

内部参考 注意保存

# 4.0 信息速报

第 27 期

江苏中科院智能科学技术应用研究院

2019 年 5 月 15 日

---

## 本期重点

- 江苏省政府办公厅关于印发江苏省科学数据管理实施细则的通知
- 关于进一步完善科学基金项目 and 资金管理的通知
- 江苏启动“技术转移超越计划”
- 单线激光雷达与机器人的产业化发展之路
- 大象协作机器人新品 Catbot 亮相汉诺威工博会
- “烯”望小镇，春天故事——走进西太湖石墨烯特色小镇

# 目录

## 政策法规

- 江苏省政府办公厅关于印发江苏省科学数据管理实施细则的通知.....1
- 中华人民共和国财政部令第 100 号财政部关于修改《事业单位国有资产管理暂行办法》的决定.....2
- 关于进一步完善科学基金项目 and 资金管理的通知.....4

## 各地动态

- 江苏启动“技术转移超越计划” .....8
- 江苏省科技厅与挪威创新署正式签署科技合作谅解备忘录.....9
- 浙江嘉兴推进省创新体系副中心建设.....11
- 南京市发布建设创新名城若干政策措施的实施细则.....12

## 行业新闻

- 食品行业自动化，促使“中国制造”走向“中国创造” .....14
- 编程机器人强势崛起 消费端市场亟待开启.....16
- 单线激光雷达与机器人的产业化发展之路.....18

## 产品市场

- NASA 资助 BYU 研究充气机器人未来用以探索太空.....21
- 华盛顿大学开发出喂饭机器人，饭来张口不再是空想.....22
- 我国首款水陆两栖无人快艇 武船造“海蜥蜴”交付使用.....23
- 越疆科技 DOBOT CR6-5 闪亮登场德国汉诺威.....24
- 大象协作机器人新品 Catbot 亮相汉诺威工博会.....26
- 2020 年东京奥运会，日本人推出“奥运会机器人” .....28

## 知识产权

今年全国知识产权宣传周主题确定.....	29
国家知识产权局在江苏开展知识产权执法检验鉴定和商标侵权假冒认定工作专题调研.....	31

## 标准化

创新方法领域两项国家标准正式发布.....	32
《知识产权（专利）密集型产业统计分类（2019）》国家标准正式发布.....	33

## 聚焦常州

“烯”望小镇，春天故事——走进西太湖石墨烯特色小镇.....	35
--------------------------------	----

## 政策法规

# 江苏省政府办公厅关于印发 江苏省科学数据管理实施细则的通知

为贯彻落实《国务院办公厅关于印发科学数据管理暂行办法的通知》（国办发〔2018〕17号），进一步加强和规范科学数据管理，保障科学数据安全，提高开放共享水平，更好支撑创新型省份建设，结合江苏实际，制定本实施细则。

本实施细则所称科学数据主要包括在自然科学、工程技术科学等领域，通过基础研究、应用研究、试验开发等产生的数据，以及通过观测监测、考察调查、检验检测等方式取得并用于科学研究活动的原始数据及其衍生数据。

省级及以下政府预算资金支持开展的科学数据采集生产、加工整理、开放共享和管理使用等活动适用本实施细则。任何单位和个人在江苏省行政区域内从事科学数据相关活动，符合本实施细则规定情形的，按照本实施细则执行。

科学数据管理遵循分级管理、安全可控、充分利用的原则，明确责任主体，加强能力建设，促进开放共享。

任何单位和个人从事科学数据采集生产、使用、管理活动，应当遵守国家 and 省有关法律法规及规章，不得利用科学数据从事危害国家安全、社会公共利益和他人合法权益的活动。

（来源：江苏省科技厅）

# 中华人民共和国财政部令第 100 号财政部关于修改《事业单位国有资产管理暂行办法》的决定

财政部部务会议决定，对《事业单位国有资产管理暂行办法》作出修改：

一、将第二十一条第一款修改为：“事业单位利用国有资产对外投资、出租、出借和担保等应当进行必要的可行性论证，并提出申请，经主管部门审核同意后，报同级财政部门审批。法律、行政法规和本办法第五十六条另有规定的，依照其规定。”

二、将第二十三条修改为：“除本办法第五十六条及国家另有规定外，事业单位对外投资收益以及利用国有资产出租、出借和担保等取得的收入应当纳入单位预算，统一核算，统一管理。”

三、将第二十五条修改为：“除本办法第五十六条另有规定外，事业单位处置国有资产，应当严格履行审批手续，未经批准不得自行处置。”

四、将第二十六条修改为：“事业单位占有、使用的房屋建筑物、土地和车辆的处置，货币性资产损失的核销，以及单位价值或者批量价值在规定限额以上的资产的处置，经主管部门审核后报同级财政部门审批；规定限额以下的资产的处置报主管部门审批，主管部门将审批结果定期报同级财政部门备案。法律、行政法规和本办法第五十六条另有规定的，依照其规定。”

五、将第二十九条修改为：“除本办法第五十六条另有规定外，事业单位国有资产处置收入属于国家所有，应当按照政府非

税收收入管理的规定，实行‘收支两条线’管理。”

六、将第三十九条第三项修改为第四项，增加一项作为第三项：“（三）国家设立的研究开发机构、高等院校将其持有的科技成果转让、许可或者作价投资给国有全资企业的；”。

七、增加一条，作为第四十条：“国家设立的研究开发机构、高等院校将其持有的科技成果转让、许可或者作价投资给非国有全资企业的，由单位自主决定是否进行资产评估。”

八、将第五十一条修改为第五十二条，第四项修改为第五项，增加一项作为第四项：“（四）通过串通作弊、暗箱操作等低价处置国有资产的；”。

九、将第五十二条修改为第五十三条，将本条中的“《中华人民共和国行政监察法》”修改为“《中华人民共和国监察法》”。

十、增加一条，作为第五十六条：“国家设立的研究开发机构、高等院校对其持有的科技成果，可以自主决定转让、许可或者作价投资，不需报主管部门、财政部门审批或者备案，并通过协议定价、在技术交易市场挂牌交易、拍卖等方式确定价格。通过协议定价的，应当在本单位公示科技成果名称和拟交易价格。

“国家设立的研究开发机构、高等院校转化科技成果所获得的收入全部留归本单位。”

（来源：中华人民共和国财政部）

## 关于进一步完善科学基金项目 and 资金管理的通知

为全面贯彻落实习近平总书记在两院院士大会重要讲话精神和《中共中央 国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》《国务院关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知》《国务院办公厅关于抓好赋予科研机构 and 人员更大自主权有关文件贯彻落实工作的通知》的要求，充分激发科研人员创新活力，切实减轻科研人员负担，按照明确责任、简化流程的原则，现就国家自然科学基金（以下简称“科学基金”）项目和资金管理有关事项通知如下。

