



中国自动化学会通讯

COMMUNICATIONS OF CAA

主办：中国自动化学会

<http://www.caa.org.cn>

E-mail: caa@ia.ac.cn

智能车



扫描二维码
关注官方微信



扫描二维码
关注官方微博

ISSN 2151-335X



6 915920 700067

2016年12月

第6期

第37卷 总第189期

Contents



第37卷 第6期 总第189期 2016年12月

www.caa.org.cn

主办单位：中国自动化学会

主编寄语



当前，以智能辅助驾驶和智能安全为代表技术的智能车研究，已受到世界各国的高度重视和广泛关注，并且以超乎想象的速度发展。全球著名经济周刊《经济学人》曾引用波士顿咨询集团（Boston Consulting Group）的研究结果，预测到2035年无人车将占到市场份额的10%，而整个市场对无人车的需求则高达25%。

中国从20世纪80年代开始进行智能车的研究，随着自动驾驶汽车受到越来越多的关注，不仅是传统主机厂在投入大量资金研发自动驾驶汽车，非传统汽车企业百度也计划斥资200亿元研究自动驾驶。然而，作为一个跨越汽车、电子、传感、通信、导航、软件、芯片和互联网等多个行业的交叉领域，国内企业在自动驾驶汽车关键部件和系统的开发测试尚处于非常初级的阶段。

作为深化中国科协在创新驱动助力工程、服务地方经济发展的一个重要内容，中国自动化学会与国家自然科学基金委员会信息科学部、中国科学技术协会于2016年11月在江苏常熟共同举办了“2016中国智能车大会暨国家智能车发展论坛”。《中国自动化学会通讯》2016年第6期专刊关注的主题是智能车。中国工程院李德毅院士、驭势科技CEO吴甘沙分别为本专刊贡献了题为《让汽车成为可交互的轮式机器人》《从未来挑战赛启程挑战商业化的未来》的文章，并刊登了《中国科学报》记者赵广立题为《自动驾驶，安全几何？》的评论。

在此向贡献稿件的各位专家学者表示衷心的感谢！希望本刊专题能为读者了解智能车相关领域的发展提供一定的参考。

郑南宁

专题

- 4 2016中国智能车大会暨国家智能车发展论坛开幕辞
- 5 让汽车成为可交互的轮式机器人
- 7 从未来挑战赛启程 挑战商业化的未来
- 10 评论：自动驾驶，安全几何？

观点

- 12 郑南宁：人工智能是未来30年影响最大的技术革命
- 13 王飞跃：智能时代智能交通必须先行
- 15 樊邦奎：人工智能是颠覆无人机技术的关键
- 16 为人工智能发展“定规立矩”

热点扫描

- 17 《2016虚拟现实行业白皮书》即将发布
- 18 高精度可移动定时设备问世
- 18 科学家研发新型无人机 可在飞行中无线充电
- 19 人机大战再燃“阿尔法狗”将出关
- 19 中科院自主研发“海翼号”水下滑翔机正式亮相
- 20 第六届《中国智慧城市发展水平评估报告》发布
- 21 商用打印机印制出隐形图像

形势通报

- 22 2016年科协系统深化改革工作电视电话会议召开
- 23 中国科协印发“创新争先行动”实施方案
- 27 智能制造发展规划（2016-2020年）
- 34 推进深化改革 建设科技强国

学会动态

- 35 第十五届MES（制造执行系统）开发与应用专题研讨会在上海隆重举行
- 37 全国第十七届空间及运动体控制技术学术会议在长沙召开
- 38 中国系统工程科技奖在京颁发戴汝为院士获终身成就奖
- 39 2016年中国智能车大会暨国家智能车发展论坛在江苏常熟成功举办
- 43 第31届中国自动化学会青年学术年会在武汉举行

录

Chinese Association of Automation

- 44 2016集成自动化学术会议在上海隆重召开
- 46 浙江省自动化学会三十周年庆祝活动成功召开
- 47 中国自动化学会2016年全国秘书长扩大会议在常熟成功召开
- 48 中国自动化学会制造系统控制专业委员会成立暨智能工厂研讨会在西安交通大学召开
- 49 2016-2017年控制科学与工程学科发展研究项目启动会在常熟成功召开
- 50 2016西安机器人技术论坛暨中国自动化学会建筑机器人专委会成立大会举行
- 52 2016年度中国自动化学会发电自动化专委会工作总结与交流会议召开
- 53 2016年度北京自动化学会大数据科学与技术学术会议暨京津冀协同创新论坛隆重举行
- 55 中国自动化学会工业控制系统信息安全专委会 成立大会在杭召开
- 56 Elecworks智能电气设计人才培训班在兰州工业学院拉开序幕
- 57 深圳自动化学会“第十六届华南自动化高峰论坛”圆满闭幕
- 59 楼宇自控及Hysine建筑节能技术研讨会在北工大成功召开
- 60 《模式识别与人工智能》编委会换届会议暨新一届编委会工作会议召开
- 61 厦门市科协信息科技与先进智造学会联合体第一届主席团第一次会议隆重召开

党建强会

- 62 中国科协党组深入部署学习贯彻十八届六中全会精神工作任务
- 64 “党建强会”科普下基层活动——中国自动化学会走进新城外国语学校
- 65 “党建强会”科普下基层活动——中国自动化学会走进鹤浦中学
- 66 中国自动化学会“党建强会”科普下基层活动——走进昌平区延寿镇黑山寨村党支部

中国自动化学会通讯

Communications of CAA

编辑委员会

主 编

郑南宁 CAA理事长、中国工程院院士、
西安交通大学教授

副主编

王飞跃 CAA副理事长兼秘书长、中国科学院
自动化研究所研究员

杨孟飞 CAA副理事长、中国空间技术研究院
研究员

陈俊龙 CAA常务理事、澳门大学教授

编 委（按姓氏笔画排列）：

丁进良	王 飞	王占山	王兆魁
王庆林	尹 峰	石红芳	吕金虎
乔 非	刘成林	孙长生	孙长银
孙彦广	孙富春	阳春华	李乐飞
辛景民	张 楠	陈积明	易建强
赵千川	赵延龙	胡昌华	钟麦英
侯增广	姜 斌	祝 峰	黄 华
董海荣	韩建达	解永春	戴琼海

刊名题字：宋 健

编辑：中国自动化学会办公室

地址：北京市海淀区中关村东路95号 邮编：100190

电话：(010) 8254 4542 E-mail: caa@ia.ac.cn

传真：(010) 6252 2248 http://www.caa.org.cn

本 刊 声 明

为支持学术争鸣，本刊会登载学术观点彼此相左的不同文章。来稿是否采用并不反映本刊在学术分歧或争论中的立场。每篇文章只反映作者自身的观点，与本刊无涉。



关注官方微信



关注官方微博

2016中国智能车大会暨国家智能车 发展论坛开幕辞

郑南宁

中国工程院院士，中国自动化学会理事长



以智能辅助驾驶和智能安全为代表技术的智能车研究，已受到世界各国的高度重视和广泛关注，并且以超乎想象的速度发展。中国从20世纪80年代开始进行智能车的研究，并于2009年创办“中国智能车未来挑战赛”，连续八年的大赛极大地促进了我国在智能车辆技术方面的研究，促使我国在未来智能汽车技术和产业上的原始创新。

为配合国家自然科学基金委员会重大研究计划“视听觉信息的认知计算”，促进智能车基础理论研究、成果原始创新和高技术开发，增强我国智能车自主研发技术水平和实际应用能力，促进智能车技术产业化应用，推动其在能源、交通

等领域的深入应用和产业转型升级，由国家自然科学基金委员会信息科学部、中国科学技术协会、中国自动化学会共同主办，车载信息服务产业应用联盟协办，中国自动化学会秘书处、中国自动化学会智能车工作委员会、中国智能车综合技术研发与测试中心联合承办的“2016中国智能车大会暨国家智能车发展论坛”今天终于如期在江苏常熟召开了。

本届论坛邀请了科研院所、高等院校、领袖企业的负责人、院士、学术界以及工业界的代表作主旨报告、专题演讲、技术交流和产业合作，出席本次论坛的还有来自全国各地致力于汽车、无人驾驶以及相关领域的研发、生产、使用、媒体等代表300余人。我谨代表中国自动化学会，对论坛的开幕表示热烈的祝贺，对与会的各位领导和专家学者表示热烈的欢迎，对大家长期给予中国自动化学会的关心和支持表示衷心的感谢。相约常熟，希望全体与会代表在此共享这一高层次产业界、学术界和科技界隆重聚会的美好时光。

祝2016中国智能车大会暨国家智能车发展论坛圆满成功！

祝各位来宾身体健康、工作顺利、心情愉快！

让汽车成为可交互的轮式机器人

李德毅

中国工程院院士，中国人工智能学会理事长



这几年，无人驾驶汽车特别火爆，Google、特斯拉等高科技公司将更多的资源和精力投入到无人驾驶汽车的研发中，意图在未来实现汽车自动驾驶，从而改变人类的驾车体验。

无人驾驶的本质就是实现“机器换人”，我和我的团队则提倡汽车实现智能驾驶，即汽车“双驾双控”，并且研发了“驾驶脑”——汽车向人学习怎么开车，以实现汽车和人的驾驶交互。

驾驶交互分为三种，分别为驾驶过程中的人车交互、驾驶员对周边环境和车流的交互、轮式机器人和多种人交互。

驾驶过程中的人车交互毋庸多言，即驾驶员根据自身的脚感、手感、路感、体感获得交互认知，达到灵巧操作，确保行车安全和乘员舒适、让车省油。

驾驶员对周边环境和车流的交互，是指车辆行进中，驾驶员对道路环境变化和周边流量不停地进行交互，用车的运动行为让周边车辆感知自身的存在，通过灯语、笛语、手势等和附近车辆、行人沟通，认知的结果转为对自身车辆的控制。如果驾驶员不与周边环境进行交互，只是凭借自己的主观判断认为车该怎么开，道路势必会造成拥堵。

那么以后自动驾驶汽车会不会也造成道路拥堵呢？由于自动驾驶模式缺少交互认知能力，受到不按规则的人工驾车干扰，预设的自动驾驶门槛立马崩溃，几乎全都转为人工驾驶，这就是自动驾驶陷阱。因此，我们认为特斯拉的自动驾驶并不可靠，把手放在方向盘上，只能叫作辅助驾驶，而我们追求汽车实现自动驾驶，让汽车成为一个认知主体，成为一个交互轮式机器人。

汽车有了自动驾驶成为轮式机器人，它需要和各种人进行交互，分别是驾驶员（可空缺）、程序员、乘员、互联网远端的车主、互联网远端的服务请求和互联网远端的黑客，通过和这六种人的交互保证轮式机器人能自动驾驶，能安全驾驶，更能懂“人情世故”，实现驾驶交互的应用。

轮式机器人应该具有在线交互认知。我们的团队研发出“驾驶脑”，其实这才是无人驾驶在线认知的真正核心。“驾驶脑”的功能决定了它

不只是简单的自动驾驶，而是要和驾驶员“取经”。轮式机器人的“驾驶脑”在驾驶员开车时能“默默地”学习，把驾驶员在线交互认知转化为机器驾驶脑，并和机器行为融合在一起，让驾驶员调教机器开车，让大数据开车。

因此，智能车研发的困难，不仅仅是汽车动力学的性质和各种各样的传感器要求，更重要的是要研发和驾驶员一样在线的“机器驾驶脑”，模拟实现人脑回路的自主预测和控制，应对车辆行驶中的不确定性。

我们把“驾驶脑”比喻为对应的“驾照”“驾龄”“路熟”、个性化驾驶和标杆驾驶，因为“驾驶脑”通过和人之间的驾驶交互已经学会了开车，拥有了驾照，也有了相应的驾龄，并且在学习驾驶的过程中掌握了大量的路况信息，形成互联网地图替代不了的“路熟”，同时也具有了独特的个性化驾驶。通过这些信息的积累与分析，“驾驶脑”成为了驾驶高手，这大大减少、简化了实时处理的数据量。

轮式机器人向驾驶员学习开车，这是正学习

的过程。人们通过深度学习来认知如何去开车，同时摄像头等车载传感器记录下行车中的驾驶态势，通过把人的认知和汽车的驾驶态势融合形成驾驶态势认知图库，并由驾驶记忆棒认证提取。当轮式机器人在自动驾驶的时候，通过搜索记忆棒中相同的认知，自主操控油门、制动和方向盘，实现驾车态势的自主判断，而不是由互联网去控制，以大大提高驾驶的安全和效率。

人常常是在错误中学习的，在实践中吸取事故教训是提高驾驶认知水平的重要环节。因此机器人也需要从驾驶事故中吸取教训，防止相同的驾驶事故再次发生，这是自学习中的负学习。

作者简介

李德毅 中国工程院院士、欧亚科学院院士。

中国人工智能学会理事长，中国指挥与控制学会名誉理事长，中国云计算专家委员会主任，清华大学、国防大学兼职教授，博士生导师。最近几年，研发了机器驾驶脑，率先实现了轿车和公交车北京至天津、郑州至开封的实际道路无人驾驶。



从未来挑战赛启程 挑战商业化的未来

吴甘沙

驭势科技CEO



智能驾驶商业化需要三方面的努力。首先需要最前沿的技术。驭势科技具有前沿的无人驾驶技术、人工智能技术以及系统工程技术。公司自成立以来，不断加强与学术界的沟通交流，提升自身的创新水平和研发技术。其次是企业家精神，即创新、冒险、协作。最后是复杂系统的管理经验。汽车本身就是一个非常复杂的系统，需要管理者具有丰富的管理经验。只有同时具备这三个条件，才能实现智能驾驶的商业化。

驭势科技商业化探索之旅，开始于2016年3月。首先，开发软件，重构智能驾驶的软件系统，包括算法、中间件、操作系统，尤其是中间件，经过深入考虑，我们放弃了很多入用的ROS改用了RCS，它实际上是美国军方在武器中使用的实时系统。4月，公司着手硬件的开发，包括摄像头、控制器等。5月，算法开始在模拟器上进行测试，同时开始半闭环测试。所谓半闭环，就是

感知设备已经在车上开始运行，但还没有控制车辆。直到7、8月，我们研发出第一辆可以线控的车，进行了长时间的测试，随后又拿到第三辆第四辆有线控能力的车。在此基础上进行全闭环测试，也就是真正的路测。

在这个过程中，我们遇到了很多困难和挑战，也获得了诸多成长和经验。主要的困惑表现在以下几个方面。

角色定位。当前的智能驾驶，主要包括5类。第一类是驾驶辅助系统（driving assistant system），就是人开汽车，机器只起到一定的辅助作用。第二类是自动辅助驾驶，像特斯拉的AutoPilot，它有两个要素，第一是在封闭的结构化的高速上，机器持续地实现自动驾驶；第二是驾驶员仍然需要把注意力放在路上，甚至把手放在方向盘上。第三类是高度自动驾驶。所谓高度自动驾驶，就是车辆不再局限于封闭的高速公路，而甚至可以开到大街小巷。驾驶员可以做其他事情，只要能够在5秒内重新回到决策化，这是比当前辅助驾驶更有用的一种自动驾驶技术。第四类是限定场地的无人驾驶，能够在城市区域里实现无人驾驶。没有驾驶员，没有方向盘、油门、刹车，限定在固定场景，最高时速在40公里以内。我们相信在2030年，可能会出现全天候全区域全速度的无人驾驶。

驭势科技作为一个新兴公司，必然面临着定位选择的问题。智能车发展技术路线图指出，到

2020年，我国每年将有1500万辆车具备驾驶辅助或者辅助驾驶系统，同时在目前的辅助驾驶形态中，其技术还有很多可改进的地方，国内能够有商业化技术的供应商还很欠缺，因此我们决定将第二类辅助驾驶作为公司研发的切入点。

差异化。一是技术差异化。今年五月，自动驾驶功能参与了一场关于特斯拉 Model S 的非常严重的车祸，在车祸发生的过程中自动驾驶一直处于激活状态。这起事故发生在了佛罗里达州中部的一段公路，当时一辆拖拉机挂车正在横穿高速公路，疾驰而来的特斯拉Model S迎头撞上了挂车。自动驾驶的过程中多种传感器失效、未能发现挂车，而驾驶员注意力不在路上，导致悲剧。这场事故更加突出了自动驾驶在技术上的一些缺陷。首先是视觉缺陷，事故发生时，正处于典型的逆光状态，实际上从目前Autopilot的系统来看，它具备动态曝光和自动增益的能力，理论上在强逆光或微光情况下，仍旧能够识别前车尾部。但是案发当场，卡车是横在路上的，它的截面并不符合这套视觉系统识别的特征，因此当时的视觉系统是失效的。或许有人会问，毫米波雷达为什么没有起作用呢？雷达在远距离发现了横在路面上的一排反射点，但是为了避免误刹车，它做了一个比较保守的分类，将障碍物分类为横跨路面的一个交通标志牌，并希望随着距离的缩减能够有更准确的分类。但是，根据当时的情况判断，事故发生时毫米波雷达是放空的。

针对以上提及的缺陷，首先可以改进雷达的算法，这也是特斯拉正在做的。特斯拉通过与博世合作，挖掘更多的数据，得到六倍之多的object，每个object也有更多的信息，同时实现了将3D的雷达影像在时间维度对object进行correlation，这样可以更好地区分动态和静态object，以及虚假反射。此外，还采取了一种众包的方式区别永久和临时的障碍物。如果很多车经过一个场景时，都判定前方有一个静态障碍物，

那么就可以断定确实存在一个障碍物；如果不是所有车都能判定有障碍物，那么就可以将其称之为临时障碍物。

其次，我们可以通过基于深度学习的视觉算法提升感知能力。相比传统的视觉算法，它可以从不同距离、不同角度进行识别，既可以识别奇形怪状的车辆，也可以识别被遮挡的车辆。在此基础上，我们又利用立体摄像头做了一个视觉雷达，它能够实时识别出静态、动态障碍物的点云，而这些点云的颜色是其标识距离和相对速度。视觉雷达与深度学习相结合，就能够有效避免特斯拉遇到的问题。对此，我们将辅助驾驶系统进行了商业化。我们这套系统实现了100公里时速的高速辅助驾驶，并且具有自主超车能力，累计测试里程接近2万公里。这是我们希望的技术上进行的差异化。

二是服务差异化。国内很多车厂若想实现辅助驾驶，就需要找国际的厂商，实现周期会很长，而且也无法获得高质量和及时的服务。我们公司希望用最快的响应速度，降低客户的时间成本。我们曾仅用了两周时间，在车厂的样车上装好了这套系统，并且开始测试。另一方面，我们愿意推动技术创新的扩散，与车厂和供应商实现开放的、协同的创新，包括知识产权和源代码、模型等的开放，测试数据的共享，并且帮助客户提升自主研发能力。

当然，成本也是我们考量的一个因素，甚至是技术路线的约束元素。如深度学习需要很强的计算能力，其硬件的选择就面临了性能和成本的权衡。目前嵌入式CPU的性能仍有一定差距，无法做到实时。而ASIC虽然功耗、成本最低，但缺乏灵活性，考虑到未来几年深度学习算法仍在快速演进，ASIC也不是最佳选择。GPU目前来说是最好的选择，但价格偏贵，很多Level 2的应用场景对成本非常敏感。FPGA略便宜、功耗也较低，但算法移植的成本也是可观的。神经网络加速器

NPU具有模型和算法的可定制能力，性能也最好，但作为新的硬件平台，符合车规尚需时日，而且车厂对新平台以及供应商的选择偏保守。DSP是目前的主流选择，但在深度学习上性能还有差距，就CEVA等IP供应商的技术路线图来看，未来几年性能上获得突破的可能性很大。考虑成本的竞争力，未来2-3年Level 2产品化的主要平台还是以DSP为主，而Level 3以上则要依靠GPU和FPGA等。基于这个判断，我们必须让算法适配这些硬件平台。如部分使用传统视觉取代深度学习，如车道线检测。虽然目标检测上，传统视觉还不能做到深度学习那样，但与雷达融合可以弥补视觉精确度的下降。另一方面，需要训练多任务网络，让同一个网络模型做不同事情，如行人识别、汽车识别、交通标志识别。此外，还可以做模型压缩，优化算法（减少region proposal，非深度学习与深度学习级联等），针对定点处理器优化等降低深度学习的复杂度。

作为一个创业公司，我们希望能够找到特定的市场细分领域，如安东尼·列文托斯基的Otto选择的领域为货车。另外一个小的细分领域为私有道路、确定路线，如园区、景区、主题公园、高尔夫球场、机场等场地的无人驾驶。那么，在这样场景的无人驾驶中，激光雷达还需不需要呢？有些厂商的回答是否定的。特斯拉Autopilot 1.0只用了一个前置摄像头和一个前向的毫米波雷达，而2.0用了八个摄像头，前向有三个不同距离和视场角的摄像头，两边的前侧有两个，后侧有两个，后视有一个。它的理念是希望通过摄像头的视觉加上毫米波雷达和超声波能够实现无人驾驶。特斯拉声称，明年车上硬件部分将可以支持完全的无人驾驶，但是它的软件算法还是需要逐渐迭代。我们也认为能够通过集成多个摄像头实现高度的自动驾驶。

