限。对拟长期在南京片区工作的科研创新领军人才及团队、外国技能型科技人才和符合片区产业发展方向的单位聘雇的外籍人才，一次性给予2-5年的工作许可。二是拓宽创新主体引才绿色通道。片区内高新技术企业、新型研发机构引进担任高级技术或管理职务、从事技术研发的外国人才，可按高端外国专家办理工作许可，享受容缺受理、优先办理。三是鼓励引进外籍青年人才。片区内符合主导产业发展方向的企业引进的相对口专业应届外籍大学毕业生，经片区认定后可直接就业并办理工作许可。四是赋予片区人才认定自主权。符合片区主导产业的“急需紧缺”外国科技创新人才，经片区认定后可办理工作许可。五是在片区试点建设外国人来华工作信用体系。对外国人聘用管理信用优质的用人单位，在办理外国高端人才来华工作许可时，其无犯罪记录证明、工作资历证明和相关任职资格证明采用承诺（后补）制，学历证书免于认证。

今年，南京市科技局还将支持片区建立海外人才“一站式”服务中心，优化外国人才“一卡通”服务等，支持自贸区南京片区建设成为国际人才高地。

（来源：科技部）

机器人将为医疗行业带来巨大变革

谈到医疗机器人，许多人都会提到美国 Intuitive surgical 公司研发的达芬奇机器人，它是世界第一款手术机器人，代表着机器人在医疗行业应用的重要里程碑。不过，达芬奇仍然是由人类控制的机器系统。

随着人工智能技术的进步发展，医疗行业又发生了巨大的变化。利用机器学习的方法，可以对不同病例进行学习，再结合所有医学知识库的知识，能够快速诊断出病情，甚至超过最好的医生。

但是，大多数专家都认为人工智能和机器人不会取代专业的医务人员，它只作为一种辅助的手法，帮助医疗人员创造更高的效率。那么，未来 AI 和机器人将给医疗行业带来怎样的改变？

手术任务将更加精确

机器人系统没有情绪，不会因心理压力而失去操作水平，同是不会感到疲倦，始终能保持最精确的手术，好比一位完美的外科医生。机器人可以弥补人类的不足，只要正确地设置软件，就能以极高的精度执行任务，而人类外科医生在一旁负责监督。

高精度的机器人给医疗带来了很大的便利，例如微型机器人，可以到达所需要的地方进行药物部署，进行微创手术，疏通血管等。这些技术为医疗行业打开了无限的想像空间。

利用 AI 辅助病情诊断

利用人工智能技术，医生将能更快的进行病情诊断，AI 的能力在于学习研究医疗记录和其它一些知识，然后可以对病情进行一个检测分析。系统可以扫描数千个案例，并查找数百个变量之间的相关性，从而发现越来越多关于病证的特征。

事实证明此方法的可行性，机器人系统可以媲美最好的医生，甚至能够在某些领域超越他们。例如 IBM Watson 在癌症诊断方面达到了 99% 的准确率，此外，日本的内窥镜系统实时检测结肠癌准确率为 86%。机器人系统需要对大量的案例学习，只要积累足够丰富，就能够达到更高的准确率。

机器人实现远程治疗

由于各地医疗资源不平均，某些病人会因此失去最好的治疗。而通过远程医疗的方式，能够让偏远的地区病人享受到一线城市高水平的医疗服务，并成为现代医疗的一种行之有效的方法。

据悉，最近美国国防部资助了卡内基梅隆大学和匹兹堡大学的一项研究，该项目主要是创建一种用于创伤护理的自动机器人系统，可以为偏远地区受伤的士兵提供远程治疗。利用现场的机器人设备可以将采集病者的实时数据，并发送给远方的专家进行诊断。

治疗老年人孤独症

老年人孤独症是一种十分常见的病，年轻人要出外打拼，老

人家在家中长期无人陪伴，可能会患上抑郁症或者老年痴症。而服务机器人可以缓解这一问题，目前市面上已经推出了一些伴侣机器人，这些机器人通过会话的方式让老人保持积极的状态。

伴侣机器人不仅能够治疗老年人孤独患者，同时也是个人助理，它可以提醒老人准时服药，进行简单的常规检查，例如温度，血压和血糖水平等。有些机器人还内置的个性和情感分析能力，这对抑郁症患者的治疗有很大的作用。

随着人工智能、物联网、增强现实以及生物识别等技术的进步发展，未来医疗机器人的能力将会大幅提升，并为人类提供越来越全面的医疗服务。医院里有很多繁杂的工作，而有了机器人就可以减轻医生的压力，医护人员可以从机器人中受益。

机器人在医疗行业的应用场景也在不断扩展，例如给医疗传送医疗物品，进行环境清洁等等，这样护士就可以将更多时间放在患者身上，提供更人性化的治疗服务。

除了医务人员之外，医疗机器人还可以帮助患者，例如外骨骼机器人，能够使得瘫痪患者能够再将站立行走，而不需要依赖于护人照料。未来假体将注入更多的智能化技术，例如带有传感器的仿生肢体，它样可以比原始肢体更具反应性和准确性。

（来源：OFweek 机器人网）

机器视觉，赋予智能制造“智慧之眼”

近年来随着相关技术的进步，我国制造业逐步渗透到装配、

检测等高端复杂的领域，而 3C 产业拥有强大的覆盖规模，将成为当下智能制造的新增长点。

智能制造是一种全新的生产模式，它将采用多种先进的技术，例如机器人、人工智能、物联网、大数据等，进一步实现高效、节能和灵活的工厂。其中，机器视觉是迈向先进制造极其关键的一项技术。