1. 精简信息填报和材料报送。申请国家杰出青年科学基金项目和创新研究群体项目时，不再需要提供学术委员会或专家组推荐意见；在站博士后人员作为申请人申请面上项目、青年科学基金项目和地区科学基金项目时，不再需要提供依托单位承诺函；青年科学基金项目申请书中不再列出参与者。国家自然科学基金委员会（以下简称“自然科学基金委”）将进一步完善项目申请相关文本，简化填报内容。取消依托单位项目资金年度收支报告编制报送；依托单位决算汇总表无需报送纸质文件；继续扩大项目无纸化申请试点范围。

2. 简化项目预算编制要求。编制预算时，定额补助式项目只需提供基本测算说明，不需提供明细；成本补偿式项目只需提供必要的测算过程说明。

3. 精简项目过程检查。面上项目、青年科学基金项目、地

区科学基金项目等一般不开展过程检查，仅在必要时进行抽查；对于其他研究目标相对明确、资金体量较大的项目，自然科学基金委按照相关项目管理办法的要求，在实施中期组织同行专家采取会议或者通讯评审方式，对项目进展和资金使用情况等进行一次检查。

4. 赋予科研人员更大技术路线决策权。科学基金的项目负责人，可以在不改变研究或技术指标的前提下，自行决定研究方案或技术路线。

5. 赋予科研单位项目经费管理使用自主权。科学基金项目资金直接费用中除设备费外，其他科目预算调剂权全部下放给依托单位。设备费预算一般不予调增，确需调增的需报自然科学基金委审批；设备费调减、设备费内部预算结构调整、拟购置设备明细发生变化的，由依托单位审批，依托单位要切实履行审批职责。依托单位应按照国家有关规定完善管理制度，相关管理制度报自然科学基金委备案。

6. 规范结题财务审计。对于成本补偿式项目，资助期满后，依托单位应及时清理账目与资产，严格按照《中央财政科技计划项目（课题）结题审计指引》及相关规范，自主选择具备资质的第三方机构完成结题财务审计，并作为财务验收的依据。

7. 精简项目验收检查。科学基金项目中成本补偿式项目需进行结题验收，由自然科学基金委组织专家组一并完成项目和财务验收程序。

8. 推进分类评审改革。基于新时代科学基金“鼓励探索、突出原创；聚焦前沿、独辟蹊径；需求牵引、突破瓶颈；共性导向、交叉融通”的资助导向，选择重点项目和部分学科面上项目试点分类申请和分类评审，分别制定相应的评审要点，遴选和资助符合科学基金资助导向的创新性项目。

9. 强化四方公正性承诺制度。为弘扬科学精神，树立优良学风作风，进一步加强评审工作的公正性，强化承诺制度。申请人和参与者、依托单位和合作研究单位、评审专家以及自然科学基金委全体工作人员均需签署维护科学基金公正性的相关承诺，杜绝各种干扰评审工作的不端行为。对于发现和收到的涉及违背承诺的违纪违规线索和举报，将按照管理权限移交相关纪检监察部门处理。

10. 突出代表性成果和项目实施效果评价。为使评审专家更加注重标志性成果的质量、贡献和影响，申请人与参与者简历中所列代表性论著数目上限由 10 篇减少为 5 篇，论著之外的代表性研究成果和学术奖励数目由原来不设上限改为设置上限为 10 项。加强自然科学基金项目绩效管理。分类设置绩效指标体系，强化绩效目标管理。开展项目绩效评价，重点评价新发现、新原理、新方法、新规律的重大原创性和科学价值、解决经济社会发展 and 国家安全重大需求中关键科学问题的效能、支撑技术和产品开发的效果、代表性论文等科研成果的质量和水平，以国际国内同行评议为主，年终决算时组织开展绩效自评。加强绩效评价结

果应用，将评价结果作为后续各类型项目资助调整的重要依据。

11. 避免科学基金人才项目被异化使用。科学基金人才项目不是荣誉称号，也不是“永久”的标签，有关部门和依托单位要设置科学合理的评价标准，让人才项目回归研究项目本质，避免与物质待遇挂钩，为广大科研人员潜心研究创造良好氛围。自然科学基金委将根据中央关于科技人才计划统筹协调的有关要求出台避免科学基金人才项目与其他科技人才计划重复资助的进一步规定。

12. 加强科研伦理、科技安全审查和监管。依托单位和项目申请人应当严格执行国家有关法律法规和伦理准则。依托单位要建立健全科研伦理和科技安全管理制度，加强伦理审查和过程监管。科研人员要加强科研伦理和科技安全等方面的责任感和法律意识，自觉接受伦理审查和监管。

13. 强化依托单位主体责任。依托单位要认真履行管理主体责任，加强和规范科学基金管理；充分尊重科研自主权，保护、调动和发挥科研人员积极性；加强科学基金项目研究成果管理；积极促进科研成果科学普及与转移转化；要根据科研工作特点，对科研需要的出差和会议按标准报销相关费用，进一步简化优化报销管理，建立科学合理、便捷高效报销管理机制；要加快建立健全学术助理和财务助理制度，通过购买财会等专业服务，把科研人员从报表、报销等具体事务中解脱出来，相关费用可由依托单位根据情况通过科研项目资金等渠道解决。（来源：财政部）

## 各地动态

### 江苏启动“技术转移超越计划”

近期，江苏省科技厅正式启动“技术转移超越计划”。该计划以提升科技服务和研发创新能力为目标，以推动前瞻性重点技术转移转化、高端人才引进和形成特色业务为重点，力争到2020年建设覆盖全省主导产业的技术库、人才库、企业库、需求库，建成互联互通、智能对接的技术转移线上平台，探索成果转化、人才引进等高层次技术转移服务以及理化测试研发、软件开发等新型科技服务业务形态，打造在全国有影响力的科技服务品牌。计划提出，到2020年，力争形成专业化、网络化技术转移服务体系，引进先进技术超过500项，其中前瞻性、颠覆性技术不少于150项，重点技术不少于350项；引进高端人才超过150人，技术合同交易额达5000万元，中介服务收入超过500万元，培养项目分析师超过60人、项目推广专员超过100人，打造品牌特色业务20个以上。

据了解，“十三五”以来，江苏省科技厅按照“挖资源、进园区、帮企业”的工作思路，实现了科技创新服务“三步曲”同频共振：

第一步，启动实施科技服务进产业园区（基地）行动计划，主要面向苏南自创区等创新园区，通过与园区共建一站式科技服务窗口，源源不断地把科技资源送到创新主阵地去；

第二步，启动实施服务创新型领军企业行动计划，着力聚焦创新主体，把创新服务的触角通过创新园区深入到领军企业，进行深度服务；

第三步，启动实施“技术转移超越计划”，进一步聚焦高端技术、人才、科技成果和新型科研机构等创新要素，提升创新资源的有效供给，确保科技服务进产业园区取得实效。

（来源：科技部）

## 江苏省科技厅与挪威创新署正式签署 科技合作谅解备忘录

江苏省科技厅厅长王秦与挪威创新署代表索黎代表双方机构正式签署了关于开展科技合作的谅解备忘录。该备忘录旨在聚焦绿色技术领域，进一步推动双方在科学、技术及产业方面的合作与交流，建立和共同实施一个双边产业研发框架计划。南京市市长蓝绍敏、中国工程院院士王学浩与挪威驻上海总领事尹克婷、诺奖获得者莫索尔、挪威工程院院士陈端等中外嘉宾参加活动。