但是经过几个月的探索，我们转变了研究思路。一是因为深度学习的技术同质化以及它在鲁

棒性上的缺陷，使得纯靠视觉存在很大问题。二是因为激光雷达的成本问题已经不再是一个难题。

在未来很多车辆的设计中，基本都实现了包括激光雷达在内的多种传感器360度无死角多冗余的配置。基于此，我们也开始进行激光雷达和视觉的融合。它一方面使其对环境的感知更加精准，也会产生新的使用模式，如激光雷达帮助视觉进行校准，视觉利用激光雷达做ground truth等。另一方面，加入激光雷达，会提高汽车的安全可靠性。我们设计了两款针对私有道路的无人驾驶汽车，一款是由一辆低速的电动车改造而成的，一款是完全自主设计的无人驾驶共享出行车。它是两台座椅对着坐，没有方向盘、油门、刹车，已在北京一些园区开始常态化测试，即将进入试运行。其中我们还实现了无线充电的功能。当汽车电量耗光后，它可以自己寻找带有无线充电功能的停车位进行充电。

到2020年，高度自动驾驶会出现。到2025年，无人驾驶汽车会高达600万量。那么到底要不要开发高度自动驾驶呢？要实现Level 3以上的高速自动驾驶，必须要有高精度的地图和定位、V2X以及更好的驾驶认知。

高精度的地图与定位。人对模糊信息具有一定处理和容错能力，对GNSS定位精度的要求不是很高，但是智能驾驶需要10cm精度的定位，我们希望做一套系统能够融合不同的传感器，不依赖于任何一种传感器。我们结合了GNSS RTK的绝对定位，基于双目视觉里程计的相对定位，以及三维空间和地面的视觉参照物的定位，还有基于视觉和激光的SLAM技术等，实现了全天候、无缝衔接地面和地下/室内的定位系统。主要技术依赖廉价的摄像头，可以通过众包方式，让每一辆车实时更新地图。

另外，我们尝试了一系列的算法提升感知和认知能力，从简单的目标识别到目标理解和建立

全面世界模型（World Model），从卷积神经网络到语义分割和实例分割，实现恶劣天气和非结构、半结构道路上的可行驶区域检测。未来，我们可以通过立体视觉识别道路路面上的坑坑洼洼和障碍物（road hazards），通过循环神经网络推理从前车掉落动态物品的特性，通过Inverse Reinforcement Learning方法实现驾驶员驾驶风格的学习，还有基于强化学习和循环神经网络来判断驾驶态势，评估他人的动机，预测其行为，合理获取路权。

总之，真正的产业化不仅仅是对一些技术的研发，从学术研究到产业化的“最后的十公里”往往是最困难的，需要学术界和产业界非常紧密的合作。

作者简介

吴甘沙 驭势科技联合创始人、CEO，致力于

研发最先进的自动驾驶技术，以改变这个世界的出行。

在创业之前，吴甘沙为英特尔中国研究院院长，2011年晋升为英特尔首席工程师，同年领导了英特尔的大数据中长期技术规划，并主持大数据科研，专注内存分析与数据货币化，2014年起为中国研究院确定5G通讯、智能计算和机器人三大方向。2000年以来，他发表了10余篇学术论文，拥有24项美国专利，10余项成为国际专利，还有14项待审中。个人定位：略通商业智慧的资深工程师，尝试破坏式组织变革的技术管理者，用技术推动社会创新的赶潮人。

评论：自动驾驶，安全几何？

目前国内外正在研制“无人车”，不同程度上都有人的参与，严格地讲，有的属于自动辅助驾驶，根据目前的人工智能技术，这类车辆有可能在短期内走向实用；而真正的无人车，特别是在开放环境（如繁忙的街道）下行驶的智能车辆，目前的人工智能技术还难以解决其面临的困难问题，短期内还难以走向实用。其中，安全性问题即是其中之一。

11月10日—13日，2016中国智能车大会暨国家智能车发展论坛在江苏常熟举行。大会同期，由国家自然科学基金委员会主办的第八届“中国智能车未来挑战赛”（IVFC）也如期举办。来自高校、科研机构 and 企业的23支车队前来挑战22公里的“真实高架快速道路测试”（限速60km/h）和6公里的“城区道路测试”（限速40km/h）。比赛中出现的两个插曲，颇值得深思。

挑战赛中的小插曲

先是，在12日的“真实高架快速道路测试”比赛上，为了保障不发生恶性意外，大赛允许参赛车的驾驶位上有人，同时在车内安装监控，来判断比赛中车上人员是否对车子提供了帮助。赛

前，前来直播此次赛事的工作人员提出，在比赛中拍一段智能车无人行驶的镜头，以告诉电视观众这是真正的无人驾驶。这本是“露脸”的好机会，然而，排在前面的参赛队婉拒了这一请求，以技术准备不足为由掉头驶出比赛首车出发位置。

本报记者听闻此事后先是一阵错愕，但在翌日的“城区道路测试”中，接连发生的几起意外让记者感到情有可原。

先是武汉大学的“途e号”刚起步掉头就直接爆胎，汽车磕在路肩，换备胎后才得以继续比赛；再是北京理工大学“特立笃行队”在比赛起点几次发动都没有成功，只好调换比赛顺序；最惊魂一幕出现在下午两点半，长安大学“智能车队”在刚起步的短短3分钟内，两次失控驶向人行道路，观看比赛的数百名观众为之捏汗。

“理论上无人驾驶一段距离应该问题不大。但是谁又愿意冒那个风险？虽然说理论上可行，但万一呢？更何况在高架快速道路上的车速比在城区道路上还要快。”中国智能车大会上一位不愿透露姓名的学者告诉《中国科学报》记者，自动驾驶还在测试阶段，安全第一。

两层“安全”

“人具有模糊处理的能力，驾车时需要掌握10米精度就可以了；但智能驾驶没有，它需要10厘米的精度。”谈到自动驾驶的安全可靠性，驭势科技创始人兼CEO吴甘沙在国家智能车发展论坛的报告中如是说。

尽管智能驾驶向来被认为是减少交通事故发生的有效手段，但自从特斯拉无人车发生致命车祸事故以来，无人车的安全问题被无限放大。并且，自动驾驶汽车的安全问题远不止于此。

吴甘沙近期一篇刊载于《中国计算机学会通讯》上的文章，系统地分析了自动驾驶语境下的安全问题。

“‘安全’在自动驾驶语境里有两层意思。第一层是Safety（安全）。例如传感器360度无死角覆盖、多种传感器融合、感知算法精准、感知—控制反馈实时、软硬件多层冗余、温度范围大、防震、防尘等。汽车行业对功能安全也有ISO 26262标准，整个流程执行下来会让IT工程师‘易筋洗髓’‘脱一层皮’。第二层是Security（保密）。一方面，日益复杂的算法和功能要求通用操作系统能够在车上使用；另一方面，联网的需求使汽车直接暴露在网络上，黑客通过车载联网娱乐系统可以轻松攻破并控制汽车。”吴甘沙在上述文章中写道。

针对第一层安全问题，特斯拉在致命车祸的抗辩中指出，特斯拉autopilot已经行驶1.3亿英里，这是第一起致死事故，而世界范围内每行驶6000万英里就有一次致死事故，美国的平均数字是9400万英里，因此自动驾驶更加安全。

“虽然我是自动驾驶的拥趸，但必须指出，这一论据并不充分。”吴甘沙说，1.3亿英里、不到1年的上路时间、10万辆左右的数量，这仍是非常小的数据样本。“换言之，只要特斯拉明天再发生一起致死事故，拿美国均值做标准就不及格了。”

著名智库兰德公司的研究报告指出，要在数学意义上证明自动驾驶比人驾驶更安全，需要测试上百亿英里、几百年的时间。

“这是全世界任何一个车厂都无法完成的任务。然而人们不会因为某家车厂没有达到理论上

的低死亡率而不尝试自动驾驶。”吴甘沙说，但如果某家车厂能够用更多的里程来证明自动驾驶更安全，则毫无疑问将获得更多的青睐。

信息安全未雨绸缪

针对第二层安全，北京航空航天大学交通学院副教授余贵珍在同期举行的国家智能车发展论坛上专门以《智能汽车与信息安全》为题作了探讨。他称，智能汽车作为“四个轮子的电脑”，其使用的计算和联网系统沿袭了既有的计算和联网架构，也继承了这些系统天然的安全缺陷。

“最新汽车上至少100台车载电脑，运行6000万行代码，而无人驾驶则运营着2亿行以上的代码。”余贵珍说，智能车采用“感知—决策—控制”来代替人对机械部分直接控制，传感器和智能控制等信息设备潜在地增加了信息危险面。此外，“V2X”（车联网）无线通信将会带来新的信息安全问题，汽车的电动化也将带来更多的信息安全问题。

如何破解这些安全风险？吴甘沙建议，首先要仔细梳理和定义自动驾驶系统的安全需求，进行风险分析，建立具有可信计算基础的软硬件平台，采用分域、虚拟化等机制隔离关键模块，通过加密保护端到端的数据通路。其次，要实践全新的安全设计方法学，安全始于设计，从确认设计到验证实现，都要考量安全性；在运行时，是否足够安全，能否抵御攻击，能否在线升级、保证软件最新，系统出现单点故障是否有足够的冗余？万一系统沦陷，有没有办法强力终止攻击，或重获控制权。

“开发智能网联汽车必须要开发其他相关技术，重要的一点就是主、被动安全技术。”广汽研究院院长黄向东在国家智能车发展论坛上的报告中也称，安全是大家现在比较关心的新技术，“网络技术、电子技术的作用特别大”。

此外，吴甘沙提出，如果未来存在一个安全信息市场，安全研究人员或白帽黑客发现安全缺陷，可以通过市场将该信息卖给主机厂商或技术供应商。

（来源：中国科学报）

郑南宁：人工智能是未来30年 影响最大的技术革命



我们要充分利用和发挥互联网大国的优势，把我国数据和用户的优势资源转换为人工智能技术发展的优势。

60年前美国达特茅斯会议的召开，标志着人工智能正式成为一门新兴的交叉学科。现在，人工智能已从过去高墙深院的研究演变成为推动人类经济、社会发展的新技术引擎。

今年3月，谷歌研发的AlphaGO 围棋战胜人类，这是1997年IBM深蓝战胜国际象棋世界冠军近20年来，人工智能技术取得的又一重大历史突破。近年来，中国在人工智能领域也已取得长足进步，不仅天河二号、神威·太湖之光超级计算机连续夺得全球最快TOP500榜单第一名，全球人工智能相关学术会议也有越来越多的中国科学家担任主席或者获得最佳论文奖，百度大脑、讯飞超脑等企业的超级人工智能平台也已向谷歌、Facebook等跨国巨头看齐。此外，中关村国家自主创新示范区已经成为硅谷之外全世界最有活力的人工智能研发高地之一。

人工智能等新技术将会给人们的生产、生活方式带来革命性变化，新兴产业及技术创新也将为世界经济的复苏和发展注入“强心剂”。2015年，中国政府在《国务院关于积极推进“互联网+”行动

的指导意见》中明确指出，要依托互联网平台提供人工智能公共创新服务，加快人工智能核心技术突破。人工智能已经成为全球先进国家的共识与行动。

未来世界科技强国也一定是人工智能强国，中国要成为世界科技创新强国，发展人工智能已成为这一伟大事业的重要基础。当前，我们要充分利用和发挥互联网大国的优势，把我国数据和用户的优势资源转换为人工智能技术发展的优势，深化人工智能技术的推广应用，做大做强人工智能产业。

人工智能是人类最伟大的事业，也是最伟大的梦想之一，将是未来30年对人类发展影响最大的技术革命。前事不忘，后事之师。人工智能的发展也经历了两次高潮和低谷，上世纪人工智能领域在实现其“宏伟目标”上的完全失败，曾导致人工智能研究进入“冬天”。

在当前人工智能发展新一轮的热潮中，我们要保持清醒的认识，进一步加强信息科学、认知科学、脑科学、神经科学、心理学等学科的深度交叉融合，踏踏实实地开展人工智能的基础研究，避免不切实际的预言和承诺，而使研究“落入一张日益浮夸的网”中。另一方面，我们必须重视人工智能面向重大应用工程的研究和市场的创新开拓，但同时要避免在产品研发和市场推广中的“低水平、同质化”现象。

（来源：中国科学报）

编者按：

智能交通系统在中国已有逾20年的发展历史。近来，随着以人工智能和机器人为代表的智能技术的崛起，智能交通愈加受到国家层面的重视。2016年9月，国家发展改革委员会和交通运输部联合发布了我国在智能交通架构体系方面的首部重要国家文件《推进“互联网+”便捷交通 促进智能交通发展的实施方案》，其宗旨是以旅客便捷出行、货物高效运输为导向，广泛深入地利用网络 and 智能技术，优化资源配置、提高综合效率，全面提升交通运输水平，为我国交通发展现代化提供有力支撑。近日，1500余名嘉宾参加在重庆举行的2016第十届中国智能交通年会，亦标志我国智能交通正步入一个全新的发展阶段。

现分享一篇中国科学院自动化研究所复杂系统管理与控制国家重点实验室主任王飞跃教授对《推进“互联网+”便捷交通 促进智能交通发展的实施方案》的解读。王教授曾任IEEE ITSS主席，现为IEEE Fellow，INCOSE Fellow，AAAS Fellow，IFAC Fellow，ASME Fellow。他所带领的团队在智能交通领域的研究获IEEE ITS杰出研究奖、IEEE ITS杰出应用奖、IEEE ITS团队领先奖。2007年获ACM杰出科学家称号，2014年因在复杂系统管理与控制领域的杰出工作获 IEEE SMC 诺伯特·维纳奖，是大陆首位获得该奖项的学者。

王飞跃：
智能时代智能交通必须先行

继《中长期铁路网规划》和《营造良好市场，推动交通物流融合发展实施方案》等近期重要国家文件之后，国家发展改革委员会和交通运输部近日又联合发布《推进“互联网+”便捷交通 促进智能交通发展的实施方案》（以下简称《实施方案》），要求全国各地及中央部委的相关政府和部门结合实际，从思想认识、重点示范、发展生态和评估推广等四大方面，认真贯彻落实。

《实施方案》的宗旨是以旅客便捷出行、货物高效运输为导向，广泛深入地利用网络 and 智能技术，优化资源配置、提高综合效率，全面提升交通运输水平，为我国交通发展现代化提供有力支撑。这不但

是智能交通框架体系的首部重要国家文件，而且就智能技术而言，这也是世界各国政府中的第一份综合、具体的总体框架和实施方案。从便民的“交通一卡通”“一单到底”“一票制”“一站式”服务到无所不在“掌控天下”的“交通移动空间”，从“一网联控”、V2V和V2X的“车联网”、智能驾驶和自动物流及定制化智能交通工具，到“畅行中国”的信息服务，《实施方案》从总体要求、智能运输服务系统、智能运行综合管理系统、智能决策支持系统、智能交通基础设施支撑、标准和技术支撑、有序发展环境和重点示范项目各个方面，全方位地阐明了“三系统、二支撑、一环境”的总体框架思路，涵盖交通用户、企业和政府机构，交通硬件与软件，以及交通产业发展和功能应用的整个生态环境。公布的27项“互联网+”便捷交通重点示范项目中，许多理念和内容特色鲜明并在研发上已位居世界前列，如“北斗卫星导航系统”的推广和青岛市综合城市交通、公

共交通、静态交通、物流交通和社会交通的“多位一体”平行交通运用示范，等等。

世界科技发展的趋势表明，我们正进入一个以人工智能和机器人为代表的智能技术和智慧社会新时代。这个智能时代，必须依靠安全有效的智能交通系统来保障。否则，更加复杂且快速的产业和社会活动，加上日益智能多样的生产及消费方式，将因交通的智能水平不匹配或不适应而无法有效进行，从而智能社会在很大程度上将成为一句空话。因此，在智能时代里，交通的智能化必须先行。因此，《实施方案》不但对于智能交通的建设，而且对于整个智能社会的发展，意义都是重大的。具体而言，“三系统、二支撑、一环境”的落实，不但将极大地促进交通服务的质量、交通企业运行的效率、交通决策的安全有效、交通系统硬件软件水平的提高和交通新业态、新模式、新应用的“宽松有序”发展，还会为以“创新、创业、创客”为特色的产业及社会转型提供新的发展平台和机会。

除了顶层设计，《实施方案》还提出了许多具体的涉及智能交通安全、服务、运营、管理和决策等技术环节、相应设施的技术标准和硬软件系统，以及法律、法规、监管的建立与完善诸多问题，并鼓励大众、企业和社会创新。政府自上而下的顶层设计与基层自下而上的创新涌现并举，从规划到众包，上下贯通、协同发展之有机结合是《实施方案》的特色同时也是智能技术的时代特征。由共享经济下的网约专车和滴滴打车到雨后春笋般的城市快递与物流服务公司，特别是开放飞机航班数据后各种各样的便民出行信息服务，充分说明，必须加快建立“宽松有序”的大众创业创新环境，才能让智能有效地便捷出行方式和服务并更多更自然地社会大众中“涌现”出来。相信《实施方案》的执行将提供更多的交通开源数据、更好的交通技术开发系统和更

方便的交通服务平台，早日形成完整的智能交通产业链和创新发展生态。

显然，宽松有序的发展环境，特别是规范完善的法律法则体系，将是《实施方案》成功的关键，这方面我们不仅要谨慎细致，也要包容创新。例如，目前用于发布交通信息的指示系统VMS在许多城市里已安置，但很多没法发挥出应有的作用，而且应用水平普遍低下，出行者往往视而无睹。究其原因，一是其作用还没有被充分地认识，二是其使用目前没有直接明显的经济效益。除了宣传，只见投入，不见产出。如果在能够保证交通安全的特定条件下，例如严重堵塞车速缓慢的情况下，允许VMS播放合适的广告，或许能够有效地改变现有状况，不但提高VMS的使用水平和经济效益，而且加强其“软控制”和安全引导的功能。当然，此类模式应用的“创新”必须经过大量的实际现场实验和严格且公开公正的听证立法，确保安全有效可行之后，方可规模实施。

长期以来，我们在智能交通的研发上处于跟踪世界先进水平的状况，缺少一批标志性的原始理念、原创理论、自主或集成创新的技术与系统。《实施方案》是交通史上，特别是智能交通历史上史无前例的行动纲领文件，希望在其落实与完成的过程中，能够本质性的改变这一状况，使我国的交通系统水平，在完善提高其机械化、电气化、信息化和网络化的同时，创新发展并推广应用各类软件定义的交通系统与设施服务，迅速进入虚实互动协同共进的平行智能化时代，即所谓的“交通5.0”时代。通过《实施方案》，使不定、多样、复杂的社会交通需求和行为，转化为灵捷、聚焦、收敛的便捷交通功能和服务，为国家安全，国民经济的发展及整个社会的智能化建设提供坚实的支撑和保障。

（来源：国家发改委网站）

樊邦奎：人工智能是 颠覆无人机技术的关键



无人机是由机器、动力和驱动三个部分组成。机器人专家、奥巴马的军事顾问辛格曾经说过，机器人的本质就是机器。无人机，也叫做空中机器人。当前，随着信息技术的发展，无人机出现了三个特点。

第一，无人机发展与新型技术产业关系密切，大数据、云计算、物联网等新型技术正在深刻地影响无人机技术的变革。以国土遥感为例，将来无人机大量使用，那么在遥感这个领域当中将会出现很多的数据，如果这个时候再把更新率结合起来，这样通过挖掘技术就可以解决很多问题。未来组网以后，无人机上的计算、机上的存储、机上的智能能力都可以通过云端来解决。

第二，信息基础设施将成为无人机主网测控和飞行管理的重要依托。无人机要想产业化，航空管理是一个重大问题，因此必须依托信息基础设施来解决我们未来交通的管理问题，而不可能按照现在的方式来进行航管。移动通信基础设施、互联网基础设施以及广播电视基础设施都将成为无人机主网和飞行管理的重要依托。广播电视基础设施有什么用？将来无人机一旦放开使用，需要达到三个能力，就是可规避、可探测和可控制。广播电视发射的信号非常多，只要能够探测就可以通过无人机联网解决这个问题，因此信息基础设施将会成为无人机主网测控和飞行管

理的重要依托。

第三，人工智能是颠覆无人机技术的关键。未来，人工智能技术将成为无人机下一步发展的颠覆性技术之首，这可以从单机智能飞行、多机智能协同、任务自主智能三个方面来分析。

单机飞行智能涉及到环境感知与规避，就是探测、通信和感知，信息融合、共享、环境自适应、新型传感器。事实上，地面无人驾驶车和飞机在空中都有异曲同工之处，智能路径规划涉及了很多人工智能技术，智能飞控要解决开放性、自主性和自学习，以及智能空域整合和智能飞行。智能飞行器指的就是各种飞行器，在水里能飞，到空气当中还能飞，这个过程当中还是变化的。

多机协同涉及到的内容很多，关键技术是协同指挥控制，还有协同态势生成与评估。协同路径规划和前面单机规划是不一样的，相互之间需要协同，然后是协同的语义交互。这个语义交互的核心就是对机器自然语境的理解。将来无人机将和其它的系统协同工作，因此要实现机器理解的机器语言。

最后就是任务的自主智能，这和终极的无人驾驶车完全自己跑是一样的。无人机执行查打结合任务的时候，这个目标该不该打、如何打，所有的这些东西都必须由机器自己来做，这是要求的最高境界。当然，这里涉及到目标识别、人工智能的神经控制、专家系统的规则控制等诸多问题。总之，让无人机自主地执行任务是我们追求的终极目标。

（来源：科学网）

为人工智能发展“定规立矩”

