

内部参考 注意保存

# 4.0 信息速报

第 49 期

江苏中科智能科学技术应用研究院

2023 年 1 月 15 日

## 本期重点

- “破四唯”立新标！科技部等八部门给出改革试点方案
- 《知识产权保护规范化市场创建示范管理办法》解读
- “揭榜挂帅”助力攻克技术难题
- 全球首家封闭式 AI 机器人药房落地厦门
- 全国首个认股权综合服务试点落地北京 科创企业融资再添利器
- 第六届亚洲人工智能技术大会在常州举办

# 目录

## 政策法规

“破四唯”立新标！科技部等八部门给出改革试点方案 ..... 1

《知识产权保护规范化市场创建示范管理办法》解读 ..... 4

## 各地动态

新突破！中科院宁波材料所获批 8 项国家重点研发计划项目 ..... 9

我国智慧矿山建设取得新突破 首台地下矿山无人驾驶卡车湖北造 10

四个全省第一！苏州市持续推进重大科技创新载体建设 ..... 12

## 行业新闻

中科大优化抗冲击性能仿生设计 ..... 14

“揭榜挂帅”助力攻克技术难题 ..... 16

## 产品市场

全球首家封闭式 AI 机器人药房落地厦门 ..... 19

新型化疗药物递送载体问世 ..... 21

这款喷雾式智能皮肤运用人工智能技术让你不用键盘也能打字 ... 23

## 知识产权

《知识产权强国建设纲要和“十四五”规划实施年度推进计划》印发 . 24

## 标准化

全国首个认股权综合服务试点落地北京 科创企业融资再添利器 . . 26

## 聚焦常州

第六届亚洲人工智能技术大会在常州举办 . . . . . 32

常州市出台三个政府投资基金管理办法 . . . . . 33

常州高新区特“产” 再度入选国家队 . . . . . 34

## 政策法规

### “破四唯”立新标！科技部等八部门给出改革试点方案

2022年11月9日，科技部会同教育部等7部门联合召开科技人才评价改革试点启动会，部署推进《关于开展科技人才评价改革试点的工作方案》（以下简称《方案》）。

《方案》围绕国家科技任务用好用活人才，以“评什么、谁来评、怎么评、怎么用”为着力点，以“破四唯”和“立新标”为突破口，以深化改革和政策协同为保障，按照创新活动类型构建以创新价值、能力、贡献为导向的科技人才评价体系，为实现高水平科技自立自强和建设世界科技强国提供有力人才支撑。

《方案》明确，坚持问题导向、分类推进、使用牵引、协同实施。“在重大科技任务、重大创新基地建设等国家重大创新活动中推动人才评价改革落地见效，着力克服‘唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项’倾向。”科技部科技人才与科学普及司相关负责人说，改革突出国家目标和使命导向，坚持谁使用谁评价，以用定评、评用相适，科学使用评价结果。

科技日报记者了解到，为期两年的科技人才评价改革试点，将在中国科学院上海微系统与信息技术研究所、中国科学院计算技术研究所、中国水利水电科学研究院等12家科研院所，清华大学、北京大学、浙江大学等9家高校，以及上海市、山东省等6个地方展开。

#### 直面人才评价改革落实难

党中央、国务院高度重视科技人才评价工作。2018年，中办、国办分别印发《关于分类推进人才评价机制改革的指导意见》《关于深化项目评审、人才评价、机构评估改革的意见》，对分类健全评价标准、推进“三评”改革等作出系统部署。

“各地和相关部门认真落实中央要求，出台‘破四唯’等一系列改革举措，科技人才评价改革取得积极进展。”这位负责人坦言，但是，与广大科研人员的诉求和实现高水平科技自立自强相比，科技人才评价改革还存在落实难、落实不到位的问题，科技人才“获得感”不强。

针对人才评价“破四唯”后“立新标”、评价方式创新和用人单位评价制度建设不到位等突出问题，《方案》明确了科技人才评价改革试点的路线图，从单位内部和外部环境两方面进行系统部署。

单位内部主要根据不同科技创新活动类型探索新的评价指标、方式、周期、内部制度等进行系统设计；外部环境主要从有关部门推动“三评”改革联动、构建行业特色的人才评价体系等方面部署任务，通过内外协同联动，探索形成有利于潜心研究的科技人才评价体系。

“通过2年试点，探索形成不同创新活动类型的科技人才分类评价指标和评价方式，科技人才发现、培养、使用、激励的评价机制更加完善，形成可操作可复制可推广的经验做法。”上述负责人说。

## 聚焦国家使命分类开展试点

值得关注的是，试点任务把品德作为科技人才评价的首要内容，突出国家使命导向，按照国家重大攻关、基础研究、应用研究和技术开发、社会公益研究 4 类创新活动部署试点任务。

具体而言，承担国家重大攻关任务的科技人才评价以支撑服务国家重大战略需求为导向，建立体现支撑国家安全、突破关键核心技术、解决经济社会发展重大问题的实际贡献和创新价值的评价指标；

基础研究类人才的评价以学术贡献和创新价值为导向，着力破除“唯论文”数量倾向，避免数论文数量和看影响因子高低等，探索低频次、长周期的考核机制；

应用研究和技术开发类人才的评价以技术突破和产业贡献为导向，重点评价产学研和团队合作、技术创新与集成能力、科技成果应用和市场价值实现、对经济社会发展贡献等方面的成效，避免以发表论文为评价硬杠杠，不能数专利数量和国家项目经费数量；

社会公益研究类人才的评价主要以服务支撑能力和社会贡献为导向，客观反映长期在艰苦边远地区、高危岗位、基层一线和从事科研基础性工作科研人员的贡献，不得设立硬性经济效益。

不仅如此，《方案》还对地方开展科技人才评价改革综合试点提出明确要求，突出区域科技创新和人才发展特色，加强体制

机制改革、政策创新和资源集成，对地方人才评价改革进行系统设计，推进综合改革试验。

“人才评价改革是一项系统工程，复杂程度高、改革难度大，关乎科研人员切身利益，试点工作的顺利开展和取得实效，离不开有关部门和地方的指导监督、服务保障，也离不开试点单位的主动担当和狠抓落实。”相关负责人表示。