这是挪威创新署与中国地方政府建立的首个产业研发合作共同支持计划，也是江苏与外国政府部门或地方政府建立的第7个类似合作机制，将促进、支持江苏与挪威双方实体在产业和技术创新领域开展合作，面向国际市场进行新产品或新工艺的研发及商业化。

王秦厅长在论坛发言中表示，近两年来江苏与挪威的科技合作不仅取得了实质性的重大进展，而且保持着快速发展的良好势头，尤其是南京市与挪威科技大学的合作，在全省对外科技合作中起到了积极的示范带动作用。江苏与挪威创新合作取得的成效，得益于双方各级政府的大力支持，得益于双方合作伙伴的积极参与，得益于双方合作的广阔前景和共同兴趣。挪威是江苏重要的创新合作伙伴，希望双方进一步加强相关政府部门间的合作，实施好产业研发合作共同支持计划；共同推进现有的合作项目，将挪威科技大学（中国）创新研究中心打造成为中挪创新合作的成功典范；促进双方大学、科研机构和企业间的交流，推动形成更多具体合作项目。

挪威驻上海总领事尹克婷女士在发言中表示，今年是中挪建交 65 周年，此次活动正是双方关系发展的一个重要例证。她强调了绿色发展及国际科技合作的重要意义，对于挪威创新署与江苏省科技厅建立官方合作机制、推进绿色技术领域合作给予了高度肯定。挪威创新署代表索黎先生表示，非常赞赏江苏在产业技术对外合作中展现出来的开放创新，与江苏省科技厅签署谅解备忘录、推进绿色技术和可持续发展领域的合作，是挪威创新署的战略决策。今年双方已经联合进行了合作项目征集工作，针对明年合作计划的实施，挪威创新署将开展专门工作来发现和培育挪方参与单位。

论坛上，劳德国际转化医学研究院中国中心正式启用，标志

着挪威科技大学与南京市江宁高新区合作共建的挪威科技大学（中国）创新研究中心首个项目落地实施。南京医科大学与挪威科技大学医学院、英国哈墨史密斯医药研究中心与劳德国际转化医学研究院分别签订了相关合作协议。

（来源：江苏省科技厅）

## 浙江嘉兴推进省创新体系副中心建设

3月18日，嘉兴市召开2019年全市科技工作会议暨省区域创新体系副中心建设工作推进会，会议以“省区域创新体系副中心建设”为主题，传达全省科技工作会议精神，部署2019年全市科技工作任务，动员全市开展省区域创新体系副中心建设。

嘉兴市副市长洪湖鹏在会上表示，2019年，全市科技系统要紧紧围绕市委市政府中心工作，不断提高站位，积极谋划好科技创新工作。一是思想认识再深化。要充分认识到做好科技创新工作是抢抓长三角一体化战略机遇的需要，是嘉兴市实施高质量发展的需要，也是建设区域创新副中心的现实需要。二是创新平台能级再提升。要提升G60科创走廊建设的统筹引领作用，高新园区平台的主战场作用，新型创新载体的主引擎作用，科技孵化企业的生力军作用和科技研发平台的制高点作用。三是主体实力再提高。要继续在科技型企业培育上下功夫，实施好科技助推“凤凰”行动计划，进一步引导企业加大科技创新投入。四是创新重点领域再聚焦。一方面要聚焦传统产业的科技创新再提升，另一

方面要聚焦新兴产业的布局和壮大培育。五是创新生态环境再优化。要加大各类人才的引进培育力度，提升科技金融的支撑能力，制定好新一轮的科技新政，切实加强科技宣传工作。六是创新工作合力再增强。要强化对科技创新工作的领导，不断增强部门合力，不断加强市县互动，全市一盘棋，共同努力，推动全市科技创新工作再上新台阶。

（来源：浙江省科技厅）

## 南京市发布建设创新名城若干政策措施的实施细则

3月20日，南京市正式向外发布2019版建设创新名城若干政策措施的实施细则汇编，现场为高校、院所、企业、新型研发机构、创新创业人才、科技服务机构代表赠送新出台的实施细则汇编，为送政策服务工程宣讲团授旗，全市送政策服务工作也正式启动。

据了解，本次共出台发布实施细则33条，围绕创新主体需求，进一步突出企业、人才、高校院所、新型研发机构、金融机构、载体和组织等各类服务对象。涉及到企业的实施细则有19个，主要从企业成长的不同阶段进行全链条式支持；围绕人才支持的实施细则有8个，主要面向不同的人才需求提出了系列配套支持举措；涉及到高校院所、新型研发机构的实施细则有5个，主要是在深化“两落地一融合”工程，提升新型研发机构发展质量上深化；同时，为加快科技金融等服务业发展，进一步加大金

融机构等方面的支持内容，包括天使投资、创业投资、小额贷款保证保险等方面的支持，对高新园区、众创空间、孵化器、加速器、公共服务平台、组织联盟等载体和科技服务机构也明确给予支持。

本次出台的实施细则汇编，突出 2018、2019 年两个一号文的统筹，优化整合了细则条款，增强政策操作的便利性、有效性、规范性。为体现“放管服”的要求，对同一类别、支持方向相关的内容进行归并，如企业研发机构的“三站三中心”、军民融合、人才工作站点类的文件进行了整合优化。既方便创新主体兑现政策，也避免了部门之间政策的交叉、重复。本着用户思维，强化政策的执行。为增强政策执行便利性、针对性、高效性，提升各类主体政策易用性和获得感，从创新主体需求出发，专门编制《政策条款——实施细则对应索引》，注明政策点对应细则页码，方便读者快速查找。关于政策兑现，在继续推进一窗受理、一号咨询的基础上，进一步开发“一号文”配套实施细则的网上受理系统，推动网上联审联办，努力实现“最多跑一次”和“不见面”办理。利用此次送政策服务工程的机会，全市将根据服务对象的需求，本着精简高效的原则进行集中宣讲，计划用三个月时间，覆盖 300 家高校院所、5000 家科创企业、1 万名科技人才，同时，结合各板块的“生根”出访，由各部门和板块开展深度宣讲和海外宣讲，不断扩大政策的知晓面，让各类服务对象充分理解政策，实实在在的享受到政策红利。（来源：南京市科委）