机器视觉：为智能制造打开新“视”界

计算机视觉是采用机器代替人眼来做测量和判断的技术。其主要原理是，通过相机产品(即图像摄取装置)，将被摄取目标转换成图像信号，然后再传送给专用的图像处理系统，系统根据像素分布和亮度、颜色等信息，转变成数字化信号,从而分析出被摄目标的形成。

作为计算机视觉的一大分支，工业视觉更加注重广义图像信号（激光，摄像头）与自动化控制（生产线）方面的应用，与人眼相比，工业视觉在精确程度、客观程度、可重复性、成本以及效率上都有明显的优势。

工业视觉可用于实现对产品表面信息进行检测、非接触式测量产品外观尺寸、判断物体位置坐标以及识别判断物体的颜色、形状等特征。从应用工艺来看，工业视觉既可以和机器人配合，实现分拣、装配、印刷等工艺，也可以进行高性能和精密组件的检测和测量，后者对精密程度要求更高，但也恰恰是人眼难以实现的，需求也更大。工业视觉相当于给赋予生产过程一双眼睛，

让制造智能化，打开了智能制造的新“视界”。

在 2019 年 OFweek 2019 中国 3C 智造技术峰会上，海宁哈工现代机器人有限公司高级售后经理吴昌皓就工业机器人如何赋能 3C 制造主题分享行业经验，哈工现代机器人也在峰会上展示两款机型搭配现代机器视觉系统，为 3C 行业的智能化道路助力奋斗。

机器视觉需求飙升，或成蓝海市场

以智能手机为代表的，全面屏、指纹识别、虹膜识别、柔性屏等新产品乃至整个电子制造领域，对机器视觉也提出了史无前例的精度标准。为了应付层出不穷的新应用需求，工业相机的设计也出现了新的发展方向。由此看来，工业 4.0 离不开智能制造，智能制造离不开机器视觉。机器视觉是实现工业自动化和智能化的必要手段，也是人类视觉在机器上的延伸。

长期以来，我国的机器人产业智能化之路一直被机器视觉问题所困扰。再过去很长一段时间里，这项核心技术一直被美国、日本等国家掌握，国内机器视觉技术与国外相比还相对落后，关键的技术设备还依赖于进口。

全球机器视觉技术发展日渐成熟

机器视觉技术的发展起源于 20 世纪 60 年代中期，被美国学者罗伯兹提出并开始研究，到 70 年代，机器视觉形成了几个重要研究分支，直到 20 世纪 80 到 90 年代，机器视觉才迎来了蓬勃发展，而在 21 世纪之后，机器视觉技术才步入成熟期。

由于核心硬件中价值量较高的部分国外产品较为强势，国内厂商正在奋起直追，但目前仍有较大差距。核心硬件成本占据工业视觉总成本 80%，国外企业凭借深厚的研发背景和技术优势，抢占绝大部分市场，且普遍享有高利润。尤其在成本最高的工业相机、工业镜头、图像处理软件上国外的产品还是具有相当的优势。

机器视觉作为工业自动化的“眼睛”，可以称之为“灵魂之窗”。无论是从物件条码识别拣放、产品质量检测、外观尺寸测量、传动设备追踪定位等离不开机器视觉技术。因此，随着智能制造的发展，机器人视觉也迎来了新的应用需求。有公开数据显示，在 2018 年，全球用于工业自动化领域的机器视觉技术市场规模达 44.4 亿美元，预计 2023 年将达 122.9 亿美元，其年复合增长率高达 21%。

中国市场不断扩张，增速高于全球水平

我国机器视觉起步较晚，但由于我国下游行业应用较为广泛，发展较为迅速，如今，中国已经成为世界机器视觉发展最活跃的地区之一，应用范围其应用范围涵盖了工业、农业、医药、军事、航天、气象、天文、科研等国民经济的各个行业。重要原因是中国已经成为全球制造业的加工中心，高需求的零部件加工及其相应的先进生产线，使许多有国际先进水平的机器视觉系统和应用也进入了中国。经过长期蛰伏，中国机器视觉迎来了爆发式增长，数据显示，中国机器视觉规模已经达到 70 亿。

目前国内机器视觉企业不断涌现，作为世界级综合性重工业，江苏哈工智能机器人聚焦于高端智能制造和机器人产业的高科技上市公司，同时还是国内白车身焊装供应商的 TOP1，公司拥有丰富的智能制造系统解决方案，机器人本体，工业机器人周边产品、工业机器人一站式服务平台，且技术积淀深厚，在汽车行业、金属行业、铸造行业、食品行业、塑料行业等各极具竞争力。

哈工现代此次推出 HA006B、HH020 两款机型，搭配现代机器视觉系统 (HRVision)，可实现机器人自动追踪货物进行搬运、点胶、或文字识别、机种检查及检查零件是否安装等品质检查工作，有着可靠性拥有验证渠道，在全世界已经超过上百台视觉系统安装并投入使用。大幅提高企业生产制造的质量和效率。哈工现代将不断更新产品，拓展更多应用领域，致力于在现代和未来制造企业中得到越来越广泛的应用。

总之，当前智能制造发展如火如荼，为社会带来持续不断的动能。无论是“中国制造 2025”还是“工业 4.0”都离不开智能制造，离不开机器视觉，而机器视觉技术必将作为智能制造领域的“智慧之眼”不断发展进步。未来必将大放异彩。

(来源：OFweek 机器人网)

1953-2020——AGV 全球发展综述

起步

第一辆 AGV 诞生于 1953 年,它是由一辆简易的 AGC 产品牵引式拖拉机改造而成的,带有车兜,在一间杂货仓库中沿着布置在空中的导线运输货物。随后 AGV 相关研究开始起步。