最近，“人机大战”引起世人关注，一些人对人工智能可能会对人类造成危害甚至威胁人类生存表示担心。对此，英国科学家霍金和美国微软公司创始人盖茨等名人也提出了警告。我对人工智能发展持乐观态度，但前提是人类要制定和遵循设计与制造机器人的相应规则。

人类制造的智能机器人威胁到人类自身的生存，这被称为“技术奇点”问题。技术奇点是指拥有类人智能的机器人不断改进自己，并且制造或繁殖越来越聪明、越来越强大的机器人，最终达到人类不可预测、无法控制的地步。如果制造智能机器人的技术越过这一奇点，局面将无法收拾，会伤害人类甚至使人类面临灭亡危险。但人类可以防患于未然，防止机器人制造技术达到或超越这一技术奇点完全是有可能的，关键是我们有无能力使设计、制造机器人的科学家和制造商遵守人工智能发展的规则。

1942年，美国科普作家阿西莫夫提出了“机器人三原则”：一是机器人不能伤害人类；二是机器人要听从人类指挥，除非违反第一条；三是机器人要保护自己，除非违反第一条或第二条。这些原则是好的，然而现在许多科学家提出的已不仅是机器人可能伤害人的问题，而是关系到人类生死存亡的问题，“机器人三原则”已远远不能适应时代发展需要。这就迫切需要在“机器人三原则”基础上，进一步为人工智能发展制定规则。

人工智能发展的新规则至少应包含以下四个方面内容。第一，应禁止机器人拥有类人智能，也就是说，在设计和制造机器人时应留一手。例如，不能让机器人拥有制造或繁殖自己的

能力。第二，应建立人工智能研究伦理审查委员会，审查智能机器人研究计划，对于机器人拥有类人智能的研究计划不予批准，禁止利用任何资金资助这类研究计划。第三，与立法禁止化学和生物学武器类似，设计和制造智能机器人的国家以及相应国际机构应立法禁止生产与人类一样聪明甚至比人类更聪明的智能机器人，违反此类法律者要承担刑事责任。第四，要求科学家和企业设计与制造行动合乎道德的机器人。让机器人与我们一样自主做出合乎道德的决定，这是一件比较困难的事情。鉴于近几年应用功能性核磁共振技术研究大脑的成果，人们的道德直觉和道德判断也可能有神经生物学基础，甚至也可能有基因基础，这就给研发行动合乎道德的机器人的计划提供了科学基础。

在防止智能机器人危害人类的同时，也应考虑如何正确对待它们。如果机器人没有感知疼痛的能力，那么，它就是没有道德地位的，只是人类的工具而已。然而，一旦机器人能感知疼痛，就会产生伦理问题。我们不能任意对待能感知疼痛的动物，即使在一定条件下我们需要利用它们进行实验研究，也要关心它们的福利，对它们的研究方案要经过动物实验机构伦理委员会审查批准。同理，一旦机器人能感知疼痛，我们就应像对待能感知疼痛的动物一样对待它们。机器人一旦有了自我意识，包括理性、情感以及社会互动能力，在某种意义上就应被当作具有人格的人或社会的人来对待，享有生命和福利受保护的权利。

（邱仁宗 作者为中国社会科学院哲学研究所研究员）

（来源：人民日报）

《2016虚拟现实行业白皮书》 即将发布

VR泡沫聚集 or 融资艰难VR商业化遥遥无期或带动传统产业突围……众多困惑与难题，或可从《2016虚拟现实行业白皮书》中找到答案。来源于11月16日—19日第五届全球游戏开发者大会暨天府奖盛典的消息称，87870与易观智库宣布将联合发布以权威性著称的《2016虚拟现实行业白皮书》。

白皮书调研结论是否权威

公开资料显示，《2016虚拟现实行业白皮书》将依托87870官方网站强大的用户数据调研以及专业的数据调研机构易观智库的协作，对行业进行深度分析和调研，梳理中国VR行业的发展，备受投资市场以及从业者关注与期待。

白皮书要解决哪些问题

从去年开始，VR俨然成为新的风口，百度、腾讯、暴风、小米、乐视、阿里巴巴等各大互联网巨头纷纷布局，这自然“惊动”了灵敏的资本市场，大量的热钱加速涌入。热闹虽则热闹，但是大部分公司仍抱以尝试、观望的态度。掀开VR行业表面的热闹，其真实的发展状况究竟到达了哪个阶段现在进入是否最佳时机，《2016虚拟现实行业白皮书》正是为释疑而来。据了解，该白皮书将分为五大章节——2016年行业现状、VR行业市场供求关系、VR行业竞争状况、VR行业热点

问题、VR行业未来发展趋势，以谨慎科学的调研方法对中国VR行业进行全面梳理，为投资人及从业者拨开迷雾，得以首窥中国VR行业真相。

白皮书是否涉及目前最热的融资问题

VR热潮以来，澎湃而来的热钱推动VR市场迅速扩张，各类VR平台和设备竞相角力，热闹表象下的VR行业泡沫迅速聚集。早在2016年4月，87870创始人蓝柏林就曾在接受媒体采访时肯定地表示，95%的VR企业都将死掉。2016年9月开始，市场传闻多家国内VR公司倒闭、转型、裁员，名单包括诸多知名VR企业……

针对上述问题，白皮书将调研及分析2016年中国VR行业投资大盘、中国VR硬件行业融资状况、中国VR软件行业融资状况，以及2016年各类VR公司发展状况及盈利模式等，把脉中国VR行业融资动向。很显然，《2016虚拟现实行业白皮书》将更直观地透视行业的本质。

发布白皮书的目的是什么

对于87870来说，作为中国VR行业中的“玩家”已经足够成功，今后87870或将更多地把目光投向未来，通过联盟、平台、白皮书等多种形式，以推动中国VR行业快速、有序发展为己任，为全球范围内的行业竞争构建中国实力。

（来源：中国新闻网）

高精度可移动定时设备问世

中国航天科工集团二院203所近日研制成功并交付高精度定时设备。该设备将应用于防御系统，保障国防建设。

时间是基本物理量，但有精度问题，不同的时间源，精度也不同。如今人们生活中，各种电子设备都是国际标准时间（UTC）进行对时。

准确可靠的时间频率系统是最重要的基础战略资源，许多重要领域如交通、金融、智能电网、移动通讯、计算机网络、卫星导航等，其安全运行都要依靠高精度的时间频率保障。据介绍，203所交付的定时设备内置铯原子钟，与外频标铯钟同步后，可将实验室的时间传递到移动

设备中，并独立自主保持。经试验，其载体飞行10小时后，时间偏差可控制在5纳秒（十亿分之一秒）以内。在无法获取外部有效信息的情况下，这样的时间精度可保障各应用系统的时间可靠性。

据了解，该设备将内置铯原子钟作为时基，通过内置相位微跃计实现对外输出频率的高精度调整。设备采用双混频时差原理，对内外铯钟的时差进行测量，通过测量结果找到内外频率源的运行规律，将频率式传到调整量，反馈至相位微跃计，对频率、相位进行高精度调整，保证内外铯钟长时间内保持较小的同步偏差。

（来源：科技日报）

科学家研发新型无人机 可在飞行中无线充电

关于无人机的话题总是常提常新，关于它的新发现总是层出不穷。在接受了快递送货、农田监视以及军事航拍等一系列高级任务之后，无人机在自身性能方面又有了新突破。目前，无论是多轴还是单轴无人机大多采用连线充电方式获取能源，但事实上机载电池即使充满电，续航时间也很难超过两个小时，这对无人机的能力发挥是很大限制。

据美国科技网站“新地图”10月21日报道，来自伦敦帝国理工学院的科学家们日前研发了一款无需电池和输电缆线就可以充电的新型无人机，它在飞行过程中能通过无线方式摄取电量。

新研究以一架迷你四轴飞行器为起点，研究者首先移除无人机上面现有的电池，然后在机身表面缠绕上了铜线圈，之后还使用电路板、电源、铜线圈制作出一个独立的无线电力传输平台。

试验中，当无人机接近这个平台后，机身上的铜线圈就会成为磁场的接收天线，从而产生交变电流。之后，无人机上的转换器会将交变电流转化为直流电流，从而为无人机供电。整个过程在物理学上被称之为“电感耦合”，法拉第电磁感应定律是对此过程如何产生电势的最好解释。

研究人员表示，这是他们首次为飞行中的无人机提供无线能源。尽管目前的适用距离大约只有10厘米，但随着技术突破，这个适用距离有望不断加大。新型的无线充电技术与通过金属平板进行无线充电的技术有本质不同，它既可以为飞行中的无人机直接供电也可以为机载电池充电。如此一来，无人机就不需要着陆或更换电池，从而可以让飞行时间更持久。

（来源：北京青年报）

人机大战再燃 “阿尔法狗”将出关

AlphaGo（阿尔法狗）团队成员、欧洲围棋冠军樊麾7日通过社交媒体表示，“阿尔法狗”的棋力在过去半年里有巨大的进步，预计将在2017年初复出下棋，该团队近期会公布更多资讯。

樊麾7日在接受新华社记者采访时表示，目前比赛细节尚未确定，包括对手在内的细节都在研究之中，未来AlphaGo团队会逐步公布更多信息。

2016年“阿尔法狗”是围棋界当之无愧的明星，这个由谷歌DeepMind公司研发的围棋AI棋力惊人，去年10月5:0完胜樊麾二段，今年初消息传出后一时引发震动。毕竟，围棋被认为是电脑AI短期内无法超越人类智力的“最后堡垒”，在此之前即使是最强AI面对职业棋手也难以一战。

今年3月，“阿尔法狗”和韩国天王李世石

的“人机大战”引起了全世界的广泛关注，最终“阿尔法狗”4:1获胜更令很多职业高手和围棋爱好者吃惊。同时，很多人对“阿尔法狗”是否会继续挑战目前正处巅峰期的中国棋手柯洁颇为期待。

但在“人机大战”后，“阿尔法狗”进入闭关状态，而有意思的是，在最近的一些世界大赛中，不少高手开始在比赛中尝试“人机大战”中“阿尔法狗”的一些下法，可见“阿尔法狗”在“闭关修炼”的时候，人类高手们也在吸收借鉴电脑AI的下棋思路。

如今“阿尔法狗”宣告即将“出关”，而且明确表示棋力有了“巨大的进步”，不禁让人再度对“人机大战”充满期待。

（来源：新华社）

中科院自主研发 “海翼号”水下滑翔机正式亮相

在第十八届深圳高交会上，中国科学院沈阳自动化研究所设计研制的“海翼号”水下滑翔机正式亮相，创造了我国水下滑翔机海上工作时间最长和航程最远的纪录。水下滑翔机是一种新型水下无人潜航器，它运用活塞原理改变自身浮力在海中移动，续航时间可长达数月。

近年来，以混合推进技术为特征的新一代水下滑翔机成为国际研究新趋势，它集能耗小、成本低、航程大、运动可控、部署便捷等优点于一身，具备独立在水下全天候工作的能力，在海洋科学等领域发挥重要作用。

目前，中国自主研制的水下滑翔机下潜深度

达到5751米，接近目前国际上水下滑翔机最大下潜深度（6000米）。而“海翼号”此前在南海连续工作超过1个月，累计航程超过1000公里，获得220多个观测数据，创造并保持了我国水下滑翔机海上工作时间最长和航程最远的纪录。

该研究所水下机器人研究室副主任俞建成告诉记者：“海翼号”系统采用模块化技术，设计了独立的科学测量载荷单元。科学测量载荷单元可以根据科学家的观测任务，有针对性地定制搭载各种探测传感器。实现了从过去“打哪儿指哪儿”，到现在“指哪儿打哪儿”的转变，真正满足了科学家的多元化科研需求。

水下滑翔机的主要驱动机构包括俯仰调节装置、浮力调节装置和航向控制装置，其中航向控制装置采用了小型垂直舵控制方式，具有良好的航向控制能力，适合于各种复杂海流环境。

俞建成表示：通过卫星通信可以实现对水下滑翔机的远程控制和实时数据获取，并可实现多

台水下滑翔机协同观测作业。针对一直以来海上天气预报不够准确的问题，水下滑翔机为长时间、稳定、持续的预报提供了高密度的数据支撑。

（来源：新华社）

第六届《中国智慧城市发展水平评估报告》发布

11月23日，中国社科院信息化研究中心和国脉互联智慧城市研究中心共同发布了第六届《中国智慧城市发展水平评估报告》。通过对全国201个采样城市的全面评估，深圳、上海、杭州、北京、无锡、广州、宁波、佛山、厦门、苏州位列智慧城市榜首前十名，其中深圳和上海得分超过80分（满分100分）领跑。

评估结果显示，2016年我国智慧城市评估平均得分44.30分，其中得分最高的深圳（80.57分）与得分最低的林芝（22.48分）分差较大，这反映了我国智慧城市发展水平参差不齐，离散型趋势显著。而通过对城市得分进行区间划分，可知我国智慧城市发展水平呈“纺锤型”，即分数高低两极城市均为少数，40~50分左右的城市为主流，其中上游水平城市数量较少，中等及偏下水平城市占很大比例，这表明我国城市整体智慧化程度较低，智慧城市建设水平有待进一步加强。

而通过对201个样本城市的行政区划对比，可见华东与华南地区平均得分明显高于全国平均分数，并且其智慧城市建设水平显著高于其他地区；东北、华北、华中、西南四个地域成绩较为相近，智慧城市发展水平相对落后；而西北地区

总体得分最低，需要加强开发。

“2016中国智慧城市发展水平评估”项目组长、国脉互联常务副总经理俞萍在发布会上介绍说，今年参与第六届智慧城市发展水平评估的201个样本城市，涵盖了我国除港澳台之外的所有省份。参与评估的样本城市需要符合一定条件方可进入评选。即需满足下述三个条件之一：政府官方文件中提出建设智慧城市并已启动重点示范项目的、已制定智慧城市发展规划或行动方案并进入实施建设推进阶段的、入选相关部委智慧城市建设试点的。

据了解，本届智慧城市评估体系共有六大类一级指标，包括智慧基础设施、智慧治理、智慧民生、智慧经济、智慧人群及保障体系。俞萍介绍说，根据一级指标得分率情况来看，“保障体系”得分最高，整体情况普遍良好；“智慧基础设施”“智慧治理”两类指标的得分率都在40%以上，表明大部分城市的建设水平相对较好；而“智慧经济”与“智慧民生”两类指标得分情况明显偏低，说明我国现阶段大部分城市在该方面的建设还明显不足，需要尽快加强。

（来源：科学网）

商用打印机印制出隐形图像

美国犹他大学研究人员日前开发出一种新型打印技术，仅利用普通的商用喷墨打印机，就能打印出只有在特定的太赫兹波段极化波辐射下才会显形的隐形图像。这一廉价的打印技术在产品防伪方面大有用途。

在最新一期美国光学学会的《Optica》杂志上，研究人员介绍了这一技术。他们用普通的商用打印机，使用银和碳墨水，打印出由直径只有几百微米、长约1毫米的微棒组成的阵列（图像）。他们发现，通过改变墨水中银和碳的比例，会使每个微棒的导电性发生轻微变化，这种变化用肉眼难以察觉，只有在特定的太赫兹极化波辐射下才会显现。研究人员意识到，这是一种很好的加密手段。

为验证这一技术的有效性，研究人员打印出了隐形的64色二维码。裸眼看，其只是由众多相同线条组成的图形，只有在太赫兹极化波辐射

下，二维码才会显现出来。检测结果显示，只有2.7%的微棒的导电率与最初设计有差异。

研究人员指出，比起动辄数百万美元的纳米制造设备，使用新打印技术印制具有不同导电率的微棒阵列，要廉价得多。用市场上仅60美元的打印机，就可打印出分辨率大约为100微米的隐形图像，如果用更昂贵的商用打印机，图像分辨率可达到20微米。而使用太赫兹极化波辐射来读取图像隐藏的信息，是因为这一频段对商用打印机印制的图像清晰度最为合适。

目前，该研究小组所印制的二维码还相对简单，但这一技术有很大的发展空间。研究人员称，他们正在改进这一技术，以打印更复杂的图像，并力求让图像在可见光波段即可被识别。同时，他们也在探索使嵌入信息更加安全的手段。

（来源：科技日报）

2016年CAA优秀博士学位论文奖评奖结果公告

2016年度CAA优秀博士学位论文推荐和提名工作于3月初启动，经同行评审专家组初评，共有21篇优秀博士论文入围。2016年11月10日，经CAA优博评审委员会终评，共评选出10篇CAA优秀博士学位论文奖，6篇CAA优秀博士学位论文提名奖。评选结果于2016年11月11-18日在中国自动化学会网站公示，公示期间无异议。2016年度CAA优秀博士学位论文获奖名单已公布公布至学会官网www.caa.org.cn，详情请登录。

2016年科协系统深化改革工作电视电话会议召开

为深入学习贯彻党的十八届六中全会精神和习近平总书记系列重要讲话精神，进一步对照中央《科协系统深化改革实施方案》要求，交流改革工作经验，研究部署深化改革的具体措施，11月



14日下午，2016年科协系统深化改革工作电视电话会议在京召开。全国政协副主席、中国科协主席、科技部部长万钢，中国科协党组书记、常务副主席、书记处第一书记尚勇出席会议并讲话。中国科协党组书记处同志、在京全国理事长（秘书长）、中国科协机关各部门和直属单位有关同志在北京主会场参加了会议，各省（自治区、直辖市）科协和计划单列市科协有关负责同志、秘书处设在京外的全国学会有关负责同志在各分会场参加了会议。会议由中国科协党组成员、书记处书记项昌乐主持。

会上，中国科协党组成员、书记处书记王春法作了关于科协深化改革进展情况的报告，从领导机构和机关改革、改革联系服务科技工作者的体制机制、学会治理结构和治理方式、面向科技工作者和社会公众提供公共服务产品的机制、对科技工作者的政治思想引领等5方面汇报了改革主要进展。中国电子学会、中国科协军民融合学会联合体、重庆市科协、江苏省科协的有关负责同志作了典型发言。

万钢充分肯定了全国学会和地方科协的改革进展，对下一步深化改革工作提出三点明确要求，一是深入贯彻落实党的十八届六中全会精神，通过改革不断强化科协组织作为人民团体的政治属性，要求我们树立把科技工作者更广泛更

紧密地团结在党周围的工作标准；二是要突出开放型、枢纽型、平台型的组织优势，推动学会有序承接政府转移职能，围绕科技创新全链条提供有效服务，建立普惠共享的现代科普体

系，以第三方评估为引领建设科技创新智库，努力提供更多更高水平的科技类公共服务产品；三是准确把握科协组织肩负的历史使命，深刻理解习近平总书记对中国科协各级组织提出的明确要求，打造好“创新争先行动”品牌，努力成为建设世界科技强国的重要创新力量。

尚勇就推进改革方案落实，提出三方面要求，一是进一步强化问题导向，充分认识并克服“倒三角”、上下一般粗、因循守旧等倾向，增强改革的忧患意识和紧迫感，增强攻坚克难的改革魄力，以高度的政治责任感和担当精神挺进改革深水区；二是科学施策，系统推进，赢得改革攻坚的新成效，特别是紧扣中央实施方案确定的“三三四”改革主线，努力在治理结构和体系改革、密切联系科技工作者机制、服务科技工作者机制等主攻方向上取得实质进展；三是强化主体责任，不断强化“四个意识”特别是核心意识和看齐意识，在改革任务落实中检验科协领导干部的战斗力和战斗力。

会议要求，全国学会和地方科协要深入学习贯彻党的十八届六中全会精神和习近平总书记系列重要讲话精神，结合各自实际，认真落实本次会议会议精神，以深化改革为动力，不断开创科协事业新局面，为决胜全面建成小康社会和进军世界科技强国作出更大的贡献。

（来源：中国科协）

中国科协印发“创新争先行动”实施方案

为贯彻落实习近平总书记在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上的重要讲话精神和李克强总理关于“创新争先行动”的重要批示精神，激发科技人才支撑发展第一资源作用，汇聚向世界科技强国进军的强大动能，“十三五”期间，中国科协将面向广大科技工作者深入开展“创新争先行动”。制定方案如下：

一、总体要求

坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求的科技创新方针，认真履行科协组织为科技工作者服务、为创新驱动发展服务、为提高全民科学素质服务、为党和政府科学决策服务的职责定位，充分发挥开放型、枢纽型、平台型的组织优势，以“创新争先行动”为统领，引导科协各方面工作调整升级，更加贴近和有效服务党和国家中心全局工作，更加有效激励科技工作者创新创业热情，有效带动科协各项工作提质增效、落地生根。突出示范引领，集成各方资源，团结引领广大科技工作者攻坚克难、拼搏奉献，为建设创新型国家、决胜全面建成小康社会创新争先、再立新功。

实施“创新争先行动”，要坚持以下原则：

1. 坚持开放协同。发挥科协组织在促进开放创新、政产学研协同创新和作为民间科技交流合作主体的独特优势，围绕建设创新型国家、进军世界科技强国的战略任务，推进跨部门领域创新要素的整合，以激发科技工作者创新创业为核心，有效汇聚创新发展的强大动能。

2. 强化枢纽联接。发挥科协系统的第三方特色和三型组织特色，接长手臂、深入基层，做好

桥梁纽带，引导创新要素聚集，实现各创新主体紧密联系，提升国家整体创新效能，推动国家创新体系建设。

3. 突出平台功能。利用科协自身高效联动的扁平化组织体系，搭建高水平前沿学术交流的平台，大众创业万众创新的平台，科技工作者成长成才的平台，公众科学素质提升的平台，党委和政府科学决策的平台。