### 食品行业自动化，促使“中国制造”走向“中国创造”

随着行业技术的发展，机器人不再仅局限于工业、服务业，食品行业也迎来了新的改革机器人食品制造，即食品自动化。有数据表明，预计 2022 年，食品自动化市场将扩展到 25 亿美元。目前，机器人已在农业、初级食品加工和二级食品加工等都实现了应用落地，其最大优势除了大大提高了行业效率，还极大的减少了人们的安全隐患。

整个食品生产链中，机器人适用于食品包装、食品安全以及食品卫生等多道工序中。尽管与机器人应用的其他领域相比，食品行业的机器人技术发展和应用都最为缓慢，但随着整个食品供应链的完善，餐饮自动化成为近几年来餐饮行业的热词，也是餐饮行业未来的发展方向。

不可否认，餐饮行业的革命已经正在加速跨步。通过大数据在食品和营销等环节加注，从客户的排队、点餐、取餐、结账等环节到商家的菜谱研发、净菜、配菜甚至做菜，或者食品包装等都进行这自动化操作。全球也越来越多的机器人被应用在现代化生产线上。

据 OFweek 机器人网编辑根据公开数据整理，全球大约有 54% 的餐厅和酒店均已实现产业流程自动化。

日本便当分装机器人

日本有一家机器人开发业务的公司，推出的便当分装机器人产品，就是基于分拣机器人基础上实现的，通过像头、传感器、机械爪等硬件，结合三维识别模式与深度学习技术来进行实物的抓取和移动。

这种机器人如果实现落地，在便当及盒饭的生产上，是极为有利的。

#### 中国台湾柔性化机器人

据台媒报道，台湾的国立中兴大学此前开发出一款柔性化机器人，能进行自主感测，通过可伸缩的纳米导电材料，具有柔软、可伸缩、可随意变形、可感知外在环境因子、肌肉运动等优势。

由于柔性化机器人自身的柔软性，对采摘蔬果来说是一大优势，对于一些外皮较软嫩的蔬果，如蕃茄、草莓等都能进行靠近、拿取、移动等动作，在很大程度上，减少了蔬果的损伤。

#### 美国汉堡机器人

美国的 Creator 公司，此前制作的机器人，能自己制作汉堡。这个机器人内部包含了 20 台计算机、350 个传感器以及 50 个传动器，能通过压缩空气管、震动等功能完成面包升降、切割、烘烤、喷涂酱汁等操作，还能自行胭脂食品。

#### 以色列采摘机器人

以色列的一款叫做“清扫者”的机器人，被用来执行甜椒采摘的指令。据外媒报道，该机器人可以在 24 秒时间内，采摘一个甜椒。虽然速度不尽如人意，但是在研究人员的研究和思考之

下，可以通过计算机视觉技术来提高“清扫者”机器人的判断能力，从而提升其采摘速度。

还有一些繁琐、肮脏、枯燥、危险等工作，比如盒马、京东等零售商开始布局机器人餐厅；海底捞斥资 1.5 亿打造的“无人餐厅”在北京正式营业，不论是从顾客点餐后的配菜、出菜、上菜环节都通过人工智能自动化来进行。

在整个食品工业链中，食品的加工和包装是机械制造业的最核心的一部分。而近几年来，人本劳动力成本的上涨，以及各能源的缺乏，迫使食品加工行业内的各企业的生产成本不断飙涨，食品加工的自动化生产是一个很显然的趋势所向。

尽管说我国的很多机器人中高端产品上不论是技术还是营销策略上与国外都有着明显的差距，但是我国的食物机械产品、食物机械制造技术一定会更加成熟，更加信息化、数字化、精细化、高速化、自动化，也必然从“中国制造”走向“中国创造”。

（来源：OFweek 机器人网）

## **编程机器人强势崛起 消费端市场亟待开启**

近年来，以 STEM 教育理念为主打，以国家政策为依托，以机器人产业发展为支撑，机器人教育逐渐迎来崛起。其中的编程机器人科目，不仅进入课堂成为继舞蹈、乐器、棋类等之后的又一新潮科目，而且成功带动了大量企业和资本的青睐与疯狂。

编程机器人发展火热

据相关数据显示，从 2017 年至今，已有超过 200 家企业进驻到编程教育赛道之中，近一半企业涉及机器人教育。同时在 2018 年，机器人教育的融资金额达到了 6 亿至 7 亿元左右，国内市场发展相对火爆。

而在消费市场之上，目前全国已有约 8000 家机器人培训机构，致力于编程机器人的课程培训和教育，此外国内不少中小学也相继开展了编程相关课程，积极组织学生参与机器人竞赛，编程教育的消费需求也快速增长。不管是供给端的入驻与加码，还是需求端的释放与爆发，都离不开政策的积极鼓励。从 2015 年教育部文件开始提出跨学科学习 STEM 教育概念，到 2017 年国务院发布《新一代人工智能发展规划》，提出推广编程教育。正是有了政策的支持和引导，才有了编程机器人的崛起与爆发。

在政策的作用下，国内以能力风暴、优必选、小米、寒武纪等为代表的一批企业，也是迎来了发力期，他们将生产的编程机器人产品与中小学、课外培训机构等合作，快速打开了市场销路，并带动了编程教育形式和内容的持续升级。

#### 消费端市场尚未启动

不过，由于当前编程教育的产品销路普遍为学校或培训机构，市场消费主要集中在企业端，业界认为市场真正的爆发点还未到来。他们一致认为，企业端虽然为当前市场发展提供了帮助，但市场终归拥有规模天花板，未来面向消费端的市场将拥有更大潜力。而目前在消费端的表现上，我国发展基本还属于空白。相

关数据显示，我国少儿编程教育的渗透率仅为 0.96%，美国却已接近 45%，两者由于消费端市场影响的不同，发展成熟度上差距明显。之所以造成我国消费端市场如此现状，原因主要有三点：其一是受企业技术水平影响，国内产品价格过高，难以进入消费端；其二是编程机器人属于新兴事物，大部分消费群体还没有成熟的认知度和消费理念，进入消费端缺少人群需求支撑；其三是编程机器人使用复杂且枯燥，普通家长无法帮助到孩子学习，实用性门槛过高阻碍了消费端的应用。

实际上，消费端市场的难以启动，一方面与企业自身定位和技术实力有关，另一方面也与供需双方价值信息传递的不到位有关。未来，如何降低产品使用门槛，如何降低产品价格，以及如何寓教于乐、加强父母与孩子的认同感，将是从业者需要考虑的重要问题。

（来源：中国智能制造网）

## 单线激光雷达与机器人的产业化发展之路

激光雷达一直是机器人、无人驾驶、无人机等行业发展的关键技术之一，目前，市场仍在不断增长，未来前景不可估量。据最新数据显示，在 2020 年激光雷达市场规模有望超 100 亿，按照 2020 年前装市场 25%渗透率、后装市场 5%渗透率估算，中国市场规模有望近 200 亿。