1960 年欧洲就安装了各种形式、不同水平的 AGVS220 套,使用了 AGV1300 多台。到了 70 年代中期,由于微处理器及计算机技术的普及,伺服驱动技术的成熟促进了复杂控制器的改进,并设计出更为灵活的 AGV。

1972 年,科尔摩根 NDC 主导了在沃尔沃 Kalmar 工厂的第一套现代化的自动化导引车系统的开发和安装。

1973 年,瑞典 VOLVO 公司在 KALMAR 轿车厂的装配线上大量采用了 AGV 进行计算机控制装配作业,扩大了 AGV 的使用范围。70 年代末,欧洲约装备了 520 个 AGV 系统,共有 4800 台小车,1985 年发展到 10000 台左右。其应用领域分布为:汽车工业(57%),柔性制造系统 FMS(8%)和柔性装配系统 FAS(44%)。

20 世纪 80 年代末,美国的 AGV 生产厂商从 1983 年的 23 家剧增至 1985 年的 74 家。1984 年,美国通用汽车公司完成了它的第一个柔性装配系统(FAS),从此该公司就成为当时 AGV 的最大用户。

1986 年已达 1407 台(包括牵引式小车、叉车和单兀装卸小

车), 1987 年又新增加 1662 台。美国各公司在欧洲技术的基础上将 AGV 发展到更为先进的水平, 他们采用更先进的计算机控制系统, 运输量更大, 移载时间更短, 小车和控制器的可靠性更高。

经过三十余年的发展, 欧美地区的 AGV 技术及应用渐趋成熟, AGV 开始出现产业化发展趋势。

分化

AGV 在欧美市场应用逐渐扩大的同时, 日本也开始注意到这种自动化搬运设备。

日本在 1963 年首次引进 AGV, 其第一家 AGV 工厂于 1966 年由一家运输设备供应厂商与美国的 Webb 公司合资建成。1976 年后, 日本对 AGV 的发展给予了高度重视, 每年增加数十套 AGV 系统, 有神钢电机、平田电机、住友重机等 27 个主要生产厂商生产几十种不同类型的 AGV。

但在技术路线上, 日本与欧美走向了不同的方向。

欧美国家追求 AGV 的自动化, 以欧美为代表的 AGV 完全不需要人工干预路径构造, 能够运用在几乎所有的搬运场合。这种 AGV 功能完善、技术先进; 同时为了能够采用模块化计划, 低沉计划成本, 提高批量生产的尺度, 欧美的 AGV 放弃了对于轮廓造型的追求, 采用大部件组装的形式进行生产; 系列产品的覆盖面广: 种种驱动模式, 种种导引方式, 种种移载机构应有尽有, 系列产品的载重量可从 50kg 到 60000kg(60 吨)。由于技能和功能的限定, 此类 AGV 的销售价钱还是居高不下。

日本则追求简朴纯粹型 AGV 技能，或者只能称其为 AGC(Automated Guided Cart)，该技能追求的是简略无效，尽力让用户在最短的时间内收回投资成本。这类 AGV 在日本和台湾企业利用十分普遍，从数量上看，日本生产的年夜多数 AGV 属于此类产品(AGC)。该产品完全联合简略的生产利用场合(单一的路径，固定的流程)，AGC 只是用来进行搬运，并不刻意强调 AGC 的自动装卸功能，在导引方面，多数只采用简朴纯粹的磁带导引方式。由于日本的基础工业发达，AGC 生产企业能够为其配置上几乎简略得不能再简略的功能器件，使 AGC 的成本几乎降到了极限。这种 AGC 在日本 80 年代就得到了普遍利用，2002 到 2003 年达到利用的顶峰。

不管是追求全自动化的欧美还是简易搬运的日本，都只是从各自的实际需求出发，让成本和效率实现最好平衡。

发展

在欧美和日本 AGV 技术及应用逐渐成熟之际，国内在 AGV 领域的探索才刚刚开始。

1976 年，北京起重机械研究所研制出第一台 AGV，建成第一套 AGV 滚珠加工演示系统，随后又研制出单向运行载重 500 公斤的 AGV，双向运行载重 500kg、1000kg、2000kg 的 AGV，开发研制了几套较简单的 AGV 应用系统。

1988 年，原邮电部北京邮政科学技术研究所研制了邮政枢纽 AGV。

但整个七八十年代，国内 AGV 技术的研究都还只停留在实验室阶段，并没有真正的落地应用。

1991 年起，中科院沈阳自动化研究所/新松机器人自动化股份研究公司为沈阳金杯汽车厂研制生产了客车 6 台 AGV 用于汽车装配线中，完成了 AGV 从实验室样机到生产一线产品的跨越。

1996 年，昆船开始与 NDC 合作，一年之后，昆船建成了自己的国家重点物流实验室，并利用 NDC 技术生产了第一套 AGV 验证系统(2 台)，中国的第一台激光导引 AGV 以及第一台全方位运动 AGV。

2000 年至 2012 年，是国内 AGV 行业的平稳发展阶段，传统制造行业、食品行业、轻工行业等引入 AGV 的应用，使 AGV 的应用开始深入到国民经济的各个领域。国产的 AGV 及 AGVS 开始出口国外发达国家和地区。

蓬勃

2012 年，亚马逊收购 kiva，这种新式的仓储分拣 AGV 开始进入人们视线，在某种程度上仓储机器人的火爆也带动了 AGV 在各行业的应用。尤其是在国内，2014 年前后创业公司一波接着一波涌现，市场活力不断增强。

在技术路线上，2012 年之后，AGV 开始沿着更加自主化的方向发展，在 AGV 的基础上，业内也开始提出新的概念——AMR(Automated Mobile Robot 即“自主移动机器人”)。