4. 坚持以人为本。牢固树立以科技工作者为本的工作理念，加强思想政治引领，以表彰奖励为抓手，创新优秀科技人物、创新团队的表彰激励机制和手段，持续优化人才成长和发展环境，充分调动激发科技工作者的积极性主动性创造性。

二、重点内容

1. 短板攻坚争先突破。围绕国家重大科技与产业战略需求，以强化自主创新供给能力为重点，着力支撑供给侧结构性改革，凝聚学会、企业、高校和科研院所力量，破解创新发展科技难题，掌握核心技术的自主知识产权，全力攻克产业转型升级和保障国家安全的关键技术瓶颈，推动我国相关产业和产品不断向全球价值链中高端跃升。

2. 前沿探索争相领跑。瞄准国际科学前沿，立足国情实际，做好重大创新领域国家实验室、创新基地科技人才服务工作，特别是支持国内外一流科研机构青年科技人才开展对口学术交流，引导他们自由畅想，大胆假设，认真求证，在独创独有上下功夫，挑战前沿科学问题，在重大科学问题上取得一批原创性突破，掌握一批重大颠覆性技术创新成果。

3. 转化创业争当先锋。围绕促进转方式调结构、建设现代产业体系、培育战略性新兴产业、发展现代服务业等方面需求，破除观念、体制和政策障碍，以创新驱动助力工程和推动大众创业万众创新为抓手，积极推进科技成果转移转化，打通从实验室到产品化和产业化的“最后一公里”，依靠科技创新为经济发展注入新动力、引领新常态。

4. 普及服务争作贡献。加强科普信息化建设，运用互联网等现代信息技术手段把科技送到千家万户，使科技文明普惠共享。引导广大科技工作者以提高全民科学素质为己任，当好科技知识和科学思想的传播者、科学精神的弘扬者和科学方法的倡导者。深入农村和老少边穷地区开展精准科技扶贫活动，为农牧民依靠科技脱贫致富提供支撑，把论文写在祖国的大地上。

三、工作抓手

采取政策引导、事后激励等综合手段，对在“创新争先行动”中涌现出来的优秀个人和团队、机构给予鼓励，增强广大科技工作者发挥在建设世界科技强国中先锋探路的荣誉感，使科技工作者在“创新争先”中名利双收、形成示范。

围绕“前沿探索”“短板攻坚”“成果转化”“社会服务”4个方面，面向科技界特别是基层一线科技工作者，对年度在基础研究和前沿技术攻关、推动学术交流、加速科技成果转移转化、助力区域经济转型升级、推动科学普及、精准扶贫、决策咨询和企业技术创新等方面取得突出成就的个人和团队（科研团队、机构、基地、基层科协组织等），经过评议后给予表彰激励。

鼓励企业采用“悬赏”制度，加强与高校和科研院所的联系，围绕关键技术瓶颈和核心技术进行联合攻关，不断提升企业技术创新能力和核心竞争力。

（一）前沿探索

在基础研究方面，按照“高精尖”导向，鼓励瞄准前沿基础交叉学科，敢为天下先，在独创独有上下功夫，在重大科学问题上取得重要理论性突破，掌握重大颠覆性技术创新成果的科技工作者和团队(机构、基地)。主要从以下方面进行遴选推荐：

1. 在基础研究和前沿科学领域取得较大突破、做出突出成绩的科技工作者。
2. 对所在学科发展有重大影响或能够开拓和引领学科发展的优秀论文作者。
3. 对在科技期刊转型升级、融合发展方面作出表率作用，在提升学术质量、服务科技创新和科技工作者、提升国际影响力等方面起到领军作用的科技期刊编辑部、出版社。
4. 在基础研究领域和前沿交叉学科取得重大科学突破的研究机构、基地。

（二）短板攻坚

在技术创新方面，瞄准国家重大科技战略需求，聚焦高端技术供给不足这一短板，全力攻克产业转型升级和保障国家安全的重点难点关键技术瓶颈和核心技术难题，填补国内空白，为提升企业技术创新能力和核心竞争力作出突出贡献的科技工作者和团队(机构、基地)。主要从以下方面进行遴选推荐：

1. 围绕区域产业升级和企业技术创新，填补国内技术空白，为提升企业技术创新能力和核心竞争力作出突出贡献的科技工作者或科研团队。
2. 瞄准国家重大科技战略需求，在攻克产业转型升级、保障国家安全的重点难点关键技术瓶颈和核心技术方面作出突出贡献的科研机构 and 基地。

（三）成果转化

在科技产业方面，鼓励科技工作者自觉把科技创新成果引入市场，积极推进转移转化，为提

升企业技术创新能力和核心竞争力作出突出贡献;着力打通从实验室到生产应用和产业化的“最后一公里”,实现知识转化为财富,经济效益、惠民效果显著的科技工作者和团队(机构、基地)。主要从以下方面进行遴选推荐:

1. 积极投身创新创业活动,探索实践符合新经济发展趋势的新技术、新产品、新业态、新模式,产生一定经济效益和社会效益的创业者或创业团队。

2. 推动科技成果转移转化并取得优异成绩的科技工作者;从事创新产品及项目研发并实现产业化,或开展技术创新活动、解决企业生产实践中的技术难题并取得显著效益的企业一线科技工作者或技术创新小组;积极开展科技成果转化研究、探索科技成果转化理论体系、推动科技成果转化模式创新的科技服务机构负责人。

3. 积极践行新技术、新产品、新业态、新模式并取得突出经济效益和社会效益的创业企业,孵化科技类企业并取得优异成绩的科技孵化器、众创空间等专业化机构。

4. 开展创新创业培训教育、推动相当数量的高端科技创新成果项目转化落地的科技服务机构。

(四) 社会服务

在利用科技服务社会方面,鼓励科技工作者以为社会提供优质科技类社会化公共服务产品、提高全民科学素质、服务科学决策为己任,在推广应用最新创新创造成果取得突出成绩、利用科技扶贫取得显著效果、服务科学决策产生重大影响的科技工作者和团队(机构、基地)。主要从以下方面进行遴选推荐:

1. 在开展科技教育、科普信息化落地、基层一线科普活动中作出突出贡献、取得较大社会影响的优秀个人或团队。

2. 在创作具有思想性、科学性、艺术性的高

水平科普产品方面作出突出贡献,社会影响广泛的创作者或创作团队。

3. 在科技援疆援藏、科技精准扶贫第一线脚踏实地、成效显著、深受人民群众欢迎的优秀个人或团队。

4. 围绕党和国家工作大局和地方经济社会发展全局,深入开展调研,把科技工作者的个体智慧凝聚上升为有组织的集体智慧,为党委和政府科学决策提供重要支撑的优秀专家和科研团队。

5. 积极承担政府转移职能,扎实开展第三方评估工作,在科技评估、人才举荐、技术标准研制、继续教育等科技公共服务方面取得显著效果,得到政府、行业领域和社会广泛认可的先进个人和优秀学会。

(五) 评审机制

为确保评选的权威性和公正性,前沿探索、短板攻坚领域由全国学会推荐提名科学家,独立背靠背推荐,不通知被推荐者填报材料、参加评审答辩,短板攻坚领域也可邀请相关领域知名企业家或技术总工参与推荐评审;转化创业、社会服务领域面向全社会征集人选和团队,有关科技组织、科技企业、社会组织均可推荐。

建立科学家领衔评审机制,前沿探索、短板攻坚领域评审委员会由战略科学家领衔组成,转化创业领域由科技企业家领衔组成,社会服务领域由科技应用与科普专家领衔组成。领衔科学家独立组织评审团队,独立选择评审方式,牵头组织评审工作。实行严格的评审专家回避制度,避免非学术因素干扰。

四、保障措施

(一) 搭建平台

通过搭建系列工作平台,为“创新争先行动”提供工作抓手和有力支撑。

1. 搭建产业协同创新共同体平台。围绕国家

重大科技战略需求，以产业转型升级的“卡脖子”问题和保障国家安全的关键技术为主攻方向，以“学会+协会”为支撑，以龙头企业为主体，整合高校、科研机构力量，围绕企业共性技术需求开展攻关，引入创业投资和金融服务，推进产业链、创新链、资金链有机融合。

2. 搭建高水平学术交流平台。每年支持800名国内一流科研机构的青年科学家和200名国外一流科研机构的青年科学家（45岁以下的博士、博士后），到对口科研机构和高校的实验室进行为期2-3周的双向学术交流，资助部分经费用于国际旅费及食宿费等相关支出，促进我国科技人员在职业生涯早期充分融入全球研发网络，与创新型国家重点科研机构和团队建立伙伴关系。

3. 搭建人才协同创新平台。分领域分学科收集整理国内外高端科技人才数据资料，形成前沿领域顶尖科学家数据库、最有潜力青年科学家数据库、海外华人科学家数据库等一批子库，分析研究其科研动向、合作需求，建设全球科技人才地理信息系统。以引才目录和离岸创新创业基地等紧密结合，动员驻外使领馆科技处（组）力量，形成“基地+项目+人才”的平台式引才机制。推荐我国优秀科学家有组织、有计划地进入国际科技组织领导层，在重要国际科技组织中发挥更加积极作用。

4. 搭建网上科协平台。全面启动实施“网上科协”建设工程，重点建设“中国科技工作者之家网”，完善精准服务手段和机制，为全国学会、地方科协，以及高校科协、企业科协、园区科协等基层组织和广大科技工作者提供单一用户认证的一站式服务，打通学术交流、科技成果转化、科学普及等产品提供者和需求方的通道，建立与各类科技创新创业数据资源和服务的联结。为广大科技工作者提供在线科技政策解读、知识产权咨询、法律咨询和法律援助服务等，帮助科技工作者了解政策、熟悉政策、掌握政策、运用

政策，让科技人员充分享受创新创造收益，保护科技工作者合法权益。吸引社会资本参与平台建设、开发利用数据资源，形成开放、互联、共享的运行机制，着力提升网上联系、网上引导、网上动员、网上服务科技工作者的能力，打造成8100万科技工作者的活跃社区。

（二）营造氛围

以“创新争先行动”宣传工作作为科协“十三五”时期宣传工作主线，采取传统与现代相结合、线上与线下相结合的宣传方式，在全社会大力弘扬科技工作者立志报国、勇攀高峰的光荣传统和敢为人先、攻坚克难的创新精神。

1. 拍摄公益广告。围绕“人”这个核心元素，拍摄制作接地气、有深度、感动人的公益广告，提高“创新争先行动”在全社会的知晓度。制作国际版本，满足外宣需求，向国际展示中国科技发展和科技工作者的正面形象。

2. 推出系列报道。与主流媒体加强合作，开辟专栏、专题，组织媒体记者深度调研走访，从“沾泥土、带露珠、冒热气”的选题角度，以纪实的风格、平实的文字，展现不同领域科技工作者在科研、科普工作道路和日常生活中的真实状况和心路历程，塑造有血有肉、有笑有泪的科技工作者形象。

3. 举办专题晚会。与中央电视台联合举办专题晚会，发布“创新争先”优秀典型名单，塑造一批“科技之星”，在全社会营造尊崇科学、崇尚创新的良好舆论氛围。

4. 制作专题纪录片。制作推出《大国脊梁》《创新强国》等一批高水平专题纪录片，系统展现我国科技工作者爱国奉献、默默耕耘的高尚情怀和求实创新、勇攀高峰的科学精神。按照不同主题加工制作一批微视频，在网络平台和微信客户端推出，满足公众碎片化、泛在化阅读需求，扩大传播力和影响力。

贯彻落实“科技三会”精神、组织开展“创新争先行动”是中央赋予科协的一项重要政治任务，社会高度关注，科技工作者十分期待，各级科协组织必须高度重视，特别要充分发挥高校科协、企业科协、县级科协等基层科协组织作用，

接长手臂、扎根基层，推动形成开放协同包容的工作格局，团结引领广大科技工作者积极进军科技创新，切实将“创新争先行动”抓紧抓好、抓出成效。

（来源：中国科协）

智能制造发展规划（2016—2020年）

智能制造是基于新一代信息通信技术与先进制造技术深度融合，贯穿于设计、生产、管理、服务等制造活动的各个环节，具有自感知、自学习、自决策、自执行、自适应等功能的新型生产方式。加快发展智能制造，是培育我国经济增长新动能的必由之路，是抢占未来经济和科技发展高点的战略选择，对于推动我国制造业供给侧结构性改革，打造我国制造业竞争新优势，实现制造强国具有重要战略意义。

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》《中国制造2025》和《国务院关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》，编制本规划。

一、发展现状和形势

全球新一轮科技革命和产业变革加紧孕育兴起，与我国制造业转型升级形成历史性交汇。智能制造在全球范围内快速发展，已成为制造业重要发展趋势，对产业发展和分工格局带来深刻影响，推动形成新的生产方式、产业形态、商业模式。发达国家实施“再工业化”战略，不断推出发展智能制造的新举措，通过政府、行业组织、企业等协同推进，积极培育制造业未来竞争优势。

经过几十年的快速发展，我国制造业规模跃居世界第一位，建立起门类齐全、独立完整的制造体系，但与先进国家相比，大而不强的问题突出。随着我国经济发展进入新常态，经济增速换

挡、结构调整阵痛、增长动能转换等相互交织，长期以来主要依靠资源要素投入、规模扩张的粗放型发展模式难以为继。加快发展智能制造，对于推进我国制造业供给侧结构性改革，培育经济增长新动能，构建新型制造体系，促进制造业向中高端迈进、实现制造强国具有重要意义。

随着新一代信息技术和制造业的深度融合，我国智能制造发展取得明显成效，以高档数控机床、工业机器人、智能仪器仪表为代表的关键技术装备取得积极进展；智能制造装备和先进工艺在重点行业不断普及，离散型行业制造装备的数字化、网络化、智能化步伐加快，流程型行业过程控制和制造执行系统全面普及，关键工艺流程数控化率大大提高；在典型行业不断探索、逐步形成了一些可复制推广的智能制造新模式，为深入推进智能制造初步奠定了一定的基础。但目前我国制造业尚处于机械化、电气化、自动化、数字化并存，不同地区、不同行业、不同企业发展不平衡的阶段。发展智能制造面临关键共性技术和核心装备受制于人，智能制造标准/软件/网络/信息安全基础薄弱，智能制造新模式成熟度不高，系统整体解决方案供给能力不足，缺乏国际性的行业巨头企业和跨界融合的智能制造人才等突出问题。相对工业发达国家，推动我国制造业智能转型，环境更为复杂，形势更为严峻，任务更加艰巨。我们必须遵循客观规律，立足国情、着眼长远，加强统筹谋划，积极应对挑战，抓住全球

制造业分工调整和我国智能制造快速发展的战略机遇期，引导企业在智能制造方面走出一条具有中国特色的发展道路。

二、总体要求

（一）指导思想

深入贯彻党的十八大及十八届三中、四中、五中全会精神，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，全面落实《中国制造2025》和推进供给侧结构性改革部署，将发展智能制造作为长期坚持的战略任务，分类分层指导，分行业、分步骤持续推进，“十三五”期间同步实施数字化制造普及、智能化制造示范引领，以构建新型制造体系为目标，以实施智能制造工程为重要抓手，着力提升关键技术装备安全可控能力，着力增强基础支撑能力，着力提升集成应用水平，着力探索培育新模式，着力营造良好发展环境，为培育经济增长新动能、打造我国制造业竞争新优势、建设制造强国奠定扎实的基础。

（二）基本原则

坚持市场主导、政府引导。充分发挥市场在配置资源中的决定性作用，强化企业市场主体地位，以需求为导向，激发企业推进智能制造的内生动力。发挥政府在规划布局、政策引导等方面的积极作用，形成公平市场竞争的发展环境。

坚持创新驱动、开放合作。建立健全创新体系，推进产学研用协同创新，激发企业创新创业活力，加强智能制造技术、装备与模式的创新突破。坚持互利共赢，扩大对外开放，加强在标准制定、人才培养、知识产权等方面国际交流合作。

坚持统筹规划、系统推进。统筹整合优势资源，加强顶层设计，调动各方积极性，协调推进。针对制造业薄弱与关键环节，系统部署关键

技术装备创新、试点示范、标准化、工业互联网建设等系列举措，推进智能制造发展。

坚持遵循规律、分类施策。立足国情，准确把握智能制造的发展规律，因势利导，引导行业循序渐进推进智能化。针对不同地区、行业、企业发展基础、阶段和水平差异，加强分类施策、分层指导，加快推动传统行业改造、重点领域升级、制造业转型。

（三）发展目标

2025年前，推进智能制造发展实施“两步走”战略：第一步，到2020年，智能制造发展基础和支撑能力明显增强，传统制造业重点领域基本实现数字化制造，有条件、有基础的重点产业智能转型取得明显进展；第二步，到2025年，智能制造支撑体系基本建立，重点产业初步实现智能转型。

2020年的具体目标：

——智能制造技术与装备实现突破。研发一批智能制造关键技术装备，具备较强的竞争力，国内市场满足率超过50%。突破一批智能制造关键共性技术。核心支撑软件国内市场满足率超过30%。

——发展基础明显增强。智能制造标准体系基本完善，制（修）订智能制造标准200项以上，面向制造业的工业互联网及信息安全保障系统初步建立。

——智能制造生态体系初步形成。培育40个以上主营业务收入超过10亿元、具有较强竞争力的系统解决方案供应商，智能制造人才队伍基本建立。

——重点领域发展成效显著。制造业重点领域企业数字化研发设计工具普及率超过70%，关键工序数控化率超过50%，数字化车间/智能工厂普及率超过20%，运营成本、产品研制周期和产品不良品率大幅度降低。

三、重点任务

（一）加快智能制造装备发展

聚焦感知、控制、决策、执行等核心关键环节，推进产学研用联合创新，攻克关键技术装备，提高质量和可靠性。面向《中国制造2025》十大重点领域，推进智能制造关键技术装备、核心支撑软件、工业互联网等系统集成应用，以系统解决方案供应商、装备制造与用户联合的模式，集成开发一批重大成套装备，推进工程应用和产业化。推动新一代信息通信技术在装备（产品）中的融合应用，促进智能网联汽车、服务机器人等产品研发、设计和产业化。

专栏1 智能制造装备创新发展重点

创新产学研用合作模式，研发高档数控机床与工业机器人、增材制造装备、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备五类关键技术装备。重点突破高性能光纤传感器、微机电系统（MEMS）传感器、视觉传感器、分散式控制系统（DCS）、可编程逻辑控制器（PLC）、数据采集系统（SCADA）、高性能高可靠嵌入式控制系统等核心产品，在机床、机器人、石油化工、轨道交通等领域实现集成应用。

依托优势企业，开展智能制造成套装备的集成创新和应用示范，加快产业化。促进智能网联汽车、智能工程机械、智能船舶、智能照明电器、服务机器人等研发和产业化，开展远程无人操控、运行状态监测、工作环境预警、故障诊断维护等智能服务。

到2020年，研制60种以上智能制造关键技术装备，达到国际同类产品水平，国内市场满足率超过50%。

（二）加强关键共性技术创新

围绕感知、控制、决策和执行等智能功能的

实现，针对智能制造关键技术装备、智能产品、重大成套装备、数字化车间/智能工厂的开发和应用，突破先进感知与测量、高精度运动控制、高可靠智能控制、建模与仿真、工业互联网安全等一批关键共性技术，研发智能制造相关的核心支撑软件，布局和积累一批核心知识产权，为实现制造装备和制造过程的智能化提供技术支撑。

专栏2 智能制造关键共性技术创新方向

建设若干智能制造领域的制造业创新中心，开展关键共性技术研发。整合现有各类创新资源，引导企业加大研发投入，突破新型传感技术、模块化/嵌入式控制系统设计技术、先进控制与优化技术、系统协同技术、故障诊断与健康维护技术、高可靠实时通信、功能安全技术、特种工艺与精密制造技术、识别技术、建模与仿真技术、工业互联网、人工智能等关键共性技术。引导企业、高校、科研院所、用户组建智能制造创新联盟，推动创新资源向企业集聚。

加快研发智能制造支撑软件，突破计算机辅助类（CAX）软件、基于数据驱动的三维设计与建模软件、数值分析与可视化仿真软件等设计、工艺仿真软件，高安全高可信的嵌入式实时工业操作系统、嵌入式组态软件等工业控制软件，制造执行系统（MES）、企业资源管理软件（ERP）、供应链管理软件（SCM）等业务管理软件，嵌入式数据库系统与实时数据智能处理系统等数据管理软件。

到2020年，建成较为完善的智能制造技术创新体系，一批关键共性技术实现突破，部分技术达到国际先进水平；核心支撑软件市场满足率超过30%。

（三）建设智能制造标准体系

依据国家智能制造标准体系建设指南，围绕互联互通和多维度协同等瓶颈，开展基础共性标

准、关键技术标准、行业应用标准研究，搭建标准试验验证平台（系统），开展全过程试验验证。加快标准制（修）订，在制造业各个领域全面推广。成立国家智能制造标准化协调推进组、总体组和专家咨询组，形成协同推进的工作机制。充分利用现有多部门协调、多标委会协作的工作机制，形成合力，凝聚国内外标准化资源，扎实构建满足产业发展需求、先进适用的智能制造标准体系。