激光雷达行业迎来可观发展主要得益于两个方面，一方面是

政府的大力支持,另一方面是激光雷达技术的创新吸引了愈来愈多的市场参与者投资生产。这为激光雷达行业提供了强大的发展动力。

从全球激光雷达企业的下游应用领域来看,机器人仍然是应用最多的领域之一,先前我国激光雷达产品大多依赖于进口,价格达上万美元以上,一般服务机器人企业难以承受价格如此高昂的元器件。线束数量和采购量是影响价格最主要的两大因素,线束越高,激光雷达的价格越高,采购量越大,价格越低。目前多线束激光雷达价格仍是居高不下,而单线激光雷达国内已有部分企业降低至百元级别,例如,思岚科技的 RPLIDAR A1 目前价格仅在 582 元,批量拿货售价更低。思岚科技的出现,打破了我国激光雷达长期被国外垄断的局面。

思岚科技作为激光雷达的领先厂商,一直在不断更新技术,迭代产品。据了解,思岚科技主要采用了图像的方法进行激光雷达传感器的设计,当激光到达物体表面后产生发射,通过接收激光在感光平面上的成像点,根据远近不同导致成像点像素坐标位置来求得距离。这一设计,直接避免了激光雷达安装依赖国外进口的特殊激光发射器,使成本得到降低。

除了技术门槛之外,激光雷达的良品率也对其成本存在一定影响,激光雷达在组装过程、顺序、使用材料,工人的调教上都有很严格的要求。为了避免产线上不确定因素的产生,思岚还利用计算机进行辅助,进行自动化式的激光调教,以此降低对工人

个人能力的要求，控制成本的同时也能保证品质。

目前，思岚科技的激光雷达传感器已更新至第三代，最新一代 RPLIDAR A3 依然延续思岚三角测距代表技术，在整体性能上做了一次革命性的大提升。

测距范围升级至 25m

RPLIDAR A3 采用自主研发的高速激光测距核心，测距半径从第二代的 18m 提升至 25m。拥有更大的测量距离意味着机器人可以在更加旷阔的环境中进行地图构建和定位。即使在远距离下，A3 也保持了很好的测距精度。

采样率每秒高达 16000 次

激光雷达每秒的激光测距点数直接影响了雷达扫描获取的高精度轮廓信息的效果，点数越多，轮廓图形越清晰，建图越精确，可以确保安装激光雷达的机器人实现较快速度的运动，并且保证地图构建的质量。RPLIDAR A3 每秒 16000 次点云数据采集，已经赶超部分 TOF 原理激光雷达测量频率，从而实现非常稠密的点云数据

可在室外阳光下使用

RPLIDAR A3 新增了户外工作模式，在该模式下，RPLIDAR A3 具备更为可靠的抗日光干扰能力，在检测黑白物体、远距离物体及强光直射物体时，测距表现更加稳定，在 10-20 米内完全解决问题，应用范围可扩大到更多商用甚至工业场景。

光磁融合技术，寿命长达 5 年

传统的非固态激光雷达多采用滑环传输能量和数据信息，但由于存在机械磨损，其连续工作时仅有数千小时寿命。综合无线供电和光通信技术，独创性的设计了光磁融合技术彻底解决了因物理接触磨损导致电气连接失效、激光雷达寿命短的问题，使得雷达寿命长达 5 年。

机器人战场的火热已成常态，激光雷达作为助力机器人智能行走的核心技术之一，也因前者的发展迎来了一个行业集体向前迈步的高潮，近年来需求量正快速攀升，并出现供不应求的局面。未来，低成本、小型化的激光雷达将持续占据主导地位。

（来源：OFweek 机器人网）

## 产品市场

### NASA 资助 BYU 研究充气机器人未来用以探索太空

在美国国家航空航天局（NASA）的资助下，位于犹他州普罗沃的杨百翰大学（Brigham Young University）的研究人员们正在探索如何控制充气机器人以进行未来的太空任务。正在研发一款名为 King Louie 的充气机器人。

我们在现在的市场上很少看到充气机器人的身影。充气机器人似乎可以满足每个人想要的机器人。它们主要由织物和橡胶制成，具备价格便宜和易修复的特点。相对于大多数其他机器人而言，它们非常轻巧，一旦放气，尺寸就会缩到很小。尽管它们很

柔软，但它们也可以很强壮，因为它们本质上是液压的。最重要的是，它们是被动的且安全的，没有太多的刚性部件和随之而来的惯性。

但充气机器人的缺点是，在精确度以及重复控制方面不太擅长。也正是这种特性，导致很难跟踪机器人的确切运动轨迹，这使操纵成为一项挑战。

充气机器人不能使用刚性机器人使用的关节编码器。BYU 研究人员为 King Louie 的手臂配备了商用 HTC Vive 运动跟踪系统的标记，并用它来估计机器人手臂的关节角度。即使使用这种外部（尽管是便携式）跟踪系统，气动机器人的性质仍然使一些行为变得困难。机器人的某些部分难以用建模的方式扭曲和弯曲，并且每次机器人放气并再次充气时，内部结构会略有不同。为了弥补这一点，研究人员使用了一种名为视觉伺服的技术。大多数情况下，使它朝着希望的位置移动，并同步持续给予实时反馈进行调整。

（来源：机器人在线）

## **华盛顿大学开发出喂饭机器人，饭来张口不再是空想**

近期，华盛顿大学的工程师们研究开发出一种喂饭机器人，这款喂饭机器人是专门为那些身有残疾不能自主进食，需要特殊帮助的人群设计的。在人工智能算法的支持下，机器人可以检测到盘子里的食物，用叉子拾起食物，并送到人们的嘴里。

这个项目最初是由华盛顿大学的工程师和首席研究员 Siddhartha Srinivasa 发起的。在六年前，机缘巧合下，有个康复机构里的小女孩想要他开发一个机器人，可以帮助她自己吃东西。Siddhartha Srinivasa 和他的团队在经过调研沟通后，认识到自主进食对于他们的重要性，Srinivasa 就开始着手研发这个机器人。

目前研究人员正在辅助康复中心的护理人员和患者一起测试这款喂饭机器人，并调整其设计，使其更精确地满足使用人群的需求，更好地帮助一些特殊群体。

（来源：机器人在线）

## 我国首款水陆两栖无人快艇 武船造“海蜥蜴”交付使用

“武船造”再出精品装备。日前，我国首款水陆两栖无人快艇——“海蜥蜴”在中船重工武船集团双柳基地通过验收，正式交付客户。此前，我国水陆两栖无人快艇尚属空白领域。“海蜥蜴”的成功交付，标志着我国智能海洋防务装备研发制造水平迈上新台阶。

据悉，该艇长 12 米，型宽 4.14 米，艇身由铝合金材料制成，采用三船体流线结构和泵喷推进技术，底部装有可收缩式履带行进机构，舱内可安装多种任务载荷。它能在水面高速航行，同时躲避雷达探测，具备隐蔽休眠、智能巡航、快速突击和抢滩登陆等功能，是现代战争中执行特战队员水上投送、边防巡逻、近岸