为此，《方案》对有关部门、试点地方和单位分别提出要求，比如，教育部、工信部等六部门作为试点单位的主管部门，要加强对试点单位指导、服务和政策支持，构建本行业的人才评价体系等。作为主责部门，科技部将肩负起组织推动责任并率先改革，如在科技计划项目评审、科研机构绩效评价、科技人才计划评选中破除“四唯”，突出创新价值、能力、贡献导向，并及时总结凝练、固化成果。

（来源：科技日报）

## 《知识产权保护规范化市场创建示范管理办法》解读

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，落实中共中央办公厅、国务院办公厅《创建示范活动管理办法（试行）》，营造公平竞争、保护严格的知识产权保护市场环境，国家知识产权局组织对原《知识产权保护规范化市场认定管理办法》进行修订，形成《知识产权保护规范化市场创建示范管理办法》（以下简称《管理办法》）。2022年12月21日，国

家知识产权局正式印发实施《管理办法》，为帮助地方知识产权管理部门及相关市场更好地学习贯彻《管理办法》，对其修订说明如下。

### 一、修订背景

自 2014 年开始，国家知识产权局探索开展知识产权保护规范化市场培育认定工作，按照统一部署、协同推进工作要求，通过指导市场建章立制、规范管理，培育认定了一批能够起到引领示范作用的知识产权保护规范化市场，逐步实现相关市场知识产权保护工作“有领导、有机构、有制度、有人员、有经费、会运用、会管理”。截至目前，通过认定和续延审查，现有国家级知识产权保护规范化市场总数达到 115 家。

2021 年 6 月，知识产权保护规范化市场培育项目获批国家表彰奖励办公室第三批全国创建示范活动保留项目目录。2021 年 10 月，国务院印发的《“十四五”国家知识产权保护和运用规划》明确部署“持续推进知识产权保护规范化市场建设”。2022 年 4 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《创建示范活动管理办法（试行）》，对规范管理创建示范工作提出具体要求。在总结前期工作经验的基础上，为适应新形势新任务新要求，对原《知识产权保护规范化市场认定管理办法》作出修订，以进一步明确知识产权保护规范化市场培育认定的目标、原则、程序，优化工作流程，促进知识产权保护制度进一步完善、知识产权保护管理能力进一步提升、各方知识产权保护意识进一步增强，鼓励

其持续做好市场知识产权保护相关工作，发挥在本地区商品交易市场知识产权保护的引领示范作用。

## 二、主要内容

修订后的《管理办法》共四章，三十五条。

第一章总则，明确制定依据、工作目标、工作原则、适用范围等基本事项；第二章实施程序，对培育申报、评价认定、资格复审程序进行细化规定；第三章组织实施和管理，规定日常指导和巡查考核要求，明确有关违法违规情形和处理规定，加强宣传示范；第四章附则。

主要修改内容如下：

（一）明确了知识产权保护规范化市场内涵、管理职能分工和适用范围。为统筹线上线下专业化市场知识产权保护管理，《管理办法》第二条对本办法所称知识产权保护规范化市场作出具体规定，即由国家知识产权局通过培育和认定的商品交易市场。《管理办法》第五条明确了知识产权保护规范化市场的职能划分，区分中央事权和地方事权，即国家知识产权局负责培育指导、认定和复查工作，省级知识产权局牵头负责市场推荐、日常管理、具体指导和认定初评工作。在适用范围方面，《管理办法》第七条作出分类规定，一是各类符合条件市场可申报培育，二是相关市场培育期满后可申请认定，三是“知识产权保护规范化市场”称号有效期届满的均应申请参与复查工作。

（二）明晰了知识产权保护规范化市场创建示范活动的实施

程序。一是考虑到线上线下专业化市场交易覆盖区域存在一定差异，《管理办法》第十二条规定，线下市场申报管理工作由其所在区域省级知识产权局管辖、线上市场由其注册地所在区域省级知识产权局进行管辖，对于既有线下实体、又有线上平台的商品交易市场，应由线下市场所在区域省级知识产权局负责。二是优化培育认定流程，《管理办法》第十四条明确培育期为1年，较原《关于开展知识产权保护规范化市场培育认定的通知》规定的2年培育期显著缩短。三是科学设定“专家评审分数”和“满意度评估分数”两项分值比重，将原来的“专家评审分数”占比由80%调整为70%，将“满意度评估分数”由20%调整为30%，避免出现因满意度评估分值占比过低而对结果评审起不到实质评价作用的问题。四是严格复查考核程序，《管理办法》第二十八条规定称号有效期到期未申请复查的市场，撤销称号。

（三）明确了日常管理要求以及对违法违规行为的处理规定。一是为加强知识产权规范化市场的日常管理和指导工作，《管理办法》第二十九条规定各省级知识产权局应明确有关责任处室和负责人员，每年对相关市场进行考核并报国家知识产权局保护司备案，同时还规定知识产权保护规范化市场所在地的知识产权局应加强对本地区相关市场的巡查和管理，对市场发生重大案件或重大情况要及时按层级报告。二是落实《创建示范活动管理办法（试行）》要求，《管理办法》第三十条、第三十一条明确了对于在评审认定、日常管理过程中出现违法违规行为的处理规

定。

### 三、实践意义

认真落实《管理办法》，大力加强知识产权保护规范化市场建设，一方面有利于通过知识产权保护规范化市场的示范带动效应，推动更多市场主体尊重和保护知识产权，实现高质量发展，不断满足人民群众对美好生活的需求。另一方面，有利于维护我国依法严格保护知识产权的正面形象，积极回应全球治理体系的复杂变化对商品交易市场知识产权保护提出的新要求，打造让消费者放心、权利人满意的全国统一大市场。下一步，国家知识产权局将加大统筹指导力度，加强同相关执法部门的协同配合，积极引导各类商品交易市场加强知识产权保护和管理工作，推动市场相关方提升知识产权保护意识和能力，进一步提高消费者满意度，为营造市场化、法治化、国际化一流营商环境作出更大贡献。

相关链接：

[https://www.cnipa.gov.cn/art/2022/12/23/art\\_75\\_180978.html](https://www.cnipa.gov.cn/art/2022/12/23/art_75_180978.html)