从“自动导引”到“自主移动”，相比于 AGV，AMR 可利

用软件对工厂内部绘制地图或提前导入工厂建筑物图纸实现导航。该项功能相当于一辆装载有 GPS 以及一套预装地图的汽车。当汽车设置人们的住处和工作地址后,便能根据地图上的位置生成最便捷的路径,搬运设备的柔性化得到很大提升。

从 AGV 到 AMR, 导航技术的发展是设备从“车”逐渐过渡到“机器人”的主要因素之一,传统的 AGV 多采用磁条、电磁及二维码等导航方式,而 AMR 更多的采用 slam(即时定位与地图构建)技术,搭载激光雷达或视觉传感器,实现自主导航。当然,由于应用场景的复杂性其实并不好界定哪一种导航方式是最好的,行业也认为,未来 AGV 会朝着融合导航的方向发展。

伴随着各项技术的不断发展,AGV 当前也正在更多地与互联网、大数据技术相结合,使物流系统的感知能力、自主决策能力得以提升,智能化程度显著提高。同时随着 AGV 产业的发展,AGV 的需求增多、技术成熟及成本的降低将推动 AGV 应用范围的进一步扩大。

市场方面,欧美日韩以及国内目前是 AGV 最主要的应用市场,当然东南亚等地区近几年应用也在逐渐起步,而欧美 AGV 企业仍旧是走高端发展路线,也出现了一批优秀的 AMR 厂商。日本由于其专注 AGC 的应用历史,正逐渐丧失在高端 AGV 领域的竞争力,而国产 AGV 经过今年的蓬勃发展,无论是高端产品还是低端设备,品类都较为齐全,目前一些优秀的国产 AGV 企业正在逐渐走向海外。

从 1953 到 2020, 60 余年间, 从功能单一的搬运设备到能适应越来越多复杂环境, AGV 在不断进化的过程中市场也一步步在扩大, 未来 AGV 又将朝着什么样的走向发展? 我们拭目以待!

(来源: OFweek 机器人网)

产品市场

日企通过 5G 实现道路施工的远程操作

据《日本经济新闻》报道, 日本通讯公司 KDDI 与 NEC 及建筑企业大林组近日联合实施了一场采用新一代通信标准 5G 远程操作建筑机械的实证实验。在建筑机械上安装摄像头, 经由 5G 基站将拍摄的影像传送到远离施工现场的管理室, 再由管理室中的工作人员远程操作建筑机械进行挖掘和搬运沙土等道路施工作业。这一实验证实了一种可能性, 即未来可实现由一名熟练工远程管理多个施工现场。

实证实验的地点为三重县河上大坝内, 实验为期 12 天。此次实验利用了 5G 通信延迟低、传输数据容量高的特点。在油压挖掘机、履带搬运车、推土机等 3 台机械上共安装了 12 个摄像头, 通过 5G 向管理室实时传送拍摄的影像。同时, 用来平整地面的振动压路机具备自动驾驶功能。通过把安装在车辆上的加速度传感器的数据等传送到管理室, 可以远程掌握机械的情况。验证结果显示, 可通过远程操作和自动驾驶完成道路铺设工程的一

系列作业，实现了远程操作。

在日本，建筑行业人员老龄化和人手短缺的情况不断加剧，远程操作实验成功，将使该行业推进施工高效化成为可能。

（来源：科技部）

微创医疗推出肺部支气管手术机器人

上海微创医疗器械（集团）有限公司旗下微创（上海）医疗机器人有限公司自主研发的用于新冠诊疗的支气管手术机器人，在上海市胸科医院完成了首例机器人辅助支气管镜肺泡灌洗术。

据悉，这是首个用于新冠肺炎诊疗的支气管手术机器人系统，通过机器人进行新冠肺炎诊疗手术远端遥控操作。

手术过程中，医生在远端隔离操作间遥控机器人辅助支气管镜顺利进入声门到达各亚段支气管，完成支气管吸痰、肺泡灌洗和灌洗液收集等手术操作，手术仅耗时约 30 分钟。

支气管镜手术是新冠肺炎救治过程中的重要诊疗手段，然而支气管镜手术也被认为是新冠肺炎诊治流程中感染风险等级最高的环节。支气管机器人用于新冠患者诊疗，能够实现医护人员与手术感染环境物理隔绝，不仅可以降低诊疗过程中的医护人员感染风险，也有助于提高新冠肺炎的诊断率和治愈率。

该机器人虽针对新冠肺炎诊疗而开发，但对于其他高传染性呼吸系统疾病如肺结核等的诊治亦具有重要应用价值。微创医疗的支气管机器人未来能否继续用于高传染性呼吸系统疾病的诊

疗，扩大其适应症是个考验。

事实上，在针对肺部微创检查的机器人领域国外已有两大巨头——Auris Health 的 Monarch，达芬奇的 Ion。

国内则有被誉为“国产达芬奇手术机器人第一股”的博实股份，其在 2015 年就通过设立子公司布局微创外科手术机器人及智能器械项目。

就目前来说，国内在医疗机器人领域还存在着不少挑战，如核心技术缺失、品牌影响力有限、高端市场占有率较低、标准规范不够完善等。特别是在技术壁垒相对比较高的手术机器人领域，目前国内品牌还有很长一段路要走。

新冠肺炎疫情的爆发，让原本就被资本看好的医疗机器人领域迎来了前所未有的发展机遇，加速催化了市场繁荣的到来。有业内人士预言，医疗器械发展的趋势一定是智能化，而医疗机器人则是医疗器械智能化前进的最终方向。