警戒、岛礁机场防护等任务的利器。

对此，武船集团相关负责人介绍，“海蜥蜴”配备北斗导航系统、多种类型雷达设备和计算机信息处理终端组成的导航定位及火控系统，可由大型舰艇远程操控，与多种作战系统平台深度融合，实现体系化作战。

（来源：OFweek 机器人网）

## **越疆科技 DOBOT CR6-5 闪亮登场德国汉诺威**

DOBOT CR6-5 是越疆率先推出的全球首款主打性价比的智能协作六轴机械臂，适用于中小型企业、教育工作者以及任何需要能够轻松控制的协作机械臂的个人。它将成为人类更安全、更高效、更全能的协作伙伴，不仅可以适用于轻量级工业制造行业，而且可以灵活应用到中小型企业的多样化的业务场景，提升企业的先进制造力。

得益于其模块化的设计，这款高性价比的 DOBOT CR6-5 机械臂具有良好的兼容性，可适用于不同的应用场景，不论是进行自由移动，还是完成设定好的动作序列。当安装不同的自适应夹具时，它可以夹取不同形状不同材质的物体。DOBOT CR6-5 能够进行高度精确的线性运动，拥有丰富的功能，不论是手持示教（通过示教器）、轨迹复现，还是在咖啡馆中冲泡咖啡，亦或是应用在实验室等。此外，DOBOT CR6-5 机械臂顺从的柔性设计，让其即使在发生直接接触碰撞时也不会对用户构成危险。

作为一款采用动态智能算法的高精度六轴机械臂，DOBOT CR6-5 能够缩短自动化机器人费时的开发过程，而其开放和灵活的平台属性也将大大地帮助快速重塑传统咖啡店、工厂及其他领域的工作方式。

越疆协作六轴机械臂 DOBOT CR6-5 主要功能一览：

1. 多样的设备操控方式：支持 APP 无线直连，同时支持传统示教器连接和 PC 连接，让用户随时随地操控，快速完成各种生产、包装的工作。

2. 支持单手手持示教和防撞检测：确保操控安全，快速部署工作点位。

3. 性能优越：起速性能、平稳性、精度控制皆是基于智能算法的最佳运算，能够全面精确地辨识各种环境参数，智能调节，来实现高速响应、抗干扰和抑制末端抖动。

4. 操作简便，智控运行：兼顾整机运行的高速性和运行寿命。最优加减速参数自适应，无需复杂调参，机器人自动运行于最优性能。

5. 支持轨迹复现，所见即所得：高低速下均能沿着给定轨迹精确运行，可实现 1m/s 速度下，圆度误差 0.2mm 的轨迹精度。结合手持示教，机械臂捕捉与模仿记录下技师动作，可以完成泡茶、泡咖啡、调制鸡尾酒等多种任务。

6. 具备语音识别功能：植入谷歌 TPU2 和 TensorFlow 芯片，支持特征提取、模式匹配及模型训练等等运算，在图像识别、语

音识别等人工智能领域的无尽的想象应用空间。

7. 精度高，负载大：CR6-5 的末端重复定位精度可达 0.03mm，最大工作范围 902mm，额定负载 5kg，是轻量级工业机器人和协作机器人的完美结合。

8. 智能化接口，应用广泛：标准化的智能接口，开放性的编程语言，让用户能够自主搭配不同配件，如夹爪、智能相机、力传感器等，可实现丰富实用的功能。

协作机器人技术是下一代技术前沿

在 DOBOT CR6-5 之前，越疆推出的协作四轴机械臂 DOBOT M1 及工业机械臂独豹 SA、SR 系列也已成功应用于搬运、打磨、组装、上下料的场景，诸如：玩具厂自动化生产线、阿迪达斯的服装生产线和汽车相关产品的自动缝纫应用等，助力传统工业的企业主实现了生产力的跳跃式升级。

（来源：机器人在线）

## 大象协作机器人新品 Catbot 亮相汉诺威工博会

4 月 1 日-5 日，汉诺威工业博览会在德国汉诺威市举行，深圳市大象机器人科技有限公司（以下简称“大象机器人”）将携最新款 all-in-one 协作式机器人 Catbot 与经典 Elephant 5 协作机器人亮相 H16 E36 展位，展示人机协作魅力。

Catbot 机器人是大象机器人最新推出的 6 轴 all-in-one 协作式机器人，首次实现机柜一体化，将机器人安装面积缩小到 0.02

m<sup>2</sup>。Catbot 机器人设计紧凑、备件少，维护成本低。其有效负载 3kg，具备协作机器人特有的安全性、高柔性和即插即用等功能，同时在操作软件方面进行了人性化设计。

Catbot 装有语音控制功能，让机器人编程更加便捷；APP store 功能更是提高了机器人的智能性和易用性。Catbot 搭载的 APP store 预置有 20 多款 APP，可以让机器人完成如绘画、雕刻、摄影、调酒、倒咖啡等日常技能，也可以完成 3D 打印、移液滴液等辅助研究工作。

此外，Catbot 也配置了开放的软件平台，支持用户或第三方进行二次开发。云编程（cloud platform）功能让笔记本电脑、平板电脑及手机等移动终端，也可以成为机器人的示教器。

大象机器人也将在现场展示其推出的首款产品 Elephant 5 机器人，其负载为 5KG,活动范围 810mm，可以在独立的工位上进行生产，也可与人协同工作，用于上下料、测试、检测、包装等工序。

经过潜心打磨，性能稳定、耐久，主要面向高强度、高精度工业行业。Elephant 5 机器人已在知名汽车零部件企业、机械加工等行业有多个应用实例。秉持着 Taught by people.performed by robot 的信念，大象机器人致力于打造经典、安全、高效的协作机器人，为人赋能。

大象机器人专注于机器人自动化行业，目前已研发 Elephant、Panda 及 Catbot 这三个系列的协作机器人产品，面向

工业、商业及机器人教育市场。未来，大象机器人将整合更多行业优势，为客户提供全面的机器人自动化解决方案，使其在市场竞争中创造更多优势。

（来源：高工机器人网）

## 2020 年东京奥运会，日本人推出“奥运会机器人”

2019 年 3 月 15 日，奥运会和残奥会东京组委会（东京 2020）宣布推出新的东京 2020 机器人项目，该项目旨在确保东京 2020 年奥运会有史以来最具创新性，并保证让参加这次奥运会的游客能对此次奥运会印象深刻。

东京 2020 机器人项目汇集了机器人领域的专家，并得到了日本内阁秘书处，教育，文化，体育，科技部，经济产业省，东京都政府，松下公司，丰田汽车公司和东京 2020 的支持。