（来源：国知局网站）

### 新突破！中科院宁波材料所获批 8 项 国家重点研发计划项目

近日，科技部公布 2022 年度国家重点研发计划重点专项立项信息，中科院宁波材料所牵头的“先进结构与复合材料”“高端功能与智能材料”“稀土新材料”“新型显示与战略性电子材料”“智能机器人”“高性能制造技术与重大装备”等 8 项国家重点研发计划（作为项目牵头单位 5 项，作为首席科学家牵头 3 项）、8 个课题获批立项，合同金额超 1.6 亿元，获批项目数、课题数、合同金额均创历史新高。

作为“国家队”“国家人”，中科院宁波材料所坚持对标对表习近平总书记对中科院提出的“四个率先”和“两加快一努力”目标要求，聚焦主责主业、强化使命担当，积极面向国家重大战略需求和重大科技前沿，以国家重点研发计划项目为抓手，加快打造原始创新策源地、加快突破关键核心技术，努力抢占科技制高点。

“十四五”以来，中科院宁波材料所牵头国家重点研发计划项目总数已达到 10 项，其中主攻和优势方向共计 9 项，充分体现中科院宁波材料所作为新材料领域国家战略科技力量的使命担当，彰显中科院宁波材料所在涉海极端环境使役材料、磁性功能材料与器件、高性能纤维与结构-功能复合材料等三大主攻方

向的研究特色和突出优势。未来，中科院宁波材料所将进一步聚焦国家重大战略需求，积极联合国内外优势力量，以承担国家重大科研任务为己任，推动更多重大原创性成果产出，持续为国家材料领域战略需求提供重要科技支撑。

（来源：宁波市科技局）

## 我国智慧矿山建设取得新突破 首台地下矿山无人驾驶卡车湖北造

2022年12月16日上午，湖北制造的我国首台地下矿山无人驾驶卡车，在宜昌市夷陵区试运行成功，这标志我国智慧矿山和平安矿山建设取得新突破。

相比于露天矿山，地下矿山行业门槛较高。在卫星信号缺失、行驶空间狭束、多坡急弯等不利条件下，地下空间自动驾驶需要关键技术的创新和突破。2021年以来，由武汉理工大学提供技术支持，湖北三宁矿业有限公司与东风商用车有限公司联合研发出该款地下矿山无人驾驶卡车。同时，研发单位还搭建了地下矿山“车一路一云”一体化车辆管理及调度平台，实现装矿、运矿、卸矿全过程的无人化运输作业。

“矿区车辆自动驾驶最近几年发展很快，但都是集中在露天矿区，因为地下矿道无人驾驶技术难度更高，挑战更大。”武汉理工大学副校长吴超仲介绍，此次由三宁矿业牵头进行需求设计、路侧智能设计等开发，东风商用车公司负责车辆平台及智能

系统集成开发，武汉理工大学负责无人驾驶中建图、感知定位和群体智能等核心技术研发，形成产学研用的合作模式，在学术研究上具有创新性，在工程应用上具有技术先进性。

“资源型企业必须推进信息化和工业化的深度融合，提升传统产业的迭代升级。”湖北三宁矿业有限公司董事长王光明表示，当前项目团队已掌握矿山场景下的国内领先技术，并且作为行业首发，开启矿山井下无人驾驶的试运营，实现井下生产的安全性和作业效率提升，具有重要的里程碑意义。

“成功完成试运行后，这款无人驾驶矿车将转入商品开发阶段。”东风商用车地下无人矿车项目负责人余建华、武汉理工大学地下无人矿车项目负责人陈志军均认为，该款无人驾驶矿车具有四大技术创新：一是地下空间高精度三维场景地图生成技术，二是卫星信号缺失下的车辆精准定位、增强技术，三是地下空间下的车辆自主决策与鲁棒控制方法，四是地下矿山车路云集体化车辆管理及调度平台。

吴超仲表示，将继续保持产学研用的合作模式，进一步加大科研力量的投入，持续推进地下无人矿车的研发，与三宁矿业、东风商用车公司一起推进智慧矿山建设。以此项目为基础，将形成一套具有湖北特色、引领国内技术发展的先进技术成果，培养一批智慧矿山、智能装备、自动驾驶等相关领域的专业化技术人才，为实现湖北省智慧矿山产业集群建设及发展提供技术和人员支撑。（来源：湖北省科技厅）

## 四个全省第一！苏州市持续推进重大科技创新载体建设

2022年，苏州市科技创新载体建设取得新进展，新增9个省级重大科技创新载体，其中，江苏省新型研发机构4个，江苏省技术创新中心3个，均居全省首位；江苏省重大科研设施预研项目1个，双碳领域江苏省重点实验室重组试点1个，并列全省第一位。

近年来，苏州市认真贯彻中央和省委、省政府决策部署，紧紧围绕数字经济时代产业创新集群发展需求，系统谋划、多措并举，强化支持、完善体制，持续推进科技创新载体建设。一是打造国家战略科技力量。苏州实验室建设运行。国家新一代人工智能创新发展试验区、国家生物药技术创新中心、国家第三代半导体技术创新中心、国家血液系统疾病临床医学研究中心、国家先进功能纤维创新中心、“深时数字地球”国际大科学计划、国家超级计算昆山中心等“国字号”载体获批建设，苏州成为全国唯一拥有两个国家级技术创新中心的地级市。思必驰科技股份有限公司获批建设语言计算国家新一代人工智能开放创新平台，实现了江苏省和苏州市这一领域零的突破。二是构建实验室体系。围绕四大产业创新集群，全力争创全国重点实验室（基地）、江苏省实验室及江苏省重点实验室，主动布局建设苏州市重点实验室，形成定位清晰、充满活力的实验室体系。自2021年底国家重点实验室重组工作开展以来，争分夺秒、全力以赴加以推进，全市共遴选31个项目参与重组，到目前为止，共有12个项目进入首