一方面，随着老龄化趋势的加剧，医疗需求缺口将越来越大；而另一方面，随着人们生活水平的提高，对医疗保健和生活质量要求逐步提升，对高端医疗器械的接受度也将逐步提高。

现在乃至未来，医疗机器人在减少医生体力消耗、机器人代替助手解决医生重复性工作、精准定位肿瘤区域协助医生治疗等方面都具有不可比拟的优势。

（来源：高工机器人网）

自动驾驶送货潮 Yandex 开始商用送货机器人

据外媒报道，当地时间 4 月 29 日，俄罗斯科技巨头 Yandex 首次在俄罗斯 Skolkovo 市启动 Yandex.Rover 的商业运营。去年年底，Yandex 正式推出了该款自动驾驶送货机器人。从本周开始，城市行政办公室的工作人员可以利用该款机器人运送文件和小包裹。

Skolkovo 的员工可以采用一款应用程序，设置投递目的地以安排配送，然后 Yandex.Rover 会绕过人行道上的障碍物、穿过半径在“几公里”内的交叉路口。顾客还可利用该款应用程序远程打开机器人的储物箱，在地图上监控机器人的移动，或者与 Yandex 的工程师寻求帮助。

Yandex 表示，其与 Skolkovo 市签订了一年的部署合同，赢得了扩张发展的机会。在正常工作时间内，该项目会使用一个机器人，并计划以后发展成机器人队。

Yandex.Rover 于去年 11 月开始在 Yandex 的总部莫斯科接受测试，现在发展到莫斯科以外的地区，目前在受新型冠状病毒影响的地区，越来越多的自动驾驶汽车被用于送货。因为自动驾驶汽车本质上是无接触工具，顾客和送货员工接触的是经过消毒的机器人，而不是彼此，因而可以在满足按需送货需求的同时，可以限制病毒传播。

该款六轮送货机器人大概只有小型手提箱大小，采用了 Yandex 自动驾驶汽车的一些核心技术，能够以“行人的速度”

安全行驶。Yandex 表示，无论白天或黑夜，该机器人都可以在任何天气条件下绕过障碍物。不过，对于目前部署在 Skolkovo 和 Yandex 莫斯科园区的机器人，远程操作员可以监控其活动。

Yandex 希望 Yandex.Rover 最终成为其 Yandex.Eats 平台的一部分，运送食物，以及为 Yandex.Lavka 运送杂货或其他必需品。Yandex 表示，Yandex.Rover 还可成为商务平台 Beru 的一部分，用于交付订单；或者为商业仓库和数据中心服务，运送货物。

Yandex.Rover 可能不会是最后一辆因疫情而被加速部署的自动驾驶车辆，美国佛罗里达州梅奥诊所(Mayo Clinic)最近开始采用 Navya 自动驾驶接驳车从测试地点运送样本到医院园区内的一个处理实验室。中国自动驾驶初创公司新石器(Neolix)也表示，其自动驾驶面包车已经运送了医疗物资，减轻了疫情最严重地区劳动力短缺的问题，并在北京为照顾病人的医护人员运送食物。本月初，小马智行(Pony.ai)也与电子商务平台 Yamibuy(亚米网)合作，为加州 Irvine 的客户提供自动驾驶送货服务。当地时间 4 月 29 日，通用汽车旗下自动驾驶公司 Cruise 也宣布，利用自动驾驶汽车为旧金山两家食物银行运送食物，且已经运送了 3700 份。

在其他地区，KiwiBot 的自动驾驶送货机器人在加州伯克利、科罗拉多州丹佛的社区运送卫生用品、抗菌凝胶和卫生产品。Starship 在华盛顿特区部署了送货机器人车队之后，将服务扩展至弗吉尼亚 Fairfax、亚利桑那州 Tempe、山景城、加州 Irvine

以及英国的 Milton Keynes 服务区。Postmates 公司则继续在洛杉矶市区、西好莱坞和加州旧金山测试其送货机器人 Serve。

（来源：智能制造网）

知识产权

《推动知识产权高质量发展年度工作指引（2020）》印发

近日，国家知识产权局印发《推动知识产权高质量发展年度工作指引（2020）》（下称《工作指引》），旨在全面落实党中央、国务院关于推动高质量发展的决策部署，抓实抓细 2020 年知识产权各项任务，确保各项工作落地见效。

2020 年，是全面建成小康社会和“十三五”规划的收官之年，也是知识产权战略纲要收官之年，做好今年的知识产权工作，对实现知识产权高质量发展，为“十四五”良好开局打下更好基础意义重大。今年出台的《工作指引》突出三个方面的原则，即坚持制度创新，持续完善和发展中国特色知识产权制度体系；坚持统筹协调，继续完善新形势下知识产权管理体制机制；坚持因地制宜，持续推动知识产权年度重点工作落实见效。

《工作指引》确定三个方面的重要任务。一是强化推动知识产权高质量发展的指标导向。主要准确把握高质量发展的内在要求，充分发挥高质量发展指标对工作的“指挥棒”作用，提出推动知识产权核心指标纳入“十四五”国民经济和社会发展规划、

因地制宜设置差异化的目标和任务，进一步明确“十四五”知识产权高质量发展的方向。二是强化推动知识产权高质量发展的政策护航，主要围绕支持企业复工复产知识产权专项政策、加强知识产权领域战略谋划与政策储备、完善知识产权强国建设工作体系、完善知识产权保护政策体系、完善知识产权运用促进政策体系、完善知识产权公共服务政策体系等重要任务，针对性地提出各项措施举措，为促进实体经济高质量发展提供有力支撑。三是强化推动知识产权高质量发展的统计监测，主要对照高质量发展指标体系，提出完善知识产权指标统计与监测、健全地方知识产权指标统计监测体系等重要任务，加强重要指标的统计评价、产业相关数据的统计发布、指导地方做好相关数据的统计分析与科学研判等工作，全面及时准确反映区域、产业知识产权高质量发展情况。