专栏3 智能制造标准提升专项行动

组织开展参考模型、术语定义、标识解析、评价指标、安全等基础共性标准和数据格式、通讯协议与接口等关键技术标准的研究制定，探索制定重点行业智能制造标准。强化方法论、标准库和标准案例集等实施手段，以培训、咨询等方式推进标准宣贯与实施。推进智能制造标准国际交流与合作。

到2020年，国家智能制造标准体系基本建立，制（修）订智能制造国家标准200项以上，建设试验验证平台100个以上，公共服务平台50个以上。

（四）构筑工业互联网基础

研发新型工业网络设备与系统，构建工业互联网试验验证平台和标识解析系统。推动制造企业开展工厂内网络升级改造。鼓励电信运营商改良工厂外网络，开展工业云和大数据平台建设。研发安全可靠的信息安全软硬件产品，搭建面向智能制造的信息安全保障系统与试验验证平台，建立健全工业互联网信息安全风险评估、检查和信息共享机制。

（五）加大智能制造试点示范推广力度

在基础条件好和需求迫切的重点地区、行业，选择骨干企业，围绕离散型智能制造、流程型智能制造、网络协同制造、大批量定制、远程

专栏4 工业互联网建设重点

研发融合IPv6、4G/5G、短距离无线、WiFi技术的工业网络设备与系统，构建工业互联网试验验证平台及标识解析系统、企业级智能产品标识系统。开发工业互联网核心信息通信设备、工业级信息安全产品及设备。支持工业企业利用光通信、工业无线、工业以太网、SDN、OPC-UA、IPv6等技术改造工业现场网络，在工厂内形成网络联通、数据互通、业务打通的局面。利用SDN、网络虚拟化、4G/5G、IPv6等技术实现对现有公用电信网的升级改造，满足工业互联网网络覆盖和业务开展的需要。面向智能制造发展需求，推动工业云计算、大数据服务平台建设。推动有条件的企业开展试点示范，推进新技术、产品及系统在重点领域的集成应用。

到2020年，在重点领域制造企业建设新技术实验网络并开展应用创新。

专栏5 智能制造试点示范及推广应用专项行动

第一阶段，聚焦制造过程关键环节，在基础条件较好、需求迫切的地区和行业，遴选一批智能制造试点示范项目，总结形成有效经验和模式。第二阶段，围绕产品全生命周期，研究制定智能制造标杆企业遴选标准，在实施智能制造成效突出的企业中，遴选确定一批标杆企业，在相关行业大规模移植、推广所形成的经验和模式。

到2020年，建成300个以上智能制造试点示范项目，数字化车间/智能工厂试点示范项目实施前后实现运营成本降低20%，产品研制周期缩短20%，生产效率提高20%，产品不良品率降低10%，能源利用率提高10%；遴选确定150个以上智能制造标杆企业。

运维服务、工业云平台、众包众创等方面,开展智能制造新模式试点示范,形成有效的经验和模式。围绕设计、研发、生产、物流、服务等全生命周期,遴选智能制造标杆企业,在相关行业进行移植、推广。

(六) 推动重点领域智能转型

围绕《中国制造2025》十大重点领域,试点建设数字化车间/智能工厂,加快智能制造关键技术装备的集成应用,促进制造工艺仿真优化、数字化控制、状态信息实时监测和自适应控制。加快产品全生命周期管理、客户关系管理、供应链管理系统的推广应用,促进集团管控、设计与制造、产供销一体、业务和财务衔接等关键环节集成。针对传统制造业关键工序自动化、数字化改造需求,推广应用数字化技术、系统集成技术、

专栏6 重点领域智能转型重点

围绕新一代信息技术、高档数控机床与工业机器人、航空装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、电力装备、农业装备、新材料、生物医药及高性能医疗器械、轻工、纺织、石化化工、钢铁、有色、建材、民爆等重点领域,推进智能化、数字化技术在企业研发设计、生产制造、物流仓储、经营管理、售后服务等关键环节的深度应用。支持智能制造关键技术装备和核心支撑软件的推广应用,不断提高生产装备和生产过程的智能化水平。在基础条件较好的领域,开展数字化车间/智能工厂的集成创新与应用示范。支持地方、园区、龙头企业等建设一批公共服务平台,开展技术研发、产品设计、软件服务、数据管理、测试验证等服务。

到2020年,量大面广、有基础、有条件的重点领域数字化研发设计工具普及率达到70%以上,关键工序数控化率达到50%以上,数字化车间/智能工厂普及率达到20%以上。

智能制造装备,提高设计、制造、工艺、管理水平,努力提升发展层次,迈向中高端。加强传统制造业绿色改造,推动产业间绿色循环链接,提升重点制造技术绿色化水平。

(七) 促进中小企业智能化改造

引导有基础、有条件的中小企业推进生产线自动化改造,开展管理信息化和数字化升级试点应用。建立龙头企业引领带动中小企业推进自动化、信息化的发展机制,提升中小企业智能化水平。整合和利用现有制造资源,建设云制造平台和服务平台,在线提供关键工业软件及各类模型库和制造能力外包服务,服务中小企业智能化发展。

专栏7 中小企业智能化改造专项行动

支持第三方机构提供分析诊断、创新评估等服务,鼓励系统集成商、装备供应商、软件供应商等,针对中小企业实际需求,研究制定简便易行的智能化改造方案,推广一批成熟使用的单元装备和先进技术。推进“互联网+”小微企业,推广适合中小企业发展需求的信息化产品和服务,促进互联网和信息技术在生产制造、经营管理、市场营销各个环节中的应用。推进云制造,构建云制造平台和服务平台。推动中小企业与大企业协同创新,鼓励有条件的大企业搭建信息化服务平台,向中小企业开放入口、数据信息、计算能力。

到2020年,有基础、有条件的中小企业生产自动化程度大幅提高,管理信息化和数字化水平明显提升。

(八) 培育智能制造生态体系

面向企业智能制造发展需求,推动装备、自动化、软件、信息技术等不同领域企业紧密合作、协同创新,推动产业链各环节企业分工协作、共同发展,逐步形成以智能制造系统集成商

为核心、各领域领先企业联合推进、一大批定位于细分领域的“专精特新”企业深度参与的智能制造发展生态体系。加快培育一批有行业、专业特色系统解决方案供应商；大力发展具有国际影响力的龙头企业集团；做优做强一批传感器、智能仪表、控制系统、伺服装置、工业软件等“专精特新”配套企业。

专栏8 智能制造系统解决方案供应商培育
专项行动

支持以技术和资本为纽带，组建产学研用联合体或产业创新联盟，鼓励发展成为智能制造系统解决方案供应商。支持装备制造企业以装备智能化升级为突破口，加速向系统解决方案供应商转变。支持规划设计院以车间/工厂的规划设计为基础，延伸业务链条，开展数字化车间/智能工厂总承包业务。支持自动化、信息技术企业通过业务升级，逐步发展成为智能制造系统解决方案供应商。研究制定智能制造系统解决方案供应商标准或规范，发布智能制造系统解决方案供应商推荐目录。

到2020年，主营业务收入超10亿元的智能制造系统解决方案供应商达到40家以上，系统集成能力明显提升，基本满足制造业智能转型的需要。

（九）推进区域智能制造协同发展

打造智能制造装备产业集聚区。积极推动以产业链为纽带、资源要素集聚的智能制造装备产业集群建设，完善产业链协作配套体系。加强规划引导，提升信息网络、公共服务平台等基础设施水平，促进产业集聚区规范有序发展。

促进区域智能制造差异化发展。结合《中国制造2025分省市实施指南》，紧密依靠本区域智能制造发展基础，聚焦重点。大力推进制造业发展水平较好的地区率先实现优势产业智能转型，

积极促进制造业欠发达地区结合实际，加快制造业自动化、数字化改造，逐步向智能化发展。

加强区域智能制造资源协同。搭建基于互联网的制造资源协同平台，不断完善体系架构和运行规则，加快区域间创新资源、设计能力、生产能力和服务能力的集成和对接，推进制造过程各环节和全价值链的并行组织和协同优化，实现区域优势资源互补和资源优化配置。

（十）打造智能制造人才队伍

构建多层次人才队伍。大力弘扬工匠精神，突出职业精神培育。加强智能制造人才培养，培养一批能够突破智能制造关键技术、带动制造业智能转型的高层次领军人才，一批既擅长制造企业管理又熟悉信息技术的复合型人才，一批能够开展智能制造技术开发、技术改进、业务指导的专业技术人才，一批门类齐全、技艺精湛、爱岗敬业的高技能人才。

健全人才培养机制。创新技术技能人才教育培训模式，促进企业和院校成为技术技能人才培养的“双主体”。鼓励有条件的高校、院所、企业建设智能制造实训基地，培养满足智能制造发展需求的高素质技术技能人才。支持高校开展智能制造学科体系和人才培养体系建设。建立智能制造人才需求预测和信息服务平台。

四、保障措施

（一）加强统筹协调

发挥国家制造强国建设领导小组作用，有效统筹中央、地方和其他社会资源，协调解决智能制造发展中遇到的问题，形成资源共享、协同推进的工作格局。发挥国家制造强国建设战略咨询委员会作用，为把握技术发展方向提供咨询建议。加强规划与其他专项、工程有机衔接。

（二）完善创新体系

在智能制造领域研究建立若干制造业创新中心，建立市场化的创新方向选择机制和鼓励创新的风险分担、利益共享机制，解决技术与产业化应用的鸿沟。围绕重点领域智能制造发展需求，建设重大科学研究和实验设施。支持智能制造公共服务平台建设，增强为行业服务能力。鼓励企业加大研发投入力度，加强智能制造关键技术与装备创新。

（三）加大财税支持力度

充分利用现有资金渠道对智能制造予以支持。按照深化科技计划（专项、基金等）管理改革的要求，统筹支持智能制造关键共性技术的研发。完善和落实支持创新的政府采购政策。推进首台（套）重大技术装备保险补偿试点工作。落实税收优惠政策，企业购置并实际使用的重大技术装备符合规定条件的，可按规定享受企业所得税优惠政策。企业为生产国家支持发展的重大技术装备或产品，确有必要进口的零部件、原材料等，可按重大技术装备进口税收政策有关规定，享受进口税收优惠。

（四）创新金融扶持方式

发挥国家财政投入的引导作用，吸引企业、社会资本，建立智能制造多元化投融资体系。鼓励建立按市场化方式运作的各类智能制造发展基金，鼓励社会风险投资、股权投资投向智能制造领域。搭建政银企合作平台，研究建立产融对接新模式，引导和推动金融机构创新产品和服务方式。依托重点工程项目，推动首台（套）重大技术装备推广应用，完善承保理赔机制。支持装备制造企业扩大直接融资，发展应收账款融资，降低企业财务成本。

（五）发挥行业组织作用

发挥行业协会熟悉行业、贴近企业优势，推

广先进管理模式，加强行业自律，防止无序和恶性竞争。各相关行业协会要指导企业深化改革、苦练内功，抓好技术创新、人才培养，及时反映企业诉求，反馈政策落实情况，积极宣传和帮助企业用足用好各项政策。鼓励行业协会、产业联盟提升服务行业发展的能力，引导企业推进智能制造发展。

（六）深化国际合作交流

在智能制造标准制定、知识产权等方面广泛开展国际交流与合作，不断拓展合作领域。支持国内外企业及行业组织间开展智能制造技术交流与合作，做到引资、引技、引智相结合。鼓励跨国公司、国外机构等在华设立智能制造研发机构、人才培训中心，建设智能制造示范工厂。鼓励国内企业参与国际并购、参股国外先进的研发制造企业。

五、组织实施

规划是指导未来5年智能制造发展的纲领性文件，工业和信息化部、发展改革委、科技部、财政部联合印发的《智能制造工程实施指南（2016-2020年）》明确的重点任务是规划的核心内容。工业和信息化部、财政部负责规划的组织实施，加强领导，精心组织，及时解决规划实施过程中遇到的问题，推动各项任务 and 措施落到实处。建立规划实施动态评估机制，适时对目标和任务进行必要的调整。

各地工业和信息化、财政主管部门要按照职责分工，抓紧制定与规划相衔接的实施方案，落实相关配套政策，做好信息反馈工作。相关行业协会和中介组织要充分发挥桥梁和纽带作用，协同推动本规划的贯彻落实。

（来源：工信部网站）

推进深化改革 建设科技强国

尚 勇

中国科协党组书记、常务副主席、书记处第一书记

在新年第一道曙光洒向神州大地之际，我谨代表中国科学技术协会，向全国广大科技工作者致以崇高的敬意和诚挚的祝福！

回眸2016，全面建成小康社会决战决胜大幕开启，在以习近平同志为核心的党中央的坚强领导下，在8100万科技工作者的拼搏奉献下，一批重大科技创新成果横空出世，世界为之瞩目，国人倍感振奋。实践再次表明，广大科技工作者不愧为先进生产力的开拓者和先进文化的传播者，不愧为国家创新发展的中坚力量！

当今世界，科技浪潮风起云涌，学科领域百舸争流，新一轮科技和产业变革的历史交汇，正加速推动社会生产力再次飞跃，为我们迎头赶上、跨越发展开启了重要的战略窗口。党中央全面把握我国发展重要战略机遇期内涵变化，面向未来作出重大战略部署。科技三会上，习近平总书记吹响了向世界科技强国进军的号角，进一步向世界昭示中华民族伟大复兴中国梦的动力支撑和源泉所在，我国科技事业发展又一个灿烂的春天已经来临。

科技强国复兴梦，创新争先竞风流。站在新

的历史起点上，广大科技工作者要自觉肩负起党和人民的期待和重托，以时不我待、只争朝夕的劲头，敢为天下先的志向、敢啃硬骨头的闯劲，着力推进供给侧结构性改革，短板攻坚争先突破，前沿探索争相领跑，转化创业争当先锋，普及服务争做贡献。

各级科协组织将坚决贯彻落实习近平总书记对科协事业发展的指示，不断强化“四个意识”特别是核心意识和看齐意识，围绕“四服务”职责定位，以自我革新的勇气燃放事业打拼激情，突出开放型、枢纽型、平台型组织特色，接长手臂、扎根基层，团结引领广大科技工作者进军科技创新，投身科学普及，真正发挥党领导下团结联系广大科技工作者的桥梁纽带作用，把8100万科技工作者紧紧团结在以习近平同志为核心的党中央周围，坚定不移听党话、跟党走中国特色社会主义道路，使蕴藏在亿万人民中的创新智慧充分释放、创新力量充分涌流，以优异成绩迎接党的十九大胜利召开。

（来源：中国科协）

第十五届MES（制造执行系统）开发与应用 专题研讨会在上海隆重举行

2016年11月1-5日以“创新、智能、绿色”为主题的第十八届中国工博会工业自动化展（IAS 2016）在国家会展中心（上海）隆重举行。作为这一展会重要活动之一的第十五届



MES（制造执行系统）开发与应用专题研讨会于11月2日召开，由中国自动化学会仪表与装置专业委员会、上海市自动化学会自动化仪表及其应用专业委员会、中国电子工业标准化技术协会企业信息化标准工作委员会共同举办。

此次研讨会分别由中国自动化学会常务理事、副秘书长、同济大学教授乔非和上海市国有资产信息中心主任、高级工程师王宇颖主持。

普奥智能公司董事长陈德基论述了“从工业互联网的角度看MES”。他强调，智能制造的关键是MES，制造业向智能化转型对MES提出的新要求：一是MES云化（高安全），将MES相关信息云化，实现企业内部、企业之间以及整个价值链的横向、纵向与端对端的信息共享；二是MES移动化，移动终端可实时访问企业网络上的MES生产环节相关信息。陈先生在结语时指出，工业云是MES通向未来的一个方向。

MPDV公司Jürgen Kletti教授作了题为“通向工业4.0的捷径——MES”报告，指出了在工业

4.0下的MES具有5大特征：① MES是信息中心和数据枢纽；② 同步各离散的和自主调控的过程/系统；③ 垂直集成——从车间到管理层的集成；

④ 横向集成——所有参与的资源（包括生产各部门之间）的集成；⑤ 价值链整合，包括从供应商到客户的整合。工厂实现工业4.0需要一步步扎实地做好：分析生产过程，并对过程精益化；部署MES，实现数字化；稳定生产过程；推动进一步网络互联。通往智能生产之路通常分为4步：实现透明工厂、快速响应工厂、自主调控工厂、互联工厂。根据德国工程师协会（VDI）提出的“VDI 5600标准”，针对上述每一步需要配置相应的软件模块。本公司出版一本“HYDRA制造执行系统指南”可供用户建设智能工厂的参考。

上海工业自动化仪表研究院智能仪表与系统研究所所长涂焱在会上论述“基于智能工厂生态体系的核心标准”。他说，智能制造包括基于新一代信息技术的设计、生产、管理、服务等制造活动的各个环节。智能制造必须考虑企业内（工厂的数据）和企业外（基于工厂的供应链）的集成，对市场 and 供应链的快速响应、可持续生产，对环境的零排放等。智能工厂的生态系统由产

品、生产制造和经营业务三个维度构成，分别形成各自的生命周期。智能工厂的核心标准应该按照智能工厂的整体架构（由上述三个维度和基本的企业若能模型构成）来展开。并要重视工业信息安全，自从伊朗核电站遭到黑客攻击后，工业网络安全已引起全球工业界的关注。由于智能制造现有标准还不完善，且多级分层的递阶系统架构显然要让位于基于分布式制造服务的架构，所以为实现智能工厂的必备能力，还需开发许多新标准。

ABB工业自动化集团过程控制部张伟经理会上介绍“CPM助力企业实现卓越运营”，指出MES平台软件CPM，可针对不同行业进行有效的应用，例如针对纸浆行业，ABB有完备的解决方案，CPM作为软件产品，是由模块组成的，其功能模块有：订单管理、生产计划、生产管理、质量管理、决策支撑、过程数据管理、能源管理、持续改善、资产利用和整体设备效率（OEE）等。生产管理，计划下达到不同工序后，仓库发货是由MES来驱动的，生产过程的可视化可减少原材料、半成品等的库存；质量管理，用最高质量标准来管理生产，可预判生产中问题的产生；能源管理，在国外每小时的电价是变动的，应用MES可有计划地采购对工厂有利的能源，制定能源需求计划、实时监控能源消耗并进行能源优化。

北京亚控科技发展有限公司产品经理张硕阐述了“KingFusion 3.0产品及案例介绍”。他说，无论是推进工业4.0还是“中国制造2025”，都离不开MES的实施，其上承接ERP、下接多种设备，这就决定了实施MES的艰巨性和遇到的挑战。

上海宝信软件股份有限公司杨建雄在以“中国新版MES行业标准研制过程、主要内容解读”为主题的报告中，指出于2012年9月成立了由宝信

软件为组长单位的MES标准工作组，正式启动了《制造执行系统（MES）规范》的编制工作，结合我国产业实际情况、借鉴国外成熟经验，强调标准的可实施性，从企业信息化系统整体集成的角度提出了我国MES标准体系，其主要内容为模型和术语、功能构件、接口与信息交换、产品开发、产品测试、导入实施指南、服务质量度量、机械加工、石油化工、冶金、造船、造纸、橡胶制品、化工行业MES软件功能。各行业可根据此标准研制适用于本行业的MES产品，实现MES技术产业化发展，推动国内制造业MES的建设和应用，为我国先进制造业的进一步发展提供技术支撑。

上海日立电器有限公司沈海军教授在题为“海立智能制造转型的探索与实践”的报告中指出，为了加强竞争力，进一步提升技术和制造创新能力，日立电器决定实施智能制造规划与建设，构建海立智能制造集成系统。该智能制造集成系统建成后，日立电器不仅取得了显著的经济效益，如产品一致性提高3%，劳动生产率提高25%，运营成本降低21%，能源利用率提高15%等，而且使核心竞争力（大规模定制与个性化设计定制能力）也得到了大大提高。

MES专题研讨会已连续开了十五届，今天已成为我国传播MES技术、产品、应用、发展趋势与用户寻求MES解决方案的重要平台，与会嘉宾希望继续深耕细作，促进我国MES产业与市场的发展。研讨会深入剖析中国制造2025、工业互联网、工业4.0战略内涵，国内外MES标准，MES技术、产品、应用的新进展、新成就。有来自全国各地相关行业200多位人士参会，与会者普遍认为专家报告论述深入，内容丰富，吸引听众，是又一次成功的MES专题研讨会。

（仪表与装置专业委员会 供稿）

全国第十七届空间及运动体控制技术学术会议在长沙召开

2016年11月3日—4日,“全国第十七届空间及运动体控制技术学术会议”在长沙召开。此次会议由中国自动化学会空间及运动体控制专业委员会和中国宇航学会空间控制专业委

员会联合主办,由国防科技大学和空间智能控制技术国家级重点实验室承办,502所协办。来自航天科技集团一院、五院、八院,北京航天飞行控制中心,清华大学、北京航空航天大学、天津大学、哈尔滨工业大学、上海交通大学、南京理工大学和国防科技大学等大专院校和科研院所的80余位代表参加了会议。

开幕式由空间及运动体控制专业委员会副主任、国防科技大学汤国建教授主持。502所所长袁利研究员和国防科技大学科研部总工戴一帆教授为大会致辞。会议邀请502所吴宏鑫院士、西安卫星测控中心李恒年研究员、天津大学宗群教授和国防科技大学黄奕勇教授分别作了题为《航天器智能自主控制研究》《航天飞行动力学研究应用现状及前沿需求》《空天飞行器协同控制研究与展望》和《在轨加注技术研究》的大会报告。