轮重组流程。创新思路举措，主动布局建设市级重点实验室，在2022年立项建设的苏州市重点实验室中，主动布局类占比达36.8%。到目前为止，全市拥有1家江苏省实验室、17家江苏省重点实验室、257家苏州市重点实验室。三是建设产业技术创新平台。积极建设投入主体多元化、集聚资源国际化、运行机制市场化、管理制度现代化的新型研发机构，突破关键核心技术，加快科技成果转移转化，提供科技公共服务，实现创新链和产业链深度融合。到目前为止，全市拥有15家江苏省新型研发机构、91家市级新型研发机构。深化大院大所合作，累计与260多所国内外高校院所建立稳定的合作关系，建有产学研研发机构160多家，其中，中科院在苏州建设的科技创新载体达34家，占中科院在全国布局总数的20%；深化与清华大学的战略合作，清华在苏州建设了汽车研究院、环境创新研究院等12个研发机构，苏州在北京建设苏州清华离岸创新中心。打造离岸创新“苏州模式”，到目前为止，全市海外创新孵化中心、企业海外研发机构、海外产学研合作平台、海外合作项目飞地等各类离岸创新机构超过80家。四是加快科技公共服务平台建设。推进众创空间、科技企业孵化器、加速器等全链条科技孵化载体建设，到目前为止，全市纳入省统计库的科技孵化载体达649家，孵化面积646万平方米，在孵企业1.82万家，均居全省第一位。聚焦技术研发、成果转化等关键环节，支持建设成果转化中试、检验检测认证、药物转化、临床试验等科技公共服务平台，努力为科技型中小企

业提供专业服务，目前全市拥有 30 家省级以上公共技术服务平台、居全省第二位。

下一步，苏州市将认真学习贯彻党的二十大精神，深入实施创新驱动发展战略，聚焦四大产业创新集群，深化各类重大科技创新载体建设，实现更多“从 0 到 1”的突破、“从 1 到 10”的转化，高水平建设产业创新集群和创新型城市，努力在服务国家科技自立自强中奋勇争先。

（来源：江苏省科技厅）

## 行业新闻

### 中科大优化抗冲击性能仿生设计

自然贝壳中的珍珠层具有高度规则的“砖块-灰泥”微结构，是天然的抗冲击盔甲，被视为新型抗冲击防护材料研发中的微结构设计模板之一。近日，中国科学技术大学倪勇教授、何陵辉教授研究团队发现，仿贝壳结构在较高冲击速度下会丧失优异的抗冲击耗能机制，其性能会弱于普通层状复合结构；基于此现象，研究者进一步提出一种混合结构抗冲击设计策略，为抗冲击性能优化的微结构仿生设计提供了新的思路。成果发表在国际期刊《自然通讯》。

珍珠层是自然材料中最具有代表性的结构仿生模型之一，通过“砖块-灰泥”结构相关的内在变形机制可以将能量耗散提升

几个数量级。现有研究已充分展现出仿贝壳结构在部分低冲击速度下,作为防护材料抗冲击设计模板的优越性。但在自然环境下,贝壳会经常被捕食者以一定的冲击速度击碎,不清楚仿贝壳结构在更大范围的速度加载下是否仍然具有显著的抗冲击性能。

中科大研究团队制备了激光雕刻结合层压组装的仿贝壳玻璃结构,以及三维数字模型结合 3D 打印的仿贝壳软硬复合材料结构,通过力学测试-损伤表征的实验研究并结合数值模拟和理论分析,详细探究了仿贝壳结构在不同冲击速度下的力学性能和损伤机制。

研究发现,在一定低速冲击范围内,仿贝壳结构会表现出卓越抗冲击耗能,而当冲击速度超过临界值时,仿贝壳结构的抗冲击性能相比于普通层状结构将不再具有优势。在低冲击速度下,仿贝壳结构中的砖块滑动机制会更早被激活,产生大范围非弹性变形,并于临界速度下达到耗能饱和状态;而层状结构通过层间大面积脱层和层内裂纹扩展,会在更高的冲击速度区间内耗散更多的能量。

数值模拟和标度律分析进一步揭示了当达到临界冲击速度后,仿贝壳结构和层状结构抗冲击性能的优势总会出现反转这一现象的内在机理。临界冲击速度的大小与仿贝壳结构的砖块纵横比等尺寸参数和冲击边界条件相关,这间接解释了自然界中具有纳米级“砖块-灰泥”结构的贝壳可能会被捕食者以 14.7 至 23.5m/s 速度击碎的现象。

利用这种现象，研究人员根据冲击速度在材料内沿加载方向衰减的特性，提出了一种将各种结构按抗冲击性能的优势速度范围逐层放置的混合结构设计策略。优化的混合结构可以成功结合仿贝壳结构和层状结构在不同冲击速度下的耗能优势，在更大的冲击速度范围内实现最优的抗冲击性能。这一混合结构设计策略易于实现、效果显著，未来可通过结合其他结构在冲击速度上的不同优势进行多层组合，提高防护结构材料在更大冲击速度范围内的综合抗冲击性能。

（来源：安徽省科技厅）

## “揭榜挂帅”助力攻克技术难题

2022年11月15日，市科委、中关村管委会组织“中关村新一轮先行先试改革成效”集体采访活动，携手媒体记者走进北京市高级别自动驾驶示范区创新运营中心，深入了解北京市探索核心技术攻关项目“揭榜挂帅”的科研组织模式。

按照中关村新一轮先行先试改革要求，市科委、中关村管委会在总结前期工作基础上，会同市发展改革委、市经信局、海淀区等10部门，进一步深化科研项目管理改革，前期制定发布了《北京市关键核心技术攻关项目“揭榜挂帅”实施方案》（以下简称《方案》），在更大范围、更宽领域、更深层次推广“揭榜挂帅”组织机制，以更加开放的姿态选拔人才，推动科研工作从学术驱动转变为需求驱动，大力激发各类创新主体攻坚克难的积

极性，推进本市关键核心技术攻关及迭代应用，加快推动科技成果转移转化。

### **瞄准车路协同核心设备研发难题**

车路协同指的是车、路、人、环境之间，能够做到实时动态的交互联动。各种传感器把采集到的信息传输到后台系统，系统进行信息综合后，传到车联网和每辆车上。车路协同技术是自动驾驶的重要发展方向，也是推动自动驾驶步入 L3 级及以上更高等级的必要系统。

移动边缘计算（MEC）作为一种模块化设备控制器，是车路协同的关键设备。因为路侧感知设备所采集的智能网联数据，都需要通过 MEC 设备进行实时的计算处理后输出。北京市高级别自动驾驶示范区 2.0（以下简称示范区）正在建设中，随着对车路协同能力的要求不断提升，对 MEC 设备也有了更高的需求。

然而，“一些客观因素阻碍了 MEC 设备规模化应用”。市科委、中关村管委会材制处相关负责人介绍说：“一是成本较高，单个路口的车路协同设备近百万元，其中单是 MEC 设备就要 20 余万元；二是技术创新力度不够，封闭的系统软件制约了软件的更新迭代，与示范区的需求匹配度也不够高。”