为指导全系统贯彻落实全国知识产权局局长会议工作部署，《工作指引》明确了“2020年推动知识产权高质量发展任务清单”，从6个方面确定了19项具体重点任务，根据引领型、支撑型、特色型三类知识产权强省试点省设置差异化的工作要求，明确必做选做任务，进一步突出重点任务的针对性和可操作性。

根据《工作指引》确定的主要目标，到2020年底，我国知识产权创造质量、保护效果、运用效益、管理水平、服务能力和国际影响力进一步提升，知识产权领域“放管服”改革进一步深化，知识产权高质量发展的指标体系、政策体系和统计体系持续

完善，知识产权在推进国家治理体系和治理能力现代化中的作用进一步凸显。

（来源：江苏省知识产权局）

标准化

工信部积极推进智能船舶标准体系建设

船舶制造业若能“机器换人”，不仅能解放造船工人，同时也能提升造船效率，确保生产周期，缓解成本压力，从而提升我国造船企业的核心竞争力，实现从造船大国到造船强国的转变。

为贯彻落实《智能船舶发展行动计划（2019-2021年）》《智能航运发展指导意见》，充分发挥标准对推进智能船舶发展的指导、规范、引领和保障作用，工信部组织有关单位编制完成了《智能船舶标准体系建设指南》（征求意见稿）（以下简称《意见稿》），并于近日公开征求社会各界意见。

《意见稿》提出建设目标，第一阶段（2020年至2021年），智能船舶术语定义、分级分类等基础共性标准形成支撑，信息感知、通信协议与接口、数据传输与交换、网络安全与信息安全、数据处理、系统集成等关键技术应用标准取得突破，智能船舶设计、智能船载系统及设备、智能船舶测试与验证标准初步满足实船建造需要，完成约60项标准研究与编制，主导研制国际标准立项数量不少于5项，夯实基础，满足智能船舶辅助决策、安全

防护等要求。

第二阶段（2022年至2025年），智能船舶基础共性、关键技术应用、智能船舶设计、智能船载系统及设备、智能船舶测试与验证专业标准体系基本形成，岸基服务、运营管理标准配套完善，标准体系进一步健全，标准总数约120项，主导研制国际标准立项总数约10项，满足智能船舶设备智能化升级、测试与验证能力提升以及实现远程控制等要求，引领智能船舶、智能航运、智能服务与监管产业发展。

船舶制造业是典型的劳动密集型产业，在中国，船舶制造业90%以上的设备制造以人工为主体，自动化率仅为日韩的30%。廉价劳动力曾一度是中国作为世界三大造船大国之一的一大优势。

数据统计，在船舶制造的成本构成中，人工成本占到全船成本的30%左右。船舶制造业若能“机器换人”，不仅能解放造船工人，同时也能推动造船生产流程脱胎换骨，提升造船效率，确保生产周期，缓解成本压力，从而提升我国造船企业的核心竞争力，实现从造船大国到造船强国的转变。

对于船舶工业而言，船舶的建造环节为机器人提供了钢板切割、焊接、涂装、装配、搬运、码垛等多种生产加工场景，但是机器人技术在造船业的应用进程较为缓慢。

船舶行业作为与经济波动相关性较强的周期性行业，在经历了2005年至今10多年的行业衰退和市场持续低迷后正在逐渐复

苏。大力推广机器人，是未来船企提升生产效率和企业竞争力的主要途径，也是造船业实现智能制造的必然选择。

（来源：高工机器人网）

聚焦常州

首届苏锡常一体化发展合作峰会在苏州召开

4月21日，首届苏锡常一体化发展合作峰会在苏州九龙仓国际金融中心召开，三地党政领导及相关部门负责同志齐聚金鸡湖畔“江苏第一高楼”，登高望远，共谋合作，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真学习领会总书记关于长三角一体化、区域协调发展等一系列重要指示精神，全面贯彻落实我省关于苏锡常都市圈建设和一体化发展的决策部署，携手打造具有国家功能和重要影响的大都市区，以局部一体化支撑和助推长三角一体化，在引领江苏高质量发展走在前列、共同为上海建设卓越全球城市起到协同增强效应、服务全国改革发展大局中发挥更加积极作用。江苏省委常委、苏州市委书记蓝绍敏，无锡市委书记黄钦，常州市委书记齐家滨出席会议并讲话。苏州市委副书记、市长李亚平主持会议并作小结。无锡市委副书记、市长杜小刚，常州市委副书记、代理市长陈金虎在会上发言。

会上，经过深入交流，三市在联合推动区域科技创新资源协同共享、区域产业发展机会协同互补、区域重大政策制定协同互

动、区域基础设施建设协同对接等领域达成了广泛共识，签署了《苏锡常一体化发展合作备忘录》。三市一致同意，建立苏锡常一体化发展工作机制，以轮流主办的形式，定期召开苏锡常一体化发展合作峰会，不定期召开苏锡常一体化发展联席会议。

蓝绍敏在讲话时说，推动区域协调发展，推进城市群和都市圈建设，是以习近平同志为核心的党中央着眼“两个一百年”奋斗目标科学谋划的一盘大棋，也是国内先进地区积极探索实践、全力以赴推进的一件大事。苏锡常都市圈身处全国改革开放的最前沿，是我国经济最发达、开放程度最高、创新能力最强的区域之一。推动苏锡常一体化发展，是深入学习贯彻习近平总书记一系列重要指示精神的生动实践，是全面落实省委、省政府部署要求的具体行动，是苏锡常三市破解发展瓶颈、提升城市能级的务实举措。在新时代实现更高质量的一体化发展，在长三角打造强劲活跃增长极中走在前列，是我们的共同机遇、共同事业和共同责任。我们要强化思想上的高度共识、强烈共鸣、同频共振，化“单向获益”为“互利共赢”，化“被动等待”为“主动出击”，化“单兵作战”为“协同作战”。苏锡常一体化是平等的一体化，长三角上海是龙头，苏锡常共同为上海建设卓越全球城市起到协同增强效应和辐射作用；苏锡常一体化是共赢的一体化，我们不做做不了、不想做的事，多做可以做、大家想做的事，在一体化中实现真正的共赢；苏锡常一体化是高效的一体化，我们完全可以加大力度、加快节奏，多创机遇、多增红利、多得成效。蓝绍