本届会议共收到论文投稿55篇,出版了会议论文集。会议分两个组共计4个单元进行了学术交流,共交流论文43篇。会上交流的论文内容充实、主题明确,主要涉及:飞行器制导、导航与控制技术,空间交会对接、编队飞行及在轨服务技术,月球及深空探测GNC技术,单机、故障诊



断及容错控制技术。与会代表对报告的论文进行了热烈讨论、学术气氛浓厚,达到了分享成果、交流经验、相互启发、共同提高的目的。

会议期间,还召开了专业委员会联合工作会。会上,评选出本届会议的优秀论文7篇;讨论“全国第十八届空间及运动体控制技术学术会议”的承办单位、会议时间、会议地点、会议主题等相关事项;会上还通报了中国宇航学会空间控制专业委员会2017年换届的相关事项。

闭幕式上,502所刘良栋研究员和上海交通大学洪嘉振教授给本次会议的优秀论文作者颁发了证书和奖金。获奖的论文分别为:①国防科技大学王建华的“高超声速飞行器滑翔飞行制导与姿态控制方法”;②502所刘潇翔的“复杂航天器振动的密集模态特性及影响”;③803所汪礼成的“三轴稳定对地卫星整星零动量磁卸载设计研究”;④502所魏高乐的“交会对接成像跟踪软件的多目标改进”;⑤西安卫星测控中心张天骄的“基于蚁群优化的低轨多碎片清除最优导引方法研究”;⑥北京航空航天大学梁玉莹的“地月多边形周期轨道:构造,演化及应用”;⑦南京理工大学钟晨星的“单框架控制力矩陀螺框架伺服系统自适应鲁棒控制”。

本次会议取得了圆满成功。

(空间及运动体控制专委会 供稿)

中国系统工程科技奖在京颁发

戴汝为院士获终身成就奖



曾与钱学森先生一起发轫系统学与人工智能等新兴科技的戴汝为院士，日前在京获得中国系统工程学会颁发的“中国系统工程终身成就奖”。戴院士曾任两届中国自动化学会理事长，此次他获得兄弟学会颁发的终身成就奖，凸显了他深广的学术造诣和在系统科学领域的创新性贡献。

戴汝为院士是我国最早从事模式识别、系统科学、思维科学、智能科学研究的泰斗级专家。早在20世纪70年代初他已在中国开创了“模式识别”的研究与应用，所创立的“语义、句法模式识别”为中国汉字识别奠定了理论基础，推动了我国文字识别产业化发展，至今仍是国际该领域的研究前沿。因在国家高技术领域作出重要贡献而获国家科技进步一等奖。

戴汝为院士多年跟随钱学森先生从事系统科学研究，1956年协助开设科学名著《工程控制论》讲座，并主要翻译了该著作，为国家高等教育及航天事业培养了系统科学与工程一批领军人物。之后，他在我国率先开展“复杂性科学”研究，于1990年与钱学森先生等一起在《自然杂志》发表《一个科学新领域——开放的复杂巨系统及其方法论的研究》，成为我国“系统学”发展过程具有里程碑意义的著作。在钱学森先生提议下，他进一步撰写《从定性到定量的综合集成技术》，在模式识别与人工智能杂志发表，对于系统学中的科学方法论研究进行了科学的阐述；

从而为开展系统科学的应用，构成“综合集成研讨厅”的框架奠定了科学基础。钱学森先生在创建“系统学”的过程中，重视工程实践，强调建立“综合集成研讨厅”，戴汝为在钱学森先生直接指导下，带领几十名研究生克服重重困难，充分采用当代信息科学、计算机技术，在国家自然科学基金作为“重大项目”支持下，完成“支持宏观决策的人—机结合综合集成研讨厅体系研究”，于2005年国家验收时荣获“特优”评价，认为达到可操作程度；并且在国际著名研究机构 IIASA 组织的国际演示中受到高度好评。

在取得研究成果基础上，戴院士的团队根据国防需要承担了相关实用军事课题研究。曾任中央军委主席的胡锦涛同志几年前视察该系统的作业演示后，称赞该研究的重大现实意义，显示了在国家层面的战略性应用中的重大价值。

“综合集成研讨体系”已在我国经济、军事、自然灾害对策中得到应用，戴院士的“社会智能科学”等研究，开拓了“自然”和“人文”，“科学”与“社会”交叉研究的重要领域。

近期，戴汝为及其团队聚焦国家发展战略城镇化建设，提出智慧城市建设应该运用系统科学的思想进行“顶层设计”。运用“科学方法论”和“综合集成”操作平台来处理智慧城市建设相关问题。

戴院士将多年在“系统学”领域的科研成果应用于中医现代化研究，其专著《系统学与中医药创新发展》为学界所推崇，在日本、欧洲产生重要影响，他培养的中青年科学家在国际上的创新学说崭露头角。近期创立的“中医临床系统学研究”正在为我国中医药现代化创新发展作出贡献。

2016年中国智能车大会 暨国家智能车发展论坛在江苏常熟成功举办

2016年11月11日,“2016年中国智能车大会暨国家智能车发展论坛”在江苏常熟成功举办。本届论坛由国家自然科学基金委员会信息科学部、中国科学技术协会、中国自动化



学会主办,车载信息服务产业应用联盟协办,中国自动化学会秘书处、中国自动化学会智能车工作委员会、中国智能车综合技术研发与测试中心承办。论坛邀请到科研院所、高等院校、领袖企业的负责人、院士、学术界以及工业界的代表作主旨报告、专题演讲、技术交流和产业合作。此外,全国各地致力于汽车、无人驾驶以及相关领域研发、生产、使用、媒体等代表300余人出席了本次论坛,共同讨论智能车的发展前景。

中国自动化学会理事长、西安交通大学郑南宁院士致开幕辞时表示,中国从20世纪80年代开始进行智能车的研究,并于2009年创办“中国智能车未来挑战赛”,连续八年的大赛极大地促进我国在智能车辆技术方面的研究,促使我国在未来智能汽车技术和产业上的原始创新。希望与会者能够通过一天的时间,充分利用此次会议的平台,深入交流,沟通学习,从而助力构建中国智能车发展的良好生态。

国家自然科学基金委员会信息科学部三处原处长、中国自动化学会副理事长王成红在致辞中

指出,当前在政府的大力支持和企业的共同努力下,无人驾驶呈现出良好的发展势头。作为一个跨越汽车、电子、传感、通信、导航、软

件、芯片、和互联网等多个行业的交叉领域,国内企业在自动驾驶汽车关键部件和系统的开发测试尚处于非常初级的阶段,在某些技术上仍不成熟,需要进一步的研究和探索。

常熟市副市长陈惠良在致辞中表示,以智能车无人驾驶和智能安检为代表技术的智能车的研发和制造已经得到各国的高度重视和广泛关注。本届智能车大会及挑战赛的成功举办,必将提升我国智能车的技术水平和实际应用能力,全面推动智能车技术的产业化应用。常熟市将以此为起点,继续加强与上级有关部门和科技办的有力沟通,进一步增强技术创新和成果转化能力,全力打造汽车智能化产业常熟集群。

上午的大会由中国自动化学会副理事长兼秘书长王飞跃教授主持。

带来第一个报告的是中国人工智能学会理事长李德毅院士,他以《交互认知》为题,将智能车研究实践与脑认知紧密结合,探讨交互认知的二重性及其研究突破口,论述自动驾驶和自主驾驶的根本区别,从向人类驾驶员学习的角度,分

析学什么、怎么学，并从实践的角度总结驾驶脑的关键是驾驶过程交互认知的形式化以及形式化后的自学习，是大数据“缩水”之后的迁移学习。

驭势科技CEO吴甘沙的报告《智能驾驶的产业化探索》，介绍了特斯拉致命车祸给业界带来的很多深思，报告试图从几个方面展开我们的探索：如何通过更好的视觉传感器、视觉感知算法和多传感器融合解决感知，通过更好的认知算法去除环境的限制和与人类驾驶员共享路权，通过模拟和仿真来提高算法和系统的鲁棒性、改进测试手段，通过V2X实行更高的安全和通行效率。最后，对于这样一种统计上可能更安全，但仍有可能犯低级错误的技术，呼吁业界和学术界的合作，政府和媒体的支持。

广汽研究院黄向东的报告题目是《智能网联汽车技术路线图&广汽的认识及实践》，他指出，汽车智能化已经势不可当，在智能车领域跨行业合作是保障，多领域合作是支撑，坚持以人为本的设计理念。通过合作共赢的方式，引领企业走向《中国制造2025》。

同济大学教授余卓平在《智能汽车与线控底盘》的报告中，阐述了能源多元化、动力电气化、控制智能化是解决上述问题的有效途径，它正带来一场汽车领域内的技术革命，引发新一轮的竞争，并将导致世界汽车工业的重新布局。同时指出智能驾驶技术在操作时效性、精确性和安全性等方面相比人类驾驶具有较大的优越性，不仅可提高驾驶安全性，还是解决交通拥堵、提高能源利用率的有效途径，已成为当今汽车技术研发的热点。重点分析了底盘线控技术，并介绍了近期的创新成果。

下午的论坛分为“智能车前沿技术”和“智能车关键技术与产业合作”两个专题论坛。

由中国自动化学会副秘书长李实主持的智能车前沿技术分论坛上，美国科罗拉多州立大学教

授杨柳青在题为《平行驾驶：网联智能时代汽车产业从现在到未来的必由之路》的报告中通过回顾车智能化的历程指出，无人驾驶并不是一蹴而就的，而是要经历一个循序渐进的过程。从现在到未来车智能化的过程中必然会有不同层级智能车并存的现象，这必然会导致交通事故，基于此提出了平型驾驶的理念。其基本理念是APC理论，即人工社会+计算实验+平行执行，这种方法可以提高无人车的安全性，真正实现安全驾驶。

北京航空航天大学余贵珍教授的报告题目是《智能车辆与信息安全》。汽车信息安全特别是智能汽车信息安全不仅造成经济损失与隐私泄露，甚至可能带来人身伤亡和公共安全，其报告主要包括：汽车信息安全现状及危害；智能汽车信息安全模型与攻击；智能汽车信息安全方案与措施；汽车信息安全组织与标准。

清华大学邓志东教授在《推动无人驾驶产业化发展的人工智能》报告中，首先概述了无人驾驶产业发展的现状与趋势，重点阐述无人驾驶与自动驾驶不同的产业发展路线图，对真正意义上L4无人驾驶的主要特征进行分析与评述。然后简要回顾以深度监督学习为主要标志的弱人工智能或感知智能的最新发展。最后着重分析了感知智能在无人驾驶高精地图创建、环境感知、信息融合及端到端学习中的核心作用。

北京理工大学龚建伟教授以《智能车辆类人驾驶行为学习初步探索》为题，介绍了研究团队以国家自然科学基金重点项目“城区真实交通环境无人驾驶车辆关键技术与平台研究”为依托，研究城区动态环境下的智能车辆行为决策问题，以车道行驶的超车换道行为、十字路口两种典型场景进行建模，采集人类驾驶员在上述场景的驾驶行为数据，通过机器学习的方式在高维度、不确定状态空间中获取最优的动作、行为策略，通过仿真与真实道路验证测试了提出的方法。

中科院电子研究所张珂殊的报告题目是《激

光雷达在智能车系统中的发展和应用》，针对导航型激光雷达，报告通过分析目前市场上几种主要导航型激光雷达产品和相关技术报告，系统阐述了关于全固态激光扫描，激光信号探测，背景光噪声滤除，激光干扰信号防护以及导航激光雷达总体等系列关键技术的发展思路。同时进一步提出关于导航型激光雷达技术发展的周期性，技术及产品良性互动及循序发展，以及汽车厂商、主要供应商和智能车研发机构在导航型激光雷达技术发展促进方面的思考。

上海交通大学自动化系教授杨明带来的报告是《协同驾驶关键技术与仿真方法研究》，报告指出拥堵、交通安全和排放问题日益严重，自动驾驶、辅助驾驶、协同驾驶在某种程度上可以让司机从驾驶工作中解放出来，为其中一些问题提供解决方案。目前市场上已经存在了不同程度的自动驾驶系统，但目前能在所有交通条件下实现完全自动驾驶还很遥远。协同驾驶通过信息交换可以实现汽车之间、汽车和路侧系统之间的合作，从而提高系统的安全性和效率。

国防科学技术大学机电工程与自动化学院教授徐昕以《无人车辆自主决策与优化控制的机器学习方法》为题，报告针对复杂不确定环境中无人车辆的优化决策与控制问题，主要阐述如下几个方面的内容：求解复杂优化决策与控制问题的机器学习技术所面临的理论与技术挑战，近年来增强学习与近似动态规划领域的研究进展，基于机器学习的无人车辆驾驶行为决策和优化控制，相关领域有待进一步研究的理论与技术难题。

清华大学副教授李力在报告《无人驾驶车辆智能测试的理论体系和方法》中，基于其团队过去三十余年致力于智能车与智能交通方面的研究工作，提出了无人驾驶车辆智能测试的理论体系，并介绍了仿真测试任务的生成算法，基于CPSS复杂耦合空间的平行驾驶测试框架等诸多研究进展。同时介绍了中国智能车综合技术开发与

测试中心的建设等内容。

大连海事大学教授郭戈的报告题目是《互联车辆及下一代智能交通技术》，报告阐述了互联车辆是智能车发展的必经阶段，基于车载网络和车辆网实现车辆互联和车路互联，可以极大丰富驾驶体验，改善交通安全性，保证交通机动性。尤其利用先进控制技术、通信技术和优化调度技术，可实现车辆的紧凑跟随控制，大大降低空气阻力，从而实现节能减排、扩大路容、改善交通拥堵等多重目标。重点阐述了互联车辆的概念及功能、面临的挑战和技术难点等方面的内容，并探讨了下一代智能交通技术的研究进展和关键技术。

由中国自动化学会副秘书长庞春霖主持的智能车关键技术与产业合作分论坛上，首先是百度自动驾驶事业部资深架构师晏阳带来的报告题目为《百度高精地图&自动驾驶》，重点介绍了百度自动驾驶的发展路径与L3事业部的业务模式，以及高精地图、智能感知、高精度自定位等自动驾驶涉及的关键技术。

英国克兰菲尔德大学驾驶员认知与自动驾驶实验室主任曹东璞博士作了题目《平行自动驾驶中的人车协同决策研究》的报告，着重讨论基于ACP理论的平行自动驾驶框架下的人车协同决策研究。报告首先介绍克兰菲尔德大学在建一英里无人车路 and 智能车研究中心（获国家两千万英镑资助），及驾驶员认知与自动驾驶实验室，然后提出和分析自动驾驶中人车协同决策模型框架，同时介绍该框架下几个在研研究项目最新进展。

中国安防技术有限公司机器人集团首席科学家梅涛，以《无人车技术在安保巡逻机器人中的应用》为题，指出智能感知、智能决策、导航定位、自主控制等无人车关键技术均能够应用于安保巡逻机器人，但是需要针对特定的安保应用需求进行技术调整，并在小批量制造条件下降低实施成本。目前国内外正在将机器人技术与传统安防技术融合构建动静结合的智能安保体系，从而

带动安防行业的产业升级，也为无人车技术的发展提供了一个快速进入市场的新途径。

武汉大学教授李必军的报告题目为《智能驾驶中的实时测图技术研究》。报告针对地图实时测绘中存在的问题进行了分析，结合智能驾驶需求，提出基于低成本传感器进行地图测绘的技术与方法，降低感知的难度，提升智能驾驶的效率。报告的主要内容包括：基于单目视觉的敏感目标识别与分类，基于激光点云的SLAM技术，基于双目或多目的立体测绘技术等，并通过实验对相关技术方法进行了演示和验证。

中国科学院自动化研究所副研究员黄武陵的报告《无人驾驶技术潜在突破点探讨》，汇总了历届比赛情况，总结了重大计划进展，分析了新阶段下无人驾驶技术在车载传感器、总线集成和计算平台等方面的可能突破，汇报了中国智能车综合技术开发与测试中心推动无人驾驶前期的相关工作。

TASS天欧汽车的黄汉知以《荷兰智能驾驶技术及开发和测试方法》为题，着重介绍了汽车工业和自动驾驶领域创新性的仿真软件，最先进的测试试验室，以及性价比卓越的工程解决方案，组成正向开发的V字型流程，从而实现更安全、更绿色、更智能的汽车交通。

博世汽车部件（苏州）有限公司底盘控制事业部自动驾驶技术经理费贤松，在报告《通往自动驾驶之路》中，从9大方面论述了博世认为的通往自动驾驶的关键技术和要素，同时展示了博世的自动驾驶路线图和规划。并就一些关键技术的挑战进行了阐述和讨论，如环境感知系统的设计，定位和高精地图的挑战，整车电器构架的设计，功能安全和冗余方案的设计等。

清之华科技（集团）公司董事长、CEO张学的报告题目是《电动汽车产业及其核心驱动系统的创新发展》，主要围绕电动汽车发展的当前社

会价值；热火朝天的跨界造车潮；互联网+思维助推智能化改变电动汽车的新定义；全球竞争力的形成从构建生态发展起步；整合闭合产业链与轻资产发展核心电控系统；精准投放政府引导的产业支付基金几方面带来精彩演讲。



中国智能车大会已举办两届，旨在促进智能车基础理论研究、成果原始创新和高技术开发，增强我国智能车自主研发技术水平和实际应用能力，促进智能车技术产业化应用，推动其在能源、交通等领域的深入应用和产业转型升级。当前，以智能辅助驾驶和智能安全为代表技术的智能车研究，已受到世界各国的高度重视和广泛关注，并且以超乎想象的速度发展。通过举办中国智能车大会，希望能够搭建起智能车上下游的合作平台，为推动我国智能车产业的发展贡献力量。

11月12日—13日，“2016中国智能车未来挑战赛”正式拉开帷幕。本届比赛主要包括离线测试、真实综合道路环境测试两部分。来自高校、科研机构 and 企业的23支车队将参加比赛。本届比赛的成功举办将通过技术实践测评验证，推进先进技术在汽车产业运用的深层探索，营造有利于汽车产业实现创新型发展的良好环境，有力地推动我国信息科学、人工智能、无人驾驶等领域的创新与发展，同时也能够进一步提高广大市民关注科学、参与科技创新的热情。

（学会秘书处 供稿）

第31届中国自动化学会青年学术年会在武汉举行

11月11—13日，“第31届中国自动化学会青年学术年会”在华中科技大学举行。中国科学院院士、西安交通大学徐宗本教授，中国工程院院士、中国自动化学会副理事长、中南大学桂卫华教授，中国自动化学会副理事长、北京理工大学陈杰副校长，IEEE演化计算汇刊主编、南方科技大学姚新教授，IEEE神经网络和学习系统汇刊主编、美国罗德岛大学何海波教授，中国自动化学会副秘书长、青年工作委员会主任、东南大学孙长银教授等专家，中国自动化学会青年工作委员会副主任吕金虎研究员、曾志刚教授、方勇纯教授、何勇教授等以及中国自动化学会青年工作委员会委员、华中科技大学以及全国各地自动化领域的近500位学者、学生参加了此次会议。



本届会议邀请了徐宗本院士、姚新教授、何海波教授、孙长银教授先后作了题为“大数据分析技术谱系与研究举例”“From Online

Ensemble Learning to Learning in the Model Space”“Learning-based Control: Opportunities and Challenges”“人机混合智能进展的思考”的大会报告。本届会议程序委员会主席高会军教授精心组织了18位中组部青年拔尖人才、国家优秀青年基金获得者、青年千人、青年长江学者分别就相关学科领域前沿和热点问题分四组作了主题报告。



据悉，会议期间中国自动化学会青年工作委员会还组织了2016年CAA青年科学家奖的评审。

(学会青工委 供稿)

2016集成自动化学术会议在上海隆重召开

11月11日—13日，2016集成自动化学术会议在上海召开。同济大学副校长顾祥林，中国自动化学会副理事长李少远，中国工程院院士、清华大学教授吴澄，中国工程院院士、浙江大学教授孙优贤，

中国工程院院士、东北大学教授柴天佑，中国工程院院士、华东理工大学教授钱峰，东华大学教授蒋昌俊、唐立新，西安交通大学教授管晓宏，湖南大学教授王耀南，北京理工大学教授王军政，西北工业大学教授潘泉，三菱电机（中国）有限公司董事副经理富泽克行出席会议。同济大学电信学院部分教师和学生列席会议。同济大学教授陈启军、乔非，东南大学教授费树岷主持会议。

同济大学顾祥林副校长和中国自动化学会副理事长李少远教授致辞。

中国工程院院士、清华大学教授吴澄在以《迎接人工智能新高潮》为题目的报告中，通



过介绍AI的三次低谷（包括1973年英国发表J.Lighthill，日本智能（第五代）计算机研制失败和知识百科日趋势微）以及人工智能大热的原因，指出“本世纪的信息环境已发生巨大而深刻的变化”“对AI

需求大爆发”“AI目标和理念大改变”及“AI的数据基础大改变”是要进行“中国人工智能2.0”的原因。

中国工程院院士、浙江大学教授孙优贤作了《再论工业信息物理融合系统iCPS》的报告。孙院士指出，在中国乃至全球工业生产都面临巨大挑战的背景下，两化（工业化和信息化）深度融合是解决工业生产困境的主要途径。其中，iCPS（工业信息物理融合系统）是两化深度融合的最重要的抓手，是智能制造的基础理论和关键支撑。此外，孙院士还介绍了iCPS的前沿基础研究与战略布局、iCPS工业应用面临的主要挑战以及iCPS的控制优化和安全防护等问题，展示了目前