### **创新组织模式吸引多主体参与**

市科委、中关村管委会资管处相关同志介绍该《方案》时说，与传统的“申报制”相比，“揭榜挂帅”模式在团队遴选方面更加开放多元，团队遴选打破科研“小圈子”，英雄不问出处、谁

能干谁来干。在资源配置方面，项目执行从学术驱动转变为需求驱动；在考核评价方面，项目实施充分激发各类创新主体攻坚克难的积极性，真正做到奖优罚劣。

针对关键核心设备 MEC 面临的现实问题，我们与北京市高级别自动驾驶示范区工作办公室密切配合，从凝练真需求、解决真问题的角度出发，采用‘揭榜挂帅’的形式，面向社会征集 MEC 设备研制科技攻关项目，取得了良好的成效。”市科委、中关村管委会材制处相关负责人表示。

“揭榜挂帅”项目榜单既有科技攻关的指标，也有工程产品的指标，还有成本约束的指标，主要分为功能指标、性能指标和成本指标三类。最为关键的成本方面，榜单要求产品价格不高于 8 万元，降幅高达 60%，并明确了一年的攻关时间。

榜单发布后，社会反响热烈，收到了百度等 12 家以企业为主体的申报团队提交的有效申报材料。最终确定了龙头企业牵头、多个主体参与，强强联合的全新科研组织模式，百度公司、京智网、浪潮集团三家企业主体联合成立了“揭榜挂帅项目组”。

MEC 设备研制项目百度公司负责人介绍，目前项目组已经完成了 MEC 硬件总体设计，正对七大核心模组进行专项设计。同时，硬件样机已经完成，目前正在进行性能实验。

“将来，MEC 设备不仅瞄准自动驾驶建设示范区需求，也将以全北京数万个路口真实需求为应用场景，切实将科技攻关落到实处。”百度公司项目负责人表示。届时，采用“揭榜挂帅”

新模式研发的 MEC 设备将成为北京市高级别自动驾驶示范区 3.0 建设和运行的重要支撑。

（来源：北京市科委）

## 产品市场

### 全球首家封闭式 AI 机器人药房落地厦门

随着“新零售”概念蔓延至更多的垂直行业，线上线下的融合趋势在药品零售行业也进入加速阶段。越来越多的药店在尝试向智能化和数字化转型，期待从单一的药品销售转变成为向顾客提供多元化健康保障的服务中心。可以说，智能药店是目前医药新零售的最新尝试，也最大限度地体现了医药新零售中的技术升级因素。

近日，全球首家封闭式真机器人药房落地厦门，成为这一产业发展方向又一代表性举措。用户只需三步就可以完成问诊、购药、取药三个步骤，且支持全天候 24 小时问诊与取药服务，充分满足居民小病及时问诊、买药方便快捷的需求。

作为要悟医疗自主研发的 AI 机器人药房，具有全封闭、全恒温的创新性药房设计，提供全球首创的瓶、袋、盒等产品冷藏，不但可以最大限度提供对药品的有效储存，在当前疫情环境下，可以更好地满足无接触配药需求。用户无需排队，在药房窗口处直接通过视频就能接受互联网医生的在线问诊，所需药品将通过

物联网和大数据技术传输至药房内配备的 AI 机器人，在传感器和 AI 机器视觉识别下，迅速完成配药、取药，并送至智能窗口外等候的用户，并支持包括药物重量校验、信息、库存的数据识别，真正实现药品出货 100%正确率。

期间，针对处方药，还会提供药师核对与审方系统验证，确保用药的准确安全性。用户也能在取药后，向互联网医生咨询详细的用药注意事项。整个流程最快仅在几分钟内即可完成。根据药房空间不同，最多可以储存高达 3800 个品类的药品和器械。

作为要悟 AI 机器人药房的研发与运营方，要悟医疗一直致力于通过机器人核心技术、物联网、AI、大数据、远程问诊、边缘计算等技术研发，引领药房产业智能化变革。目前要悟医疗已经为 AI 机器人药房申请多达 10 项发明专利与 9 项软件著作权，并与国大药房、九州通、泉州儿童医院等央企、民企医疗龙头展开合作，共同在全国范围内铺开这一业务。

未来五年内，要悟医疗计划在全国陆续开出 13000 家门店，并正式启动上市 IPO。借助要悟 AI、物联网等技术支持，帮助越来越多的药店向智能化和数字化转型，以此形成集销售、配送、保险、健康关怀、咨询及多元化增值等服务为一体的完整闭环，实现科技助力民生的发展愿景。

要悟 AI 机器人药房的推出，既是对医药新零售的探索与尝试，也是对医院药房、零售药店和社区药店更好适应行业发展、实现做大做强的创新与转型举措。相信随着要悟医疗与其机器人

药房的市场拓展，对于药房新零售和新技术的发展将带来日新月异的变革，成为推动消费群体乃至药品零售的重要力量。

（来源：中国机器人网）

## 新型化疗药物递送载体问世

近期，中科院合肥研究院强磁场科学中心王俊峰研究员课题组在深入理解生物矿化蛋白调控纳米晶体分子机制基础上，综合无机纳米载体和蛋白质载体这两种重要药物递送系统的优点，成功设计合成安全且高效的纳米鱼雷状的新型化疗药物递送平台，相关成果发表在国际期刊《化学工程杂志》上。

安全且高效的化疗药物递送系统可以有效延长药物的半衰期，提高药效，减少其毒副作用。近年来，基于脂质体药物载体开发的化疗药物如 Doxil(阿霉素脂质体)和 Onivyd(伊立替康脂质体)已广泛应用于临床。但是由于脂质体类药物载体结构组装松散，稳定性较差，化疗药物在血液循环中十分容易泄漏，不仅导致病变区域的蓄积量低，而且潜在的肝脏毒性风险高。随着纳米技术的快速发展，基于无机纳米颗粒的开发化疗药物载体可以有效地稳定化疗药物，提高载药效率，延长血液循环中的半衰期并且可以赋予药物综合诊断和治疗的能力。另外，基于蛋白质的开发化疗药物载体具有良好的生物相容性和生物降解性，易于修饰，可提高药物稳定性，降低或消除免疫原性和副作用。然而，这两种递送系统仍有其自身的局限性，主要表现为无机纳米颗粒