敏提出，希望三市进一步加大合作力度，联合推动产业科技协同创新“下好一盘棋”，做实做强苏南国家自主创新示范区，加快共建共享开放式创新平台、新型创新组织、技术转移服务平台和集成应用基地等，率先形成一体化的区域协同创新网络，一道创建国家制造业高质量发展示范区。联合推动产业链供应链协同互补“拧成一股绳”，协力打造基础研究、技术开发、成果转化和产业创新全流程创新产业链，围绕产业链布局创新链，围绕产业链配置资金链，围绕产业链部署服务链，围绕产业链谋划替代链，围绕产业链拓展柔性链。联合推动基础设施互联共享“编织一张网”，推动跨区域不同等级公路连接、城际轨道交通、异地公交运营等建设，完善铁路交通布局，加快启动苏锡常都市快线，不断实现基础设施的共享化、市域化和高效化。联合推动重大政策协调互动“同唱一首歌”，共同研究推出具有更强竞争力的产业支持政策，共同增强人才引进、公共服务领域的政策协同，共同开展太湖生态经济圈政策合作。进一步建立多层次合作协商机制，健全规划协调机制，完善社会参与机制，努力打造新时代区域协调发展的新范例，为长三角一体化发展和“强富美高”新江苏建设注入强大动力。

黄钦在讲话时说，苏锡常历来就是一个不可分割的命运共同体，三地人民同脉而传、经济同根而生、未来同向而进，强化苏锡常一体化、服务促进长三角一体化，我们有基础、有条件、有底气。无锡非常期待与苏州、常州更加紧密地携起手来，系统推

进各重点领域的对接合作，聚力打造长三角先进制造核心区、技术创新先导区、绿色生态标杆区、综合交通枢纽区，整体提升在扬子江城市群、在长三角乃至全国协同发展格局中的地位、能级和影响力。黄钦提出，无锡将主动推进规划一体化，携手苏州促进苏南硕放国际机场周边地区与相邻地区协同发展，共同推动苏锡协同发展区规划建设，携手常州开展湖湾一体化规划建设，促进宜兴与溧阳两地在宁杭生态经济带上实现深度嵌入、产生共振效应。要主动推进交通一体化，坚持以“交通圈”支撑“都市圈”，深化区域交通互联互通，提升机场功能、加快轨道建设、畅通快速路网、深化港口合作，加快构建快速便捷、通达高效的交通体系。要主动推进产业一体化，推动实施区域间“强链、补链、延链”工程，加快苏南国家自主创新示范区和国家传感网创新示范区建设，引导开发开放平台参与区域合作，共建世界级先进制造业产业集群和太湖湾科创带，打造具有苏锡常特色的开放品牌。要主动推进生态一体化，加强生态环境共同保护规划衔接，建立区域生态环境保护磋商交流机制，坚持环境联保、污染联治、设施联建，合力筑牢高质量发展的生态屏障。要主动推进文旅一体化，谋划江南文化发展，做靓文化品牌，做热文旅市场，促进区域文旅互融共进。要主动推进服务一体化，广泛开展教科研合作和校际对接，推动医疗卫生资源优化配置，提高城乡居民养老保障水平，在共建共享中让三地百姓得到更多实惠。

齐家滨在讲话时说，随着长三角区域一体化发展国家战略的

深入推进和江苏实施方案的施行，苏锡常在更高层面、更宽领域、更深层次搭建合作平台，越发成为紧密相连、美美与共的共同体。常州将与苏州、无锡共聚“一条心”，共下“一盘棋”，聚焦产业、科技、交通、生态、文旅等重点领域，主动对接、精准对接、有效对接，以勇争一流、耻为第二的精神，奋力抓好项目、抓好创新、抓好环境，全方位、多层次、宽领域地融入一体化。齐家滨提出，常州将推进与苏州、无锡产业对接协作，优化区域产业链布局，加快产业配套合作，共同创建国家新型工业化产业示范基地；加强科技创新协同，结合G42人才创新走廊建设，加强资源和高层次人才对接合作，推动科研成果加快转化运用。提升互联互通水平，加快推进沿江高铁、苏锡常快线等项目建设改造，进一步畅通人流、物流、信息流、资金流；加强在民生领域的对接，共同打造高标准、高品质的国际化都市圈。开展生态环境共治，全面加强长江沿岸污染治理和生态修复，推动建立区域污染防治协作机制，共建沿江、沿河、环湖绿色生态廊道，着力打造生态绿色一体化发展的示范样板区。深化文化旅游合作，探索打造贯通苏锡常的文旅线路产品，加大常州太湖湾与无锡大拈花湾、苏州东太湖合作力度，推动共同承办全球性、国家级的重大赛事活动。常州将紧扣“一体化”“高质量”两个关键，共同把《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》和我省实施方案确定的目标任务落到实处，既干好“自己的事”，也做好“我们的事”，为加快推动苏锡常一体化、支撑长三角一体化发展作出更大贡献。