根据东京 2020 机器人项目最新开发的人体支援机器人和交付支援机器人将让所有的观众更加舒适地欣赏东京 2020 运动会。这些机器人可以携带食物和其他物品，并且引导人们找到他们的座位，提供活动信息，还能为奥林匹克体育场中行动不便的观众提供帮助。

东京 2020 机器人项目负责人平川（Hirohisa Hirukawa）表示：“东京 2020 游戏是我们展示日本机器人技术的独特机会。这个项目将不仅仅是展示机器人，而是展示它们的实际部署，帮助人们的能力。因此，东京 2020 年奥运会上不仅会有体育竞技，

还会有一些酷酷的机器人值得期待。”

松下执行官 Masahiro Ido 表示：“作为日本首个残奥会全球合作伙伴，松下的目标是通过我们的解决方案为东京 2020 年奥运会的成功做出贡献。我们坚信，我们的机器人技术——包括作为我们赞助所贡献的动力辅助套装——将被所有人使用，广泛应用于社会，成为子孙后代的遗产。”

丰田前沿研究中心（Frontier Research Center）首席执行官 Nobuhiko Koga 表示：“丰田希望在整个奥运会期间为每个人提供‘自由行动’的体验，所以开发了各种移动解决方案，包括机器人。”我们相信，这些机器人将帮助坐轮椅的观众毫无限制地观看比赛，体验体育场内的气氛，感受运动竞技的刺激。”

东京 2020 副总干事小宫正一（Masaaki Komiya）表示：“我们在许多人的帮助下启动了 this 机器人项目，以帮助实现真正的奥运会创新，正如东京 2020 年愿景所说的那样。我希望能让尽可能多的人体验到这些技术，这是日本的优势之一，我相信通过这些技术，我们将能够展示一种新的奥运风格。”

（来源：机器人在线）

## 知识产权

### 今年全国知识产权宣传周主题确定

2019 年全国知识产权宣传周活动以习近平新时代中国特色社会主义思想

社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大、十九届二中、三中全会精神，坚持新发展理念，按照稳中求进和高质量发展的要求，广泛宣传党和国家关于知识产权工作的决策部署，突出知识产权保护是营造良好营商环境的重要方面，积极推进以“尊重知识、崇尚创新、诚信守法”为核心的知识产权文化建设，为加快知识产权强国建设营造良好舆论氛围。各地区各部门将面向创新主体、政府人员、青少年及社会公众等不同群体，通过举办启动仪式、新闻发布、宣讲、咨询、展览等形式，广泛开展活动。

今年的宣传周活动将重点围绕五方面内容。一是宣传各地区各部门认真学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，坚决贯彻习近平总书记关于知识产权工作的重要指示，坚决贯彻党中央、国务院有关知识产权的重大决策部署，切实推动知识产权事业高质量发展的新进展、新风貌、新经验、新成就。二是宣传新中国成立70年来，特别是党的十八大以来，我国知识产权事业发展壮大的不平凡历程和取得的成就，各地知识产权工作进展和成绩。三是宣传各地区各部门落实习近平总书记关于提高知识产权审查质量和审查效率的重要指示，落实国务院“放管服”改革部署要求，推动知识产权事业稳中求进、高质量发展的举措和成绩。四是宣传各地区各部门在强化知识产权创造、保护、运用方面的政策和举措，挖掘报道严格知识产权保护、促进知识产权综合运用等方面的典型事例。五是宣传知识产权法律法规和基本知识，广泛开展各具特色的宣传普及活动，探索公众喜闻乐见的宣

传形式，传播以“尊重知识、崇尚创新、诚信守法”为核心理念的知识产权文化，大力倡导创新文化，进一步提升全社会知识产权意识。

（来源：中国知识产权报）

## 国家知识产权局在江苏开展知识产权执法检验鉴定和商标侵权假冒认定工作专题调研

3月20至22日，国家知识产权局曹红英副司长一行在江苏开展知识产权执法检验鉴定和商标侵权假冒认定工作专题调研，省知识产权局黄志臻副巡视员陪同调研。浙江省知识产权局、上海市知识产权局、南京市知识产权局和中国（江苏）知识产权维权援助中心等单位相关人员参加了调研座谈。

调研期间，曹红英副司长充分肯定了江苏知识产权保护工作，她指出，江苏专利和商标案件查处、行政与司法有效衔接等工作始终走在全国前列，在全国具有较高的影响力。其中，江苏的专利侵权纠纷技术检验鉴定工作在制度建设、规则研究、平台建设等方面开展了积极探索并取得了良好成效，得到法院及委托人的充分认可。她要求，下一步知识产权侵权纠纷技术检验鉴定工作要在拓宽鉴定领域，增加鉴定内容上下功夫，要将判定范围扩展至商标、地理标志等方面。

曹红英强调，按照重组后的知识产权工作职能，要准确把握知识产权工作的新定位，加快知识产权保护体系建设，突出知识

产权保护效果。当前，重要而紧迫的是尽快制定和完善侵权判定标准，这是全面加强知识产权保护，落实知识产权监管职能的一项重要工作，对专业队伍的形成、职业素质的提升、办案质量的保障都具有重要意义。会上，与会代表根据调研座谈要求分别介绍了各地知识产权行政执法工作开展情况，结合办案经验对商标相同与近似的认定、商品（服务）相同或类似的判断、侵权行为的表现形式、认定侵权行为时需注意的问题等展开了热烈讨论，为下一步商标侵权假冒认定标准制定工作打下了良好的基础。

会后，曹红英副司长一行参观了中国（江苏）知识产权维权援助中心，并分别赴南京和常州等地就基层知识产权保护工作中存在的问题以及相关意见和建议进行实地调研。

（来源：江苏省知识产权局）

## 标准化

### 创新方法领域两项国家标准正式发布

2018年12月28日，国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会联合发布2018年第17号中华人民共和国国家标准公告，《企业创新方法工作规范》（GB/T 37097-2018）、《创新方法知识扩散能力等级划分要求》（GB/T 37098-2018）正式发布。这两项国家标准的正式发布，对于创新方法工作的推广，创新人才的培养起到了积极的引领规范作用。

全国创新方法标准化技术委员会秘书处设在创新方法研究会，并依托于研究会开展标准申报工作。秘书处在国家标准化管理委员会和科技部相关司局的牵头和指导下，组织全国创新方法专家团队，深入政府、企业、科研院校调研，经过论证、起草、研讨、实践等环节，完成了《企业创新方法工作规范》、《创新方法知识扩散能力等级划分要求》两项国家标准的研制工作。

《企业创新方法工作规范》国家标准总结了在企业中推广应用创新方法的经验，致力于在建立制度化工作规范的基础上，实现在企业中应用推广创新方法的长效机制。《创新方法知识扩散等级划分要求》规范了创新培训师核心能力的培育框架与评估准则，使相关人才的培养有据可依。