的生物毒性和蛋白质载体的载药效率较低。因此，同时结合无机纳米颗粒和蛋白质载体的优势是一个重要策略来优化药物输送系统。

受生物矿化过程的启发，利用生物大分子（蛋白质）进行仿生合成已成为构建具有高生物相容性和稳定性的有机-无机复合材料的重要方法。基于此前课题组相关研究的基础，团队成功地利用矿化 BSA 蛋白仿生合成体系实现无机纳米与蛋白有机结合，构建出白蛋白-磁铁矿纳米鱼雷药物载体，实现了疏水化疗药物阿霉素的高效装载。新型纳米鱼雷药物载体由白蛋白与四氧化三铁组成，具有极佳的生物兼容性，可以被生物体高效吸收和降解。多项的体外与体内实验数据表明新型载体兼顾无机纳米和蛋白载体的优势，有效地解决了疏水性小分子化疗药物的泄露问题，延长了血液循环中的半衰期，完成了药物高效定点胞内运送和肿瘤抑制。除此以外，基于透射电镜、分子动力学模拟和计算模型，团队提出了蛋白质-药物-纳米颗粒复合纳米鱼雷的复杂分子结构。研究结果证实了阿霉素包封稳定性的结构基础，揭示了纳米鱼雷作为药物载体的构效关系，拓展了药物传递系统的研究范围。

（来源：安徽省科技厅）

## 这款喷雾式智能皮肤运用人工智能技术

### 让你不用键盘也能打字

如果你可以在你的皮肤上喷洒一些东西，然后突然开始在没键盘的情况下打字怎么办？这似乎是一种新的喷雾式智能皮肤背后的想法，其目的是让你在无需实际接触手机和电脑的情况下输入和使用应用程序。

这种智能皮肤是由斯坦福大学的研究人员开发的，《自然-电子》杂志对这项新技术的研究结果进行了报道。这种喷雾由一种生物相容性材料制成，你可以像喷防晒霜一样喷在手上或手臂上。在机器学习的帮助下，它可以准确定位你打算在键盘上打字的位置，以及监测手势和与应用程序互动。

这是一个有趣的想法，可以帮助引领我们与各种电子产品互动的未来。不过，这样的东西在未来几年内不会成为主流，特别是如果它不能被优化以确保比工作中的技术展示表现出更少的错误。

但是，这并不意味着这种喷雾式智能皮肤就不令人印象深刻。这种喷雾是由一种纳米网状物制成的，可以随着你的皮肤弯曲和移动，由于生物相容性皮肤比手套或其他电子皮肤更薄，所以它不那么碍事，从长远来看，可以更容易使用。

纳米网状物包含大量微小的电子传感器，可以接收人的动作，并将其发送给人工智能，然后将其翻译出来。因此，在研究人员提供的例子中，它能够使用人工智能来确定可能在键盘上打

字的位置，但人工智能离提供完全无误的反应还有一段距离。

喷涂的智能皮肤并不只是与控制键盘相联系。研究人员还说，它可以用来控制你的智能手机上的应用程序，甚至也可以用于 VR 应用。它可能不会让你在 VR 中感受到东西，但它在你手上的体验肯定比 Facebook 的 VR 手套感受要好得多。

此外，像这样的技术可以为大量的新进展打开大门，不仅是在与移动设备互动的领域，而且如果你能更好地控制它，它也可以使增强现实更加吸引人。随着苹果公司计划将 AR 图像直接传送到你的眼睛上，如果与其他设备结合起来，它可以帮助创造更多的沉浸式体验。

（来源：中国机器人网）

## 知识产权

### 《知识产权强国建设纲要和“十四五”规划实施年度推进计划》印发

日前，经国务院知识产权战略实施工作部际联席会议同意，联席会议办公室印发《知识产权强国建设纲要和“十四五”规划实施年度推进计划》，明确 2021 年至 2022 年度贯彻落实《知识产权强国建设纲要（2021—2035 年）》和《“十四五”国家知识产权保护和运用规划》，推进知识产权强国建设的七方面 115 项重点任务和工作措施。

在完善知识产权制度方面，《推进计划》提出，完善知识产权法律法规规章，改革完善知识产权重大政策，完善新兴领域和特定领域知识产权规则。具体措施包括推进相关法律法规的制修订，研究制定知识产权领域财政事权改革方案，制定出台知识产权相关规划，研究制定新领域新业态知识产权保护规则，研究制定信息技术开源知识产权合规标准等。

在强化知识产权保护方面，《推进计划》提出，加强知识产权司法保护，强化知识产权行政保护，加强保护长效机制建设。具体措施包括研究完善知识产权上诉机制，制定知识产权相关司法解释，加大对重点领域和区域的执法力度，加强知识产权领域反垄断执法，开展知识产权保护专项行动，加强知识产权行政执法指导制度建设，持续推进软件正版化等。

在完善知识产权市场运行机制方面，《推进计划》提出，提高知识产权创造质量，加强知识产权综合运用，促进知识产权市场化运营。具体措施包括优化“十四五”知识产权发展指标，持续提升知识产权审查质量和效率，实施专利导航项目，实施商标品牌战略，推进高校和科研机构知识产权工作，加快知识产权运营服务体系重点城市建设，完善版权展会授权交易体系等。

在提高知识产权公共服务水平方面，《推进计划》明确了包括深化知识产权领域“放管服”改革，推动知识产权相关信息化项目立项建设，推进世界知识产权组织技术与创新支持中心（TISC）建设，继续整合优化各类服务窗口，提高知识产权公

共服务的规范化、均等性水平，加大知识产权数据开放共享等具体措施。

《推进计划》还就营造良好的知识产权人文社会环境、深度参与全球知识产权治理、加强组织保障等方面明确了具体措施。

（来源：知识产权报）

## 标准化

### 全国首个认股权综合服务试点落地北京 科创企业融资再添利器

日前，中国证监会正式批复同意，在北京市区域性股权市场开展并启动认股权登记和转让综合服务试点，这也是该项综合服务在全国的首个试点。业内人士表示，开展认股权综合服务试点是完善区域性股权市场生态体系，解决行业实际需求，加大科技创新支持力度的重要举措，将有助于解决科创企业融资难、融资贵问题。