工业信息物理融合系统iCPS的体系架构，即协同智能、无缝网络和泛在感知。

中国工程院院士、东北大学教授柴天佑为与会者带来了题为《智能制造与智能优化制造》的报告。他提出目前智能制造的基础研究形式有变化，智能制造是以未来和需求功能作为导向的。并介绍了智能制造的发展趋势，即分布式信息物理融合系统（CPS）通过嵌入式互联网技术相互协同，而人的作用仍然是至关重要的。针对过程工业智能优化制造难点，柴院士指出，目前的研究期望能将控制系统变成一个智能体，使其智慧化地控制工业过程的运行。

中国工程院院士、华东理工大学教授钱峰在以《“互联网+”时代，流程工业智能优化制造》的报告中通过介绍我国流程工业的发展现状，指出我国流程工业目前存在的主要问题，提出智能优化制造势在必行，其包括生产、管理和营销模式的变革，体现在资金流、物质流、能量流和信

息流“四流合一”，号召自动化科技工作者承担引领我国流程工业创新驱动的责任，加速实现生产、管理和营销模式的变革，重塑产业链、供应链、价值链。

此外，东华大学教授蒋昌俊、唐立新，西安交通大学教授管晓宏，湖南大学教授王耀南，北京理工大学教授王军政，西北工业大学教授潘泉，三菱电机（中国）有限公司董事副经理富泽克行，博洛尼亚大学电气电子与信息技术系副主任Carlo Angelo Borghi还分别作了题为《网络交易的风险防控》《钢铁制造系统的生产、物流和能源调度优化》《信息物理融合能源系统的安全节能优化》《智能制造与机器人关键技术及应用》《基于六自由度平台轮足式机器人关键技术研究》《无人机感知与规避技术发展展望》《制造业的未来蓝图和智能制造综合解决方案e-Factory》《Hydrodynamics and Plasma Engineering》。

（集成自动化专业委员会 供稿）

浙江省自动化学会三十周年庆祝活动 成功召开

今年是浙江省自动化学会成立三十周年。为了庆祝和纪念，2016年在全省各地举行一系列的学术活动。

至今已在浙江宁波、湖州、绍兴、杭州共举行了十余场活动，参与活动的会员达800余人。11月19、20日两天在杭州举行了包括“之江论坛”“三十周年庆祝大会”和“在浙高校自动化系主任院长研讨会”等一系列主场活动。共有近300人分别参加了上述活动。

孙优贤院士到会启动了之江论坛的开幕，在庆祝大会上发表了热情洋溢的讲话。他充分肯定了浙江省自动化学会三十年来为我国的自动化和浙江省自动化事业所做的工作，希望学会更上一层楼，团结全省自动化科技工作者，取得更大的辉煌。

学会理事长、国家杰青、浙江大学长江特聘教授苏宏业，对浙江省自动化学会三十年来的工作做了简单的回顾。

三十年来在中国化工自动化的开拓者周春晖教授、孙优贤院士的带领下，在浙江省科协、中国自动化学会的正确领导下，在浙江省全体自动化科技工作者的努力下，浙江省自动化学会不断发展壮大，已拥有300余名会员，39个团体会员，四个工作委员会和专业委员会。第七届理事会来自全省的55名自动化科技工作者组成。

学会平均每年都能开展至少一次学术活动和



理事会会议。已组织举办了包括“第五届全球智能控制与自动化大会”(WCICA 2004)，第一、二等二次“中国自动化大会”，“第二十一

届中国控制会议”和一、九、二十一等三届“中国过程控制年会”在内的十几次国际、国内的学术大会。

积极开展为广大会员服务的工作。

1. 由浙江中控集团设立在浙江省自动化学会的SUPCON优秀论文及专利奖。

2. 为了纪念我国化工自动化学科的创始人，原浙江大学副校长周春晖教授，由浙江省自动化学会为主，在浙江大学设立“浙江大学控制系周春晖奖(助)学金”。

3. 积极推荐35岁以下青年自动化科技工作者参与浙江省育才工程出国开会和出版著作，我会有多名会员获得资助。

4. 积极推荐我会会员参与有关活动和评奖。

2008年在中国自动化学会第九次会员代表大会上，浙江省自动化学会第六届理事会理事长孙优贤院士当选为中国自动化学会第九届理事会理事长；学会王亚卡、薛安克二位副理事长和王文海常务理事当选为中国自动化学会第九届和第十届理事会常务理事。

2011年和2016年我会二位秘书长分别当选浙江省科协第九届委员会委员和浙江省科协第十届委

员会年轻企业界委员。

经推荐，我会8名同志，先后被评为浙江省优秀科技工作者和优秀青年科技工作者。

经推荐，我会有二名同志被评为中国自动化学会优秀学会工作者、我会浙江大学控制系赵春晖教授被中国自动化学会评为优秀女青年科学

家、我会会员杭州电子科技大学丁强老师获中国自动化学会科技进步一等奖。

庆祝大会上浙江省自动化学会表彰了八位老学会工作者和九家突出贡献单位。苏宏业理事长向上述八位同志和九家单位颁发了证书和奖牌。

(浙江省自动化学会秘书处 供稿)

中国自动化学会2016年全国秘书长扩大会议 在常熟成功召开

11月11日，中国自动化学会2016年全国秘书长扩大会议在江苏常熟国际会议中心召开。学会正副理事长、秘书长，以及来自各省级自动化学会、学会所属分支



机构和期刊编辑部的六十余位代表参加了此次会议。会议由学会理事长郑南宁院士主持。

郑南宁理事长首先向在百忙中前来参会的各位代表表示热烈的欢迎，并传达了中国科协科技社团党委关于认真学习贯彻党的十八届六中全会精神的通知，希望各分支机构认真学习深刻领会，统一思想抓好落实。

随后，学会副秘书长张楠代表秘书处就2016年1—10月学会在学术建设与学术交流、创新驱动助力工程、科技奖励与人才举荐、自身建设与会员服务、科学普及与继续教育、国际交流与合作以及党建等重点和亮点工作进行了汇报。

同时，会议还安排了新成立的智能分布式能源专委会、智慧城市工委会、车辆控制与智能化

专委会、自适应动态规划专委会和厦门市自动化学会就成立背景、工作模式、定位目标、计划与展望等方面进行经验交流与分享，为今后加强

合作，实现资源共享提供了有益的借鉴。

在讨论环节中，与会代表集思广益，各抒己见，就学会下一步工作提出了宝贵的意见和建议，包括开展分支机构年度评估工作；充分利用新媒体，搭建中国自动化学会微信矩阵，密切与一线科技工作者的联系；以及加强科普志愿者队伍和青年志愿者队伍的建设工作等方面。

最后，郑南宁理事长作总结发言，对与会代表提出的意见和建议表示了肯定，希望在今后的工作中，各省级自动化学会和分支机构能够发挥自身优势，互通有无，实现资源共享，将服务发展落到实处。

(学会秘书处 供稿)

中国自动化学会制造系统控制 专业委员会成立暨智能工厂研讨会 在西安交通大学召开

由中国自动化学会组织、西安交通大学承办的“中国自动化学会制造系统控制专业委员会成立大会暨智能工厂研讨会”11月25日在西安召开。西安交通



大学党委书记张迈曾，科技部高新技术发展司杨咸武副司长，中国自动化学会副理事长、国家自然科学基金委信息科学处处长王成红研究员，科技部高新技术发展司自动化处孙权副处长、陕西省科技厅高新处冀峰副处长，以及来自西安交通大学、中科院沈阳自动化研究所、华中数控股份有限公司等行业内60多位专家、学者出席本次会议。

张迈曾书记在致辞中表示，中国自动化学会制造系统控制专业委员会的成立恰逢其时、意义重大，希望全国行业内专家在推动我国制造业发展中，既脚踏实地、又充满朝气，并勉励青年学者专家积极融入制造业创新发展的巨大变革中，发挥专业委员会的重要作用。

科技部高新技术发展司杨咸武副司长在致辞中表示推进智能制造，需要靠科技创新。当前更是需要用先进思想、扎实技术以及过硬的装备来武装我国制造业的发展，“制造系统控制”是先进制造业承上启下的一个关键技术环节，杨副司

长勉励专业委员会全体委员能够凝聚全国产学研各方力量，攻克技术难题，为“中国制造2025”贡献力量。

中国自动化学会副理事长、国家自然

科学基金委信息科学处处长王成红研究员在致辞中表示，中国制造向智能制造时代的发展，需要靠系统控制、检测与传感、人工智能等多方面专家协同，需求、技术与理论方面联系起来，希望全国专家共同努力，发展出具有中国智慧的制造业强国之路。

会议选举西安交通大学梅雪松教授为“中国自动化学会制造系统控制专业委员会”第一届主任委员，华中数控公司陈吉红教授、沈阳机床集团总系统师朱志浩教授、沈阳自动化所杨志家教授、浙江大学苏宏业教授、西北工业大学潘泉教授等当选为专业委员会第一届副主任委员。

专业委员会主任梅雪松教授在致辞中表示，专委会将以服务国家和地方制造业转型发展为目标，紧密结合国家战略需求，认真凝练国家制造业战略布局和重点任务，为关键技术攻关及产业化示范应用搭建好服务平台。

在随后的智能工厂研讨会上，与会的王成红、孙林夫、杨志家、阳春华、潘泉、陈吉红等8

位行业专家围绕智能工厂涉及的制造系统控制、网络化协同制造、智能机器人视觉、数字车间等智能工厂方面亟需解决的关键技术进行了专题报告；与会的企业界代表和专家之间就智能工厂未来发展规划的思路、目标、任务布局等内容进行了深入交流和热烈讨论，提出了新颖的观点和独到的见解。

智能制造是工业自动化和信息化高度融合的产物，是建设制造强国的主攻方向。研讨会上专

业委员会专家还针对未来国家智能制造专项规划提出了具体的建议，立足国家层面明确了专项规划的定位，瞄准核心关键和基础前沿，突出目标和需求导向。研讨主题内容进一步明晰了我国先进制造技术领域智能制造方向“十三五”的研究目标和重要任务，将积极有效地支持规划编制工作，为推动“十三五”先进制造技术领域科技创新工作提供有力支撑。

（制造系统控制专委会 供稿）

2016-2017年控制科学与工程学科发展研究 项目启动会在常熟成功召开

11月11日，2016-2017年控制科学与工程学科发展研究项目启动会在江苏常熟国际会议中心成功召开。学会副理事长兼秘书长王飞跃，学会副理事长王成红教授、李少远，学会



副秘书长孙长银，以及来自各高校科研院所的项目参与人员共计30人参加了启动会。启动会由学会副理事长兼秘书长王飞跃主持，学会秘书处工作人员列席会议。

首先，学会专职副秘书长张楠就控制科学与工程学科发展研究项目进行了详细介绍。该项目主要是要突出学科发展与交叉，通过国内外研究现状对比分析，总结学科发展动态与趋势，通过比较战略需求，展望未来发展趋势，提出学科发展的对策意见和建议，最终形成报告文字。张楠副秘书长指出，通过此次启动会主要是要讨论控制科学与工程学科的研究方向、撰写框架、时间

节点以及人员构成。在具体的项目实施过程中，建议明确任务，按照“1+3+4”模式，即组建“1个”强有力的专家团队，通过“3道”必须的工作程序，形成

“4套”文本性成果，以高质量地完成此项工作。同时提出要注重规避风险，凸显质效。

中科院自动化研究所陆浩以定量分析和定性分析相结合的方法，指出学科发展报告的任务，提出文献分析点的重新组织与优化，介绍了学科发展定量分析系统主要流程和功能，并对下一步工作进行了展望。

最后，与会代表根据各自的优势领域，就学科研究内容进行了深入讨论。与会者一致认为，在研究过程中，应当充分利用网络化和智能化优势，发挥学会优势，集中资源，做到信息的充分融合。

（学会秘书处 供稿）



2016西安机器人技术论坛 暨中国自动化学会建筑机器人专委会成立大会举行

12月3日，2016西安机器人技术论坛暨中国自动化学会建筑机器人专业委员会成立大会在西安交通大学成功召开。本次论坛由中国自动化学会主办，西安交通大学、西安建筑科技大学、陕西省自动化学会联合承办。西安交大王树国校长、中国自动化学会副理事长李少远教授、西安科技大学副校长马宏伟、中航集团飞行控制研究所所长宋科璞、中航电测公司副总经理张志刚、省科技厅冀峰等嘉宾，及来自全国高校、科研院所、企业等机构的从事机器人与自动控制技术、建筑设计与施工、装备制造等领域的专家学者130余人出席。

作为我国首届聚焦机器人技术在建筑施工领域应用的里程碑式会议，本次论坛旨在推进机器人技术与建筑施工领域的融合，以应对建筑工业化、人口老龄化带来的建筑施工挑战。根据中国自动化学会理事长、西安交通大学教授郑南宁院士的建议，中国自动化学会批准成立了建筑机器人专业委员会，在这次论坛上将举行成立大会。西安交通大学教授曹建福担任论坛主席，西安建筑科技大学教授于军琪担任论坛副主席，论坛包括机器人技术高峰论坛、全国建筑机器人论坛和

建筑机器人专委会成立大会三个单元。

西安交通大学校长王树国教授在开幕致辞中结合自身经历回顾了我国机器人事业的发展历程，鼓励大家充满自信，迎接挑战，通过精诚合作，共同推进我国机器人事业的大发



王树国校长致辞

展。同时强调机器人研究一定要通过应用驱动，围绕国家和企业的需求进行研究开发。中国自动化学会副理事长、上海交通大学教授李少远代表中国自动化学会庆祝论坛胜利召开。西安交通大学电信学院院长管晓宏教授主持了论坛开幕式。

机器人技术高峰论坛报告环节由西安交通大学管晓宏教授、西安理工大学刘丁教授共同主持。李少远教授首先以工业4.0及智能优化制造为主题作了特邀报告。随后，河北工业大学李铁军教授、西安科技大学马宏伟教授、西安交通大学梅雪松教授、西安交通大学辛景民教授、航天

五院16所李汉舟部长、中航618所陈向高级工程师、西北工业大学章卫国教授、山东大学宋锐教授、中航电测路新科高工分别就建筑机器人及智能化建筑施工装备、煤矿机器人、陕西省

机器人发展规划及国家机器人科技计划、中国无人驾驶智能车试验、工业自动化、无人机控制、四足仿生机器人等方面作了精彩的学术报告，指出了机器人领域最新的技术发展方向和学科前沿。

全国建筑机器人论坛环节由河北工业大学李铁军教授主持。与会专家聚焦建筑施工领域的机器人技术应用这一新兴领域展开了热烈的讨论。中建总公司林冰副总工程师、同济大学肖辉教授、北京建筑大学王亚慧教授、陕建三集团宋平举高级工程师、西安交通大学曹建福教授分别就数字液压爬行机器人、智慧照明、管道探测机器人、建筑机器人需求、机器人控制等方面作了精彩的报告，指出机器人技术与建筑业的结合迫在眉睫，市场需求及未来应用前景非常广阔。

中国自动化学会建筑机器人专业委员会成立大会由西安交通大学曹建福教授主持。中国自动



管晓宏教授主持了开幕式

化李少远副理事长首先代表中国自动化学会宣读了专委会成立批复文件并祝贺建筑机器人专委会成立。西安建筑科技大学于军琪教授代表筹备组介绍了专委会的筹备情况，候选委员涵盖全面，涉及机器

人、机械制造与自动化、建筑设计与勘察、工程施工、设备制造等多个领域，组成合理，具有广泛的代表性。随后进行了专业委员会委员、领导机构的投票选举工作，西安交通大学教授曹建福当选为第一届专委会主任。最后，建筑机器人专业委员会召开了第一次全体会议，委员们一致认为，建筑机器人专委会的成立正逢其时，必将为我国建筑施工行业产生深远影响。今后将充分利用专委会这一交流合作平台，促进产学研结合，努力推进我国建筑机器人事业发展进步。

12月3日下午，陕西省自动化学会八届四次理事会议召开，管晓宏理事长作了2016年学会工作和2017年工作计划的报告。会议增补了新的理事，评选出2016年优秀专业委员会及最有影响的学会活动，参加会议的理事就学会工作进行了热烈的讨论。



中国自动化学会副理事长
李少远讲话

中国自动化学会关于2017年度国家自然科学奖 推荐工作的通知

中国自动化学会首次获得国家自然科学奖直推资格，可以推荐国家自然科学奖2项。根据《国家科学技术奖励条例》及其实施细则和《关于受理香港、澳门特别行政区推荐国家科学技术奖的规定》的要求，现已将2017年度国家自然科学奖推荐工作相关事项发布至学会网站，详情请登录学会官网（www.caa.org.cn）。

2016年度中国自动化学会发电自动化专委会工作总结与交流会议召开

中国自动化学会发电自动化专业委员会2016年度工作总结会议，于2016年12月3日~4日在南京召开，主任委员金耀华，名誉副主任委员侯子良，副主任委员尹淦、许继刚、沈炯、刘志远、金丰和朱北恒，委员和特邀专家及科远公司领导近70人，参加了本次年度工作总结与交流会议。南京科远自动化股份公司（简称科远公司）承办了本次会议。

会议开始由副主任委员尹淦主持，随后的会议交流与会议讨论，分别由副主任委员许继刚、刘志远、金丰主持。

会议上，首先由科远公司总经理胡歙眉致欢迎辞，随后主任委员金耀华讲话，对委员会一年来的工作给予充分肯定，指出委员会组织的论文征集和评审、举荐评选优秀工作者、召开的技术论坛、DCS及热工设备运行可靠性调研和发电厂工控网络和信息系統安全防护与管理建设试点，开展的智能电厂技术研究、科技项目鉴定、合作进行科技项目研究、协助标准制定和参与集团的技能竞赛工作等，推动了专业进步，同时对今后委员会的工作提出了方向。要求委员会在探讨能源智能化发展路径，推进智能电厂与工控信息安全建设，助力我国发电行业的智能化技术及产品的科技应用水平上做出更多的引领工作。

会议交流阶段，副秘书长尹峰（国网浙江省



电力公司电力科学研究院热工所长）代表委员会作《2016年专委会工作总结报告》。

中国电机工程学会（中国电力科学技术奖励工作办公室副主任）赵建军博士作《中国电力奖情况介绍》报告。

安恒信息技术有限公司董事长范渊（国家千人计划特聘专家，第一个登上黑帽子大会演讲的中国人）作《最新工控网络安全形势及实践》报告；南京科远自动化股份公司董事长刘国耀作《智慧电厂技术方案》报告。

副秘书长陈世和（广东电网有限公司电力科学研究院热工所长）作专委会技术文件《智能电厂技术发展纲领》解读。

浙江浙能温州发电有限公司杨明花高作学会团体标准《电子皮带秤在线期间核查技术规范》解读（由中国电子学会和中国自动化学会等学会联合组成的团体标准委员会颁布）。

委员郭为民（国网河南省电力公司电力科学研究院副总工程师）作中电联团体标准《智能电

厂技术导则》征求意见稿介绍,工信部试点项目技术负责杜永春(杭州聚盛广科技有限公司总监)作《发电厂工控与信息系统安全防护及管理体系建设》介绍。

会议讨论阶段,与会人员对2017年工作计划进行认真讨论,积极发言,提出了一些很好的修改意见和工作思路建议。

副主任委员许继刚代表委员会对会议进行了总结,认为会议内容饱满,精彩纷呈;2016年工作硕果累累,引领了专业发展;2017年工作计划

明确,经过与会代表认真讨论和积极建议,使其更加切合行业需求。同时对科远公司为办好本次会议所做的服务与大力支持表示衷心感谢。

会议开始前,委员们在南京科远自动化股份公司董事长刘国耀、总经理胡歙眉的陪同下,参观了南京科远自动化股份公司科技创新成果展厅,听取了该公司人员关于公司成长和业务的介绍。委员们对科远在自动化领域的整体实力、创新能力和取得的成果给予了高度赞赏。

(发电自动化专业委员会秘书处 供稿)

2016年度北京自动化学会大数据科学与技术学术会议暨京津冀协同创新论坛隆重举行

12月3日,由北京自动化学会和北京化工大学共同主办、天津市自动化学会和河北省自动化学会协办的“大数据科学与技术学术学术会议暨京津冀协同创新论坛”



南开大学、北京工业大学、北京交通大学、燕山大学等高校的六名长江、杰青、四名国家自然科学基金优秀青年基金获得者和国家“万人计划”青年拔尖人才等参加了

在北京化工大学会议中心学术报告厅成功举办。北京化工大学党委书记王芳,北京市科学技术协会党组成员、副主席田文参加了会议并致辞,会议特邀了中国工程院院士、中国自动化学会前任理事长、浙江大学孙优贤教授,中国工程院院士、中国自动化学会副理事长、中南大学桂卫华教授,中国自动化学会副理事长、教育部长江学者特聘教授、国家杰出青年科学基金获得者、北京理工大学副校长陈杰教授,香港科技大学讲座教授、首批国家“千人计划”入选者高福荣教授,清华大学、东北大学、北京航空航天大学、

参加了会议。北京自动化学会全体正副理事长和秘书长、河北省自动化学会副理事长吴学礼教授、卢志刚教授,天津市自动化学会孙慧秘书长以及来自京津冀三地自动化领域的专家学者300余人参加了会议。会议共安排7场特邀报告、1场专题研讨会和1场科学道德和学风建设活动。论坛由北京化工大学规划与法规处处长、信息科学与技术学院院长、北京自动化学会理事长朱群雄教授主持。