（来源：科技部网站）

## **《知识产权（专利）密集型产业统计分类（2019）》国家标准正式发布**

国家统计局发布的《知识产权（专利）密集型产业统计分类（2019）》（国家统计局令第25号）已于2019年4月1日起正式实施。

该分类标准由国家统计局牵头制定，国家知识产权局协助开展基础性工作。据悉，国家知识产权局自2012年起已连续多年开展知识产权密集型产业统计研究和地方试点工作。本次分类标准制定工作以前期研究成果为基础，前后历时近15个月，经历

了筹备谋划、研究起草、征求意见、修改完善及审批发布等阶段，其间开展了充分的测算和研究论证，广泛征求并吸纳意见建议近百条，最终形成包括 7 大类、31 个中类，涵盖 188 个国民经济行业小类的分类标准。

分类标准明确了知识产权（专利）密集型产业的定义，确立了分类原则和方法，界定了产业涵盖的行业范围，是统计监测知识产权密集型产业发展状况的规范性依据，为准确反映知识产权密集型产业在国民经济中的地位及作用奠定了基础。

《知识产权（专利）密集型产业统计分类（2019）》是国家统计标准，属于强制执行标准。该标准的出台，是进一步落实党中央、国务院关于促进知识产权密集型产业发展工作要求的重要举措，对于发挥知识产权制度保障和激励创新发展、促进经济转型升级、推动经济高质量发展具有重要意义。

下一步，国家知识产权局将协同国家统计局等相关部门，积极推动分类标准的实施落实工作。以分类标准为依据，围绕产业增加值等重点指标，逐步建立并完善知识产权（专利）密集型产业统计监测体系；开展分类标准宣传、解读和培训工作，不断加强国家和地方相关统计监测的规范性和准确性，提升统计服务水平；继续推进涵盖更多知识产权类型的知识产权密集型产业基础统计工作，为后续推进分类标准动态修订提供有力支撑。

（来源：国知网）

## 聚焦常州

### “烯”望小镇，春天故事——走进西太湖石墨烯特色小镇

2010年，石墨烯发现者获得诺贝尔奖；

2011年，武进创全国之先，成立了全球第一家石墨烯研究机构；

2014年，习近平总书记考察江苏省产业技术研究院，肯定石墨烯产业发展情况；

如今，西太湖石墨烯小镇成为全省首批特色小镇……

（一）西太湖，石墨烯小镇客厅，3D全息影像正在展示石墨烯的传奇故事；一墙之隔，中国石墨烯科技产业展示馆，迎来了又一波慕名而来的参观考察者。

每年，这里要接待100多万人次来自全国各地的考察者。亮相平昌冬奥会“北京8分钟”和2019年春晚的石墨烯智能发热服，防霾效果高达99%的石墨烯基防霾口罩，加速护肤精华吸收的石墨烯发热面膜，既美观又实用的石墨烯智能加热画，兼具理疗和汗蒸功能的石墨烯远红外能量房……

参观者们惊呼：原来，“传说中”的石墨烯已经走出了实验室，渗入了日常生活。

（二）早在2011年——石墨烯发现者被授予诺贝尔奖的第二年，武进就在全中国率先开启了石墨烯产业化之路。这一年，几个“拓荒者”背着背包来到了这里，面对这座陌生的城市，忐忑

又满怀希望。

现任常州石墨烯小镇建设领导小组办公室副主任的陈顺明，当时还在园区负责宣传工作。“第六元素的瞿研、二维碳素的金虎，都是一个人背着一个背包，包里装着一部手提电脑，来向领导推介他们的技术和项目。”而那时，碳元科技的徐世中，已在园区提供的简易厂房里架起了行军床。不久，在陈顺明的笔下，瞿研化身“炼金术士”，出现在了2014年的《人民日报海外版》上。

此后几年间，全球首条年产3万平方米石墨烯透明导电薄膜生产线、全球首款石墨烯应变原理的3D触控解决方案、全球首条年产100吨石墨烯粉体生产线、全球首款石墨烯重防腐涂料……西太湖畔，石墨烯产业“梦之队”创造了10多项全球第一。

如今，当年的“拓荒者”早已成了“领头雁”：第六元素、二维碳素挂牌新三板；碳元科技于2017年登陆主板，创造了武进企业上市的最快纪录，成为常州先进碳材料第一股。

（三）大潮奔涌的时光之海，个体命运的成长，离不开厚植他的土壤。2017年5月，常州石墨烯小镇入选江苏省首批25家省级特色小镇创建名单。

此刻，小镇石墨烯产业技术研发中心实验室内，研发团队正在忙着检测和样品试验。一张张朝气蓬勃的年轻面孔，像极了当年的“瞿研们”。

小镇面积不大，规划约 3.22 平方公里。依托良好的石墨烯产业基础和优越的创新创业环境，小镇已建成集“研究院—众创空间—孵化器—加速器—科技园”于一体的创新创业生态体系，是全国唯一的国家石墨烯新材料高新技术产业化基地。去年，江苏省产业技术研究院石墨烯材料研究所、江苏省石墨烯创新中心等相继落户。

截至目前，小镇集聚石墨烯材料及相关应用企业超 140 家，初步形成了石墨烯产业集群。2018 年，小镇石墨烯相关产业产值达 30 亿元。

“石墨烯撬动的产值应该能以 10 倍计。”陈顺明说，石墨烯正从“工业味精”转变为“工业维生素”，实现了在可穿戴电子设备触控屏、发热散热产品、重防腐涂料、压力传感器件、油水分离等领域的应用。目前，正重点围绕光伏、散热、导电油墨、轨道交通、涂料等领域开展应用研发。

城因产而生，产因城而兴。两年来，小镇规划图渐渐有了现实模样。2018 年，小镇完成总投资 20.3 亿元，以“优秀”的成绩通过省“年考”。今年，小镇还计划开工石墨烯科创中心、小镇区域内道路工程、孵化器、烯望家园的人才公寓装修、景观绿化工程等 5 个基础建设项目。

（四）碧波万顷的西太湖，拥有 14 公里黄金水岸线和超过 40% 的绿化覆盖率，被称为“城市后花园”。坐落此间的石墨烯小镇，有着天然的生活、生态优势。随着创智孵化区、研发服务

创新区、国际交流合作区、产业融合区、智慧生活配套区的逐渐建成，一场围绕“石墨烯+”的转型蝶变，将真正实现“生产、生活、生态”的有机融合。

陈顺明介绍，石墨烯是小镇的主导产业，亦如小镇的一面“旗帜”。未来，小镇各处大楼外观、景观小品、标识标牌将随处可见石墨烯元素；车间、实验室、写字楼里到处都是从事石墨烯研发及应用的技术管理人员；展馆、客厅、众创空间都是石墨烯科普基地；人们的家中，随处可见石墨烯元素的产品……

小镇客厅里，碧绿的常春藤枝蔓舒展，红色的海棠花娇艳绽放，小镇春天的“烯”望故事，正在续写。

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