献。

李亚平在作会议小结时说，进入新时代，苏锡常肩负着为全省、全国发展探路的一系列战略重任，共同面临着高质量发展和创新转型升级的重大课题，要凝聚力量、紧密协同、一体化发展，携手开启新的苏南模式。放眼长三角，区域内各大城市群、都市圈正沿着一体化发展的方向加速融合。苏锡常作为毗邻上海的长三角地区重要城市群，要顺势而为、乘势而上，深化合作共赢，引领全省高质量发展，为把长三角建成我国发展强劲增长极贡献智慧和力量。面向未来，在长三角一体化框架下，苏锡常要进一步深化共识、整合资源、共谋发展方略，凝聚发展合力。杜小刚在发言中说，要织密联防联控网络，进一步健全区域性疫情防控体系，探索建立苏锡常协同风险防控体系；协同推进新一轮太湖治理，加强流域交界断面整治，汇聚区域治理合力；加快基础设施建设，抓紧完善苏锡常快线稳定线型方案，提升互联互通水平；打造环太湖科创走廊，提高苏南国家自主创新示范区发展水平，建成长三角地区乃至全国的创新高地。陈金虎在发言中说，要通过建立完善的推进机制，形成强大工作合力；围绕产业发展、科技创新、交通建设、文化旅游、生态保护、公共服务等重点领域，开展项目化运作，推动一体化发展取得更大实质性突破；联动周边，深度融入上海大都市圈，加强与杭州、南京两大都市圈等联动，以开放式合作的姿态，为苏锡常一体化发展开辟更加广阔的空间。

会前，三市与会同志考察了华为苏州研究院，详细了解了华为桑田岛基地建设推进情况。该基地定位为华为企业业务 BG 中国区总部，规划研发人员总数约 1 万名。

苏州市委常委、副市长王翔，市委常委、苏州工业园区党工委书记吴庆文，市委常委、秘书长俞杏楠，市政府秘书长周伟；无锡市委常委、副市长朱爱勋；常州市副市长梁一波以及苏锡常三市发改委、科技局、工信局、资源规划局、交通局主要负责同志参加有关活动。

（来源：常州市科技局）

常州科教城出台系列支持政策 助力常州科教创新明星城市建设

“五一”前夕，常州科教城陆续出台 4 个政策文件，以更大力度、更广范围在生活资助、安家补贴、减免房租、设备补贴等多个方面，大力支持园区企业争创国家高新技术企业，支持公共研发机构高质量发展，加快引进高层次人才，助力常州建设科教创新明星城。

目前，科教城拥有高新技术企业 103 家。“今年，我们将狠抓机器人、人工智能、新一代信息技术三大未来产业的培育，引导企业坚定不移走‘创新+资本’双轮驱动发展道路，突出抓好高新技术企业培育，推进企业股改上市。”市委常委、统战部长、科教城党工委书记韩九云说。

新出台的《常州科教城支持争创国家高新技术企业奖励办法》为高企培育注入新活力，其中两点最为突出：一是将支持金额从40万元大幅提高到60万元；二是对科技服务机构促进园区高企申报进行奖励，最高20万元，同时发挥知识产权保护中心的服务保障作用，全面加速企业知识产权创造，提高专利质量。

目前，科教城科技人才总数累计达2.1万人。为在全球范围内把更多的高端人才引进来，刚刚发布的《常州科教城“金凤凰高层次人才引进计划”实施细则》在原有“金凤凰人才政策”基础上进行了修订，重点实施“凤凰集聚工程”和“凤凰腾飞工程”。

新的《实施细则》增加了高层次人才普惠力度，其中正高/副高/博士/硕士的生活资助标准在原有基础上均实现翻番，从5000元至3000元不等，享受期从三年延长到五年；安家费资助从30万元至10万元不等；加大对公共研发机构专职负责人的资助，鼓励他们长期扎根科教城发展。同时，该《实施细则》把支持高层次人才的覆盖面首次扩大到园区高校，支持一流学科和专业建设。突出对顶尖人才和团队的支持力度，为园区企业申报省双创人才、国家重大人才工程、科技部创新人才加油助力。

《关于支持常州科教城公共研发机构高质量发展的若干政策》则在借鉴德国弗劳恩霍夫研究院创新机制的前提下，进一步筑牢基本能力建设、创新研发提升、成果转移转化三个“支柱”。

作为全市的“创新之核”，科教城承担着常州建设科教创新明星城的重任。“我们把‘勇争排头兵，当好新引擎’作为目标

和追求，把建设‘六个新高地’、培育‘三大未来产业’、发展‘四类经济’作为推动科教城高质量发展走在前列的有效途径和工作举措。”科教城管委会副主任蒋鹏举说，这不仅是科教城贯彻落实新发展理念和市委决策部署的具体行动，也是破解发展中问题、前进中困难的重要抓手，更是科教城服务全市高质量发展走在前列的使命担当。

5月1日正式印发的《常州科教城关于加快建设科教创新明星城实施科技奖励的若干政策》，在高企、公共研发机构、金凤凰人才政策的基础上，延续和完善刚到期的科教城“科技创新十八条政策”和“人工智能六条政策”（简称），进一步扩大科技政策的覆盖面和支持力度。

据悉，《科技奖励政策》从上级奖励配套、创新能力奖励、优秀入驻机构表彰三个方面进行奖励和表彰。上级奖励配套重点鼓励高校院所和企业进行核心和关键技术攻关，争创省级及以上科技进步奖项；鼓励园区创新载体提档升级，争创省级及以上孵化器和众创空间、两站三中心、新型研发机构、产业技术创新联盟。创新能力奖励突出知识产权创造和标准制定，对创新主体进行激励。优秀入驻机构表彰旨在加强科教城省级科技服务业集聚区建设，对优秀研发机构和中介服务机构等科技服务业机构进行表彰。

（来源：常州市科技局）

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