#### 拓宽企业融资渠道

根据证监会批复，北京股权交易中心将依托区域性股权市场，作为法定私募证券交易场所的功能定位和基础设施，依法依规、积极稳妥建设认股权的确权、登记、托管、结算、估值、转让、行权等一系列综合服务的试点平台。

所谓认股权，是指企业或相关方按照协议约定授予外部机构

在未来某一时期认购一定数量或金额企业股权（或股份）的选择权。一般情形，是指出资者给融资企业提供债权类资金时双方约定在未来某一时期出资者可以选择认购融资企业一定的股权。

近年来，科创企业已成为推动我国经济结构转型升级的动力来源之一，但“融资难、融资贵”一直是科创企业发展初期面临的老大难问题。科创企业普遍存在研发投入大、盈利能力弱、抗风险能力差等特点，发展面临很大的不确定性，因此很难获得单纯的债权融资或股权投资资金的支持。

而通过认股权，采取“先债后股”的融资方式，科创企业可以选择出让部分未来可能的股权溢价以获得信贷资金支持，从而更加顺利跨越创业初期融资难关。

深创投创新投资研究院研究员林玮表示，认股权的本质是一个看涨期权，对于投融资双方都有益处。对于出资方而言，先拿到小微企业的认股权，待企业股权增值后再选择行使，既有股权投资的收益，也补偿了其一定的贷款坏账风险。对企业而言，认股权可以加大其在企业早期拿到银行债权融资的可能性，有利于企业的加速发展。

“近年来，国内的部分金融机构、私募基金、担保公司等对认股权相关的债务产品进行了积极探索和尝试，有力地支持了科创企业的发展。国内外实践经验表明，认股权能够有效动员各方力量，加大对科创企业支持的力度、广度和深度。”证监会市场二部主任王建平日前在 2022 金融街论坛年会上表示。

以北京地区为例，截至今年二季度，北京私募股权、创投基金管理人超过 2700 家，管理基金规模超 3 万亿元。全国创投基金在北京的投资项目 1.2 万个，在投本金超过 2200 亿元，其中投向中小企业和高新技术企业的本金占到一半以上。各类银行对科创企业积极给予信贷支持，北京地区科创企业贷款余额超过 8000 亿元。北京各类市场主体开展了大量认股权业务，目前存量认股权协议约 3300 笔。

北京地方金融监督管理局在公告中指出，认股权综合服务试点聚焦提升金融服务实体经济质效，围绕国际科技创新中心建设和经济高质量发展，针对各类主体在认股权业务中面临的痛点难点问题，通过搭建第三方服务平台，为各类主体提供认股权业务全链条综合服务，打造以股权服务为核心的金融服务体系，探索区域性股权市场支持科技型中小微企业发展新模式。

### **加强股债联动模式**

加强股债联动模式是近年来监管层推进的重点工作之一，对完善科技创新的金融支持体系具有重要作用。2021 年 7 月份，央行印发《进一步完善北京民营和小微企业金融服务体制机制行动方案（2021—2023 年）》，其中指出要“加强股债联动模式，支持中小科创企业融资发展”“积极推广投、贷、保联动等多种服务模式创新”。

今年 8 月份，北京市金融服务工作领导小组印发《北京市“十四五”时期金融业发展规划》，其中指出“发挥北京股权交易中

心基础性资本市场服务功能，开展科技型中小企业认股权登记转让等试点”，并将认股权登记和转让综合服务试点工作纳入北京市“两区”建设和中关村新一轮先行先试改革的政策机制。

“但目前认股权业务仍存在一些制约因素。”王建平表示，科创企业大多不了解认股权，不清楚认股权融资对企业发展的好处。此外，尚无权威第三方机构对认股权协议确权登记，导致责权不清，有效性、合法性也缺乏保障。认股权缺乏合理的估值方法，持有方难以进行有效的价值管理，导致行权比例不高。缺少具有公信力的转让平台，转让效率较低，转让合规性存在问题。私募股权投资机构等作为认股权重要的潜在买方，缺少投资认股权的政策依据。这些问题都表明急需建设一个有公信力的认股权综合服务平台，保障认股权业务规范发展。

林玮认为，国内认股权业务主要存在两个“痛点”，一个是认股权可能导致公司股权结构存在不确定性，各方权益难以保证，提高了申报 IPO 时的清理难度；另一个是缺乏认股权二级市场配套服务不利于业务开展。比如，交易双方对认股权估值有时难以达成一致，市场尚未建立针对认股权资产的第三方估值服务体系。

在此背景下，为有效解决各类机构在认股权业务开展过程中面临的问题，提高金融机构支持科创企业的积极性，在广泛调研和征求业内意见的基础上，证监会同意在北京启动认股权综合服务试点，探索服务科创企业的模式创新，促进股权、债权等融资

工具的结合。

北京股权交易中心相关负责人表示，在北京“两区”建设和中关村新一轮先行先试改革的政策框架下，全国率先开展认股权综合服务试点，对于规范认股权业务发展，支持以投贷联动、股债联动为核心的科创金融服务模式和产品创新，探索破解早期科创企业融资难题均具有重要意义。

据了解，试点平台将基于区块链技术打造认股权服务系统，为各类市场参与主体提供电子签约、登记托管、转让交易等数字化服务，强化区块链存证，确保认股权真实有效，保障市场各参与主体的合法权益。试点平台未来还计划建立健全北京市区域性股权市场地方业务链与中国证监会监管链的挂链对接，建立向中央数据库实时报送业务数据等体制机制，为央地金融监管部门实时动态监管和穿透监管提供有效的金融科技基础设施保障。

此外，试点平台将推动与头部券商机构、市场化专业数据公司、征信公司、评估公司等机构的深入合作，聚合多方资源优势及专业力量，共建认股权估值模型，共同打造具有市场公信力的估值跟踪服务产品，提供估值、转让退出等服务，提高认股权交易成功率，降低科创企业及投资机构转让认股权的人力耗费和时间成本，提升投资机构资金流转效率，扩大认股权融资业务规模。

### **完善市场生态体系**

作为地方重要金融基础设施，区域性股权市场能够有效连接企业、私募基金、商业银行等主体，是解决认股权现存问题和推

动认股权业务发展的关键性功能平台。同时，依托区域性股权市场探索认股权贷款综合服务试点，可以充分发挥区域性股权市场服务科创企业的功能作用，增强各类市场机构合作及协同发展，完善市场生态体系。

“开展认股权综合服务试点是完善区域性股权市场生态体系，解决行业实际需求，加大科技创新支持力度的重要举措。这项试点也是一项全新的尝试，后续落实工作需要各方通力合作，共同推进。”王建平表示，证监会将依法指导、协调、监督试点有关工作，会同北京市相关职能部门指导北京股交中心发挥综合服务平台作用，稳妥有序推进试点工作，待试点取得一定经验和成效后，再研究逐步扩大认股权试点地区。此外，支持金融机构、私募基金、证券服务机构、担保公司等机构参与试点，促进认股权价值发现和有序流转，打造合规、专业、高效的认股权服务生态体系。

北京股权交易中心总经理成九雁此前也在 2022 金融街论坛年会上透露，相关试点工作已经启动。“下一步，我们将尽快建立并不断迭代升级认股权试点相关的业务规则体系，强化基于区块链技术的资本市场金融科技保障，推动北京区域性股权市场地方业务链与中国证监会监管链的挂链对接，着力通过制度、技术两重手段，形成‘政府+市场’的有效合力，提高认股权综合服务平台的公信力和可靠性。”成九雁说。

（来源：北京市科委、中关村管委会网站）

### 第六届亚洲人工智能技术大会在常州举办

2022年12月10日-11日，第六届亚洲人工智能技术大会在常州工学院举行。大会采用线上与线下相结合的方式，邀请了6名知名专家作大会主题报告。与会专家认为，高校要积极参与新一轮科技创新，高度关注人工智能领域发展，加快布局建设人工智能学院，聚焦人工智能前瞻性、引领性问题，积极开展具有前瞻性、先导性、探索性的前沿技术研究，着力推动关键技术领域实现新突破，共同开创活力无限的人工智能时代。

“常州工学院将进一步聚焦新时代对人工智能的新需求，深化国际合作与交流，共同促进人工智能科学研究和教育教学的新发展，加速培育人工智能领域复合型创新型专业技术人才，更好地服务国家战略部署和地方经济发展需要。”常州工学院党委书记汤正华表示。

本届大会由中国人工智能学会和电气与电子工程师协会计算智能学会（IEEEICIS）联合主办，以“智能引领、创新未来”为主题，旨在积极响应国家号召，紧跟国际科学发展趋势，努力打造亚洲人工智能领域的高端前沿交流平台，推动和引领中国和亚洲其他国家产业的发展和创新。

除主题报告外，大会分别举行了“机器视觉应用与深度学习”“先进人工智能技术的工程应用”等8个分论坛，以及人工智能

学科建设研讨会暨院长/系主任论坛，“青年学者与期刊面对面”学术沙龙，第三届 CAAI 青年工作委员会 2022 年度工作会等一系列内容丰富、形式多样的交流和展示活动。

此次大会共收到论文 525 篇，经过国内外专家的严格评审，最后正式录用 194 篇，录用率 36.9%。论文覆盖了机器学习、数据挖掘、自然语言处理、模式识别等热点方向。

（来源：江苏省科技厅）

## 常州市出台三个政府投资基金管理办法

近日，常州市出台政府投资基金系列管理办法，包括《常州龙城科创发展基金管理办法》《常州市产业投资基金管理办法》《常州天使投资引导基金管理办法》，进一步加强与规范政府投资基金管理。

三个基金管理办法明确了基金设立架构：科创基金作为常州市市级一级母基金，下设产业基金、天使基金两个专项母基金。基金将覆盖“初创型企业—科技型中小企业—高新技术企业—瞪羚企业—独角兽企业—上市企业”全成长周期，提供“天使投资—创投风投—私募股权—IPO 上市”的全体系化投资服务。

同时，管理办法统一了基金管理构架，更加突出政府基金引导作用、强调投资计划管理，并明确了子基金规模与子基金管理人条件、基金退出与收益分配机制等。三个管理办法的出台，将更好提升“政府+市场”双轮驱动效能，吸引更多社会资本及优

质产业资本支持全市产业发展，提高常州市制造业的核心竞争力和可持续发展能力。

截至目前，常州市市级共设立龙城科创发展基金、政府投资基金、龙城英才引导基金 3 支一级母基金，总规模 121.61 亿元。一、二级母基金共参股 39 支子基金，总规模 309.53 亿元。近年来，常州市设立各类政府投资基金在推动区域经济转型升级、引导产业发展、促进企业创新等方面发挥了积极作用。截至目前，母、子基金累计投资 327 个项目，累计投资额 81.86 亿元，已支持 6 家企业成长为独角兽企业，支持 36 家企业成长为专精特新“小巨人”企业。

（来源：常州市科技局）

## 常州高新区特“产” 再度入选国家队

近日，工业和信息化部正式公布 45 个国家先进制造业集群的名单。常州市新型碳材料集群，宁德动力电池集群，上海、深圳、广州、苏州生物医药集群悉数入选，覆盖了制造强国建设重点领域，成为引领带动重点行业和领域创新发展的制造业国家队。

45 个国家级集群 2021 年主导产业产值达 19 万亿元，占国家级创新中心数量的 70%，拥有国家级技术创新载体 1700 余家，培育创建了 170 余家国家级单项冠军企业、2200 余家国家级专精特新“小巨人”企业，成为推动制造业高质量发展的重要载体。

常州国家高新区是国内最早布局碳纤维及复合材料的产业园区之一，全区围绕先进碳材料产业大力引育、聚力创新，培育了中简科技、新创碳谷、科泰斯等龙头企业，引进了安泰创明等领军研发机构，还形成达姆斯检测等一批生产服务机构，构建起结构合理、技术先进、产业链创新链融合发展的碳纤维及复合材料产业体系。高新区生产的碳纤维产品在国防、航空、新能源装备等多领域形成了广泛碳材料落地运用，在常州形成了“南有石墨烯、北有碳纤维”的发展格局。2022年，全区新型碳材料产业集群产值预计突破百亿大关。

在“十四五”期间，常州高新区将加快培育一批“单打冠军”企业、瞪羚企业、独角兽企业和上市企业，力争到2025年，全区碳纤维及复合材料产业链企业超过80家，销售收入突破500亿元，成为国内领先的碳纤维及复合材料产业高地。

（来源：江苏省科技厅）

## 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](http://www.arist.ac.cn) 邮箱: [arist@arist.ac.cn](mailto:arist@arist.ac.cn)