北京化工大学党委书记王芳教授致开幕辞,对北京市科协领导、与会院士、专家及京津冀三地参会人员表示欢迎,感谢北京市科协和北京自

动化学会、京津冀自动化领域的专家学者对北京化工大学的支持，简要阐述了大数据科学与技术发展中面临的机遇与挑战，希望坚持学科特色，促进学科交叉，鼓励学术交流，并预祝大会取得圆满成功。北京市科协田文副主席致辞，首先感谢北京化工大学对北京市科协、北京自动化学会的大力支持，并代表北京市科协、天津市科协和河北省科协对“京津冀”三地自动化学会联合举办大型学术研讨会表示祝贺，同时阐述了大数据科学与技术发展中的技术创新、应用创新在国民经济建设、国防科技发展等方面的重要性，期望通过本次大会进一步推动首都乃至全国大数据科学技术的研究进展。

孙优贤院士以“再论工业信息物理融合系统iCPS”为题作了精彩学术报告。从国家战略发展角度出发，强调了工业信息物理系统的重要性、必要性，阐述了iCPS的概念、前沿基础研究及战略布局，论述了大数据科学在工业信息物理融合系统中的应用，同时介绍了近年来在该领域所做出的突出成果。桂卫华院士在以“有色冶金过程智能优化控制”为题的报告中，介绍了面对中国有色金属工业生产能耗高、资源消耗大和环境污染严重等瓶颈问题，研究应用基于大数据的智能优化控制系统，形成了有色冶金过程优化控制的关键技术，介绍了所取得的重要成果。随后，国家千人计划专家、香港科技大学高福荣教授，国家杰出青年基金获得者、东北大学丁进良教授，天津市自动化学会代表、国家杰出青年基金获得者、南开大学方勇纯教授，河北省自动化学会副理事长、河北科技大学科研院长吴学礼教授，北京自动化学会代表、国家杰出青年基金获得者、清华大学王凌教授分别从不同领域不同角度作了基于大数据的建模、优化与控制等大会报告。

同时，大会组织了“如何成为立足京津冀、面向全国、走向世界科技前沿的科技人才”专题研讨会，特邀了来自京津冀港四地自动化领域、

年龄段分布在30、40、50岁的高校和企业代表作为嘉宾，分别为：北京自动化学会代表、国家优秀青年基金获得者、清华大学何潇，天津市自动化学会代表方勇纯，河北自动化学会代表吴学礼、香港自动化代表高福荣，北京康拓科技有限公司副总裁刘鑫，理事长朱群雄教授主持了研讨会。与会专家学者和研究生踊跃提问，就相关问题与嘉宾们进行了深入交流，现场气氛活跃热烈。

此外，北京自动化学会理事长、党建工作小组组长朱群雄教授、副理事长戴亚平教授共同主持了科学道德和学风建设活动。与会理事、会员就学术研究与合作交流、学术诚信与学术规范、以及国际期刊建设等进行了热烈的讨论，深刻认识加强学术道德和学风建设的重要性和紧迫性，一致认为努力成为优良学术道德的践行者和良好学术风气的维护者是我们每个科研人员应尽的职责。



最后，朱群雄教授作总结发言，大会在热烈的掌声中落下帷幕。本次论坛积极响应《京津冀协同发展规划纲要》，紧跟信息科学技术发展前沿，针对大数据科学与技术在复杂工业信息物理融合、智能制造与智能优化控制等方面进行了深入探讨、交流和学习。论坛的成功召开，有力地推动了京津冀三地自动化学会的密切联系，对自动化技术服务于京津冀地区经济建设起到了极大地推动和促进作用。

（北京自动化学会秘书处 供稿）

中国自动化学会工业控制系统信息安全 专委会成立大会在杭召开

12月4日,中国自动化学会工业控制系统信息安全专业委员会成立大会在浙江宾馆会议中心召开,会议由浙江大学工业控制系统安全技术工程实验室承办。

会议在中国自动化学会副秘书长、浙江大学陈积明教授主持下进行,孙优贤院士,邬江兴院士,孙玉院士,中国自动化学会理事、上海交通大学关新平教授,中国自动化学会理事、西安交通大学管晓宏教授,中国自动化学会理事、浙江大学王文海研究员以及专委会其他成员共同参加了此次会议。会议同时邀请了业内专家学者,开展了工业控制系统信息安全主题研讨会。

了第一届专委会负责人。由中国自动化学会理事、浙江大学王文海研究员任专委会主任委员,上海交通大学关新平教授、西安交通大学管晓宏教授、北京理工大学陈杰教授、上海电气集团股份有限公司科技管理部黄建民部长任专委会副主任委员,浙江大学程鹏教授任专委会秘书长,并聘任孙健教授、石红芳研究员担任专委会副秘书长。选举结束后,大会进入委员聘书颁发仪式,由专委会副主任委员关新平教授、副主任委员管晓宏教授以及主任委员王文海研究员依次为第一届专委会各委员发放聘书。



中国自动化学会副理事长、上海交通大学李少远教授宣读专委会成立批文



第一届专委会主任委员王文海研究员进行总结陈词



专委会副主任委员管晓宏教授为专委会委员们发放聘书

最后,第一届专委会主任委员王文海研究员为此次大会作了总结陈辞,同时也表达了对专委会未来建设发展的殷切期望与衷心祝愿。至此,中国自动化学会工业控制系统信息安全专业委员会成立大会顺利落下了帷幕。

(工业控制系统信息安全专业委员会 供稿)

Elecworks智能电气设计人才培训班 在兰州工业学院拉开序幕

12月10—11日，由中国自动化学会智能分布式能源专业委员会、法国Trace Software公司、兰州工业学院电气工程学院联合举办的“elecworks 智能电气设计人才培训班”在兰州工业学院电气工程学院成功举办。

来自兰州工业学院，兰州交通大学，兰州理工大学，西北师范大学，西北民族大学，兰州石化职业学院，武威职业学院，河西学院，陇东学院等10余所院校的50多名教师代表参加了此次培训。

在上午的开班仪式中，兰州工业学院电气工程学院李双科院长作为院方代表，欢迎所有参培教师的到来，并向大家介绍了学院情况，表达了对学生技能培养、教师师资力量培养以及本次校企合作的重视。

接着，由中国自动化学会智能分布式能源专业委员会委员王瑞代表法国Trace Software公司致辞，他表示，希望继续通过行业协会拉近校企距离，促成更多有效的校企合作，通过多种合作方式将先进技术，设计理念引入到教学实训中，配合当地高效共同培养符合“智能制造2025”国家战略需求的人才资源。

最后，企业合作代表兰州海红技术股份有限公司总工程师田爱军作了针对elecworks电气设计应用的总结，分享了智能电气设计解决方案对兰州海红工程师，对企业设计和生产流程所发挥的



作用。

开班仪式后，elecworks电气设计培训正式拉开序幕，由elecworks资深工程师邵金玲担任本次培训讲师，为参培教师进行为期2天的培训，通过实际案例，结合专题培训，

让参培教师掌握专业智能电气设计应用和标准化设计思路。



关于中国自动化学会分布式能源专业委员会

中国自动化学会二级分会。分布式能源涉及能源、电气工程、控制科学与工程、通信科学与工程、计算机科学、人类社会行为学等学科，分布式能源专委会搭建了分布式能源领域的理论研究、技术开发、工程实施贯通的交流平台。智能分布式能源专委会主任由中国自动化学会理事、中国华电集团科学技术研究总院副院长陈耀斌教授担任，北京航空航天大学赵向阳副教授担任专委会秘书长。

（智能分布式能源专业委员会 供稿）

深圳自动化学会“第十六届华南自动化高峰论坛”圆满闭幕

习近平总书记在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上发表重要讲话，总书记强调科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置，普及科学知识、弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法，在全社会推动形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好氛围，使蕴藏在亿万人民中间的创新智慧充分释放、创新力量充分涌流。

深圳经济特区是改革开放的窗口，带动华南地区的经济快速发展，随着经济及社会环境不断变化，各行业、各领域明显出现人才紧缺的态势。从2000年以来，港、澳、台地区与深圳一直保持着紧密的学术往来，再加以政府不断出台政策引进高层次人才，深圳的人才储备得以“蛙跳式”增长，现已成为全国瞩目的焦点城市之一。深圳也以其独特的地理优势，彰显着其别具一格的学术氛围。

12月7日，由深圳市科协指导，深圳自动化学会主办，中关村万人导师促进会协办的第十六届华南自动化高峰论坛，于“2016深圳市科协学术活动月”期间，在深圳会展中心桂花厅举办。同期的活动——“2016深圳国际工业自动化与机器人展览会”由深圳自动化学会作为主办方，12月7日—9日期间也在会展中心举办。深圳市科协科



普和学会部部长孙楠，深圳自动化学会会长主临宁，中关村万人导师促进会秘书长傅丽、副秘书长陈恺等领导及深圳市工程师联合会、香港生产力促进局等单位领导和代表出席了本次论坛。

本届论坛旨在以自动化技术为基础，打造学术界与制造业共荣的生态环境。以深圳为核心，辐射华南地区推动制造业发展，将坚持质量引领、创新驱动、智能转型、绿色发展、高端制造，力争成为国内智能制造、绿色制造、高端制造的排头兵，助力中国制造2025，使中国尽快踏入工业强国梯队！

孙楠、主临宁在论坛上发表致辞，孙部长表示深圳自动化学会近年来在宣传科学思想，推广科学技术、传播科学知识等方面为社会作出了一定贡献，深圳市科协每年在11月份举办“科协学术活动月”活动，明年有计划将科协学术活动月的分会场设在深圳自动化学会主办的华南自动化

论坛。主会长在会上讲到，深圳自动化学会是一个老牌的学术团体，有着三十多年的发展史，一直致力于打造一个有益于社会，有益于自动化技术发展，有益于企业的平台，通过承接政府职能转移及服务于社会，通过组织各类学术交流推动自动化技术的发展，通过搭建企业与社会、社会与政府、企业与企业之间的桥梁服务企业。学会是一个社会公共平台，希望每个会员和学会一起维护好这个平台，服务社会。



孙楠部长致辞



主临宁会长讲话

在论坛环节的主题发言中，与会嘉宾就双创与智能制造、机器人与工业4.0、大数据分析、供应链协同系统、智能建筑管控平台等自动化领域话题展开研讨交流。论坛中，《中国制造2025》

成为嘉宾热议的话题，探讨了如何通过政府引导、整合资源，实施建设国家制造业创新中心、智能制造、绿色制造、高端装备创新等四项重大工程，和在学术角度分析长期制约制造业发展的关键共性技术突破等问题。如何提升华南地区制造业的整体竞争力，专家与嘉宾在对话中，探讨出一系列的研究和发展思路。



与会代表共议，“华南自动化高峰论坛”活动将承前启后，在明年的工作里凝聚政府、高等院校、科研院所、企业、社会组织等多方力量，以深圳为起点，带领华南及港、澳、台地区的优秀人才、企业，与论坛组委会构建产业联动创新形式的论坛活动，共筑“南北融通之桥”。

（深圳自动化学会 供稿）

第二届中国自动化学会青年科学家奖评审结果公告

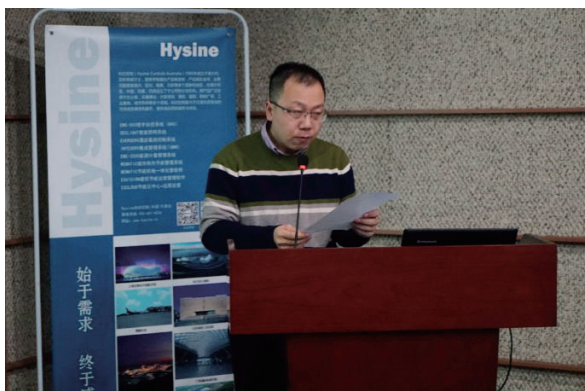
第二届中国自动化学会青年科学家奖评审工作于2016年11月12日结束。经专家评审委员会评审，清华大学王凌、基金委信息学部付俊、渤海大学伦淑娴、浙江大学陈积明、南通大学顾菊平、中国科学技术大学康宇、西安交通大学薛建儒获得第二届中国自动化学会青年科学家奖，评选结果于2016年11月12-18日在中国自动化学会网站公示，公示期间无异议。第二届青年科学家奖获奖详细名单已公布至学会官网www.caa.org.cn，详情请登录。

楼宇自控及Hysine建筑节能技术研讨会 在北工大成功召开

近日，由中国自动化学会智能建筑与楼宇自动化专委会主办（以下简称专委会）的楼宇自控及Hysine建筑节能技术研讨会在北京工业大学成功召开。会议邀请了Hysine和欣控制的企业代表及多位业内专家及参加。



首先，专委会秘书长孙中华作主持发言，专委会专家委员会主任郭维钧教授对专家的到来表示了欢迎。专委会主任贾克斌教授致贺辞，他详细介绍了专委会的创立历程及北京工业大学对专委会多年来的支持。



随后Hysine和欣控制CEO董世运先生以《互联网+能源管理》作了主题演讲，董世运先生详细介绍了和欣的发展历程，及多年来在各个行业建设的近千个工程项目。其中董世运先生讲到，建筑节能行业由产品买卖时代转变为服务购买时代将是中国区未来市场的发展趋势，购买服务已经越来越被行业及客户认可，“互联网+”的管理很多地方将会通过服务来体现。在互联网、大数据快速到来的时代下，和欣公司顺应市场发展趋势推出了云平台管理体系。并在互联网能源托管的模式，提出产品是附属的，主要通过购买服务来获得客户的收益。Escloud互联网能源管理云中心所体现的提高能源利用效率、提高物业管理效率、降低技术应用门槛、大数据增值服务等产品特点。



接下来，Hysine和欣控制CTO张青博士作了《BACnet在和欣系统中的应用》的主题报告，张青博士阐述了BACnet技术的特点，并结合和欣推出的WEBtalk智慧网关产品做了详细介绍。他讲到，BACnet技术专为绿色智能楼宇控制而设计的

标准协议，具有开放性、兼容性和灵活性。在智能建筑领域获得了广大用户的广泛支持，而且不同厂商的设备也能够实现互联、互换和互操作。在建设智慧城市的浪潮中，BACnet技术必将成为绿色智慧楼宇、绿色智慧社区、绿色智慧城市建设的核心技术！拥有BACnet技术的和欣系统产品定会在未来行业中大放异彩！



最后，专委会专家委主任郭维钧教授作了总结发言，专委会主任贾克斌教授为和欣颁发了专委会常务理事单位荣誉证书，Hysine和欣控制CMO陈志鸿先生为母校北京工业大学赠送了书法

作品。



近年来，中国经济建设规模宏大，城市化发展速度迅猛，已形成了全球最大最快的智能楼宇市场。专委会成立多年来坚持学术领先，经济建设为导向，服务企业单位的学会工作思路，积极推广智能建筑化前沿技术，推动智能建筑行业发展。此次与和欣公司共同举办楼宇自控及Hysine建筑节能技术研讨会就充分发挥了专委会的作用，为企业搭建交流平台，推广建筑节能新技术新产品，为行业发展略尽了绵薄之力。

（智能建筑与楼宇自动化专委会 供稿）

《模式识别与人工智能》编委会换届会议暨新一届编委会工作会议召开

为了进一步推动《模式识别与人工智能》的发展，发挥编委会办刊作用，提升办刊水平和期刊影响力，在主办单位的支持下成立了包括两院院士、杰青、长江学者、海外学者等在内的由60位专家组成的新一届编辑委员会。在新编委会中，中国自动化学会理事长郑南宁院士担任主编，中国科学院计算技术研究所副所长陈熙霖研究员、中国科学院合肥智能机械研究所副所长王儒敬研究员、清华大学信息科学技术学院副院长周杰教授担任副主编。

12月20日下午，《模式识别与人工智能》编

委会换届会议暨新一届编委会工作会议在中国科学院自动化所内召开。会上大家对以戴汝为院士为代表的老一辈编委对期刊的贡献表示感谢，又对目前的办刊模式、期刊工作内容及方法、出版风格等提出建议及改进意见，同时对期刊的未来发展充满希望和期待。

会上新一届编委会主编郑南宁院士向副主编、编委成员颁发聘书，主编、副主编及编委成员合影留念。

（《模式识别与人工智能》编辑部 供稿）

厦门市科协信息科技与先进智造学会联合体 第一届主席团第一次会议隆重召开

12月21日下午，厦门市科协信息科技与先进智造学会联合体（以下简称“联合体”）第一届主席团第一次会议在依山傍海

风景色宜人的厦门大学嘉庚学院隆重召开。厦门市科协党组书记徐爱聪，副主席郑颖聪以及联合体的领导专家们出席了会议。

联合体是厦门市信息科技与先进智造领域相关学会为了更好地适应国家科技创新发展总体要求，为了更好地服务产业经济的发展和转型，利用学会学科领域优势和平台集成优势，按照“自愿、平等、合作”的原则成立的组织，它是由6个专业学会（厦门市自动化学会、厦门市计算机学会、厦门市系统工程学会、厦门市计量学会、厦门市标准化协会和福建省系统工程学会）共同发起的福建省首个跨学科联合体。联合体首届执行主席为厦门市自动化学会刘瞰东理事长，执行秘



书长为厦门市自动化学会邵桂芳秘书长。本次会议是联合体第一次会议，会议通过了联合体章程，同时，会议投票通过联合体主

席团由各个学会理事长和秘书长组成。今后，联合体将作为桥梁和纽带，团结信息科技与先进智造科技工作者，通过成员学会间的资源共享、优势互补、科技合作、协同发展，共同促进信息产业与先进制造业的繁荣与发展。

会议之余，厦门市科协和学会联合体领导专家一行10余人参观了厦大嘉庚学院的办学成果和实验室。在嘉庚学院与业界龙头企业合作共建的嘉庚—微柏工业机器人创新实验室，厦门市自动化学会刘瞰东理事长作为厦门大学嘉庚学院副院长向大家介绍了该实验室的诞生过程、侧重行业应用的新合作模式、取得的成果以及长远发展规划，这种学校与企业深度结合的新模式得到了大家的交口称赞。



（厦门市自动化学会 供稿）

中国科协党组深入部署学习贯彻十八届六中全会精神工作任务

11月14日，中国科协召开党组会议，对深入学习贯彻十八届六中全会精神做进一步工作任务部署。中国科协党组书记、常务副主席、书记处第一书记尚勇主持会议并讲话，党组副书记、副主席、书记处书记徐延豪，党组成员、书记处书记吴海鹰、束为、项昌乐，党组成员王延祜、宋军，以及办公厅、调宣部、机关党委等部门负责人出席会议。

尚勇总结了前一段时期科协系统学习贯彻十八届六中全会精神情况，对取得的初步学习成效予以充分肯定。他指出，党的十八届六中全会闭幕后，科协党组迅即传达学习，先后三次召开理论学习中心组学习会议，专题学习全会公报、

《关于新形势下党内政治生活的若干准则》（以下简称《准则》）、《中国共产党党内监督条例》（以下简称《条例》），尤其是习近平总书记重要讲话精神；各机关部门、各直属单位第一时间召开中层干部会议或全体党员会议，传达学习全会精神，做到了各级党组织学习全覆盖、全体党员都参加；率先在中国科协官网开设“学习贯彻党的十八届六中全会精神”专栏，及时报道科协系统学习贯彻全会精神情况，宣传全会精神，交流学习体会，展示学习成果，取得良好效果；科协系统广大党员坚决拥护全会各项决议、坚决拥护以习近平同志为核心的党中央，态度鲜明，立场坚定，感情真挚。

为把学习贯彻十八届六中全会精神推向深

入，促进科协系统深化改革，全面完成各项工作任务，尚勇代表科协党组，对深入学习贯彻十八届六中全会精神做进一步工作任务部署。

一是要紧扣全面从严治党主题，把学习贯彻六中全会精神不断引向深入。下一阶段，要把学习贯彻全会精神作为“两学一做”重要内容，与贯彻落实《准则》《条例》结合起来。各级党组织以专题学习为主，深刻领会六中全会有关全面从严治党的重大意义，准确把握六中全会对全面从严治党的总体要求，全面掌握六中全会有关全面从严治党的各项任务。党组要率先垂范，安排专题理论学习中心组学习会议，对照总书记重要讲话精神，交流研讨党风廉政建设和从严治党学习心得，带动各基层党组织把学习引向深入。机关党委要进一步完善学习方案，深入基层检查、指导学习，定期安排学习交流，年底开展学习考试。各基层党组织要创新学习方法，丰富学习内容，调动学习热情，宣传学习成绩，交流学习经验，扩大学习效果。科技社团党委和机关离退休办要结合实际制定专门学习方案，带领全体学会党员和离退休党员学习贯彻好全会精神。广大党员要加强学习自觉性，真正学深学懂学透，把思想和行动统一到全会精神上来。

二是抓住《准则》《条例》学习重点，进一步强化纪律意识、监督意识。要把《准则》《条例》作为从严治党的重要抓手，逐字逐句认真学习，充分认识严肃党内政治生活、加强党内监督

的极端重要性,准确把握新形势下加强和规范党内政治生活的总体要求、加强党内监督的目标任务,严格遵守党内政治生活准则各项规范,严格落实党委(党组)、纪委、党的工作部门的监督责任,切实增强接受监督的政治自觉。要通过加强《准则》《条例》精神宣传、梳理《准则》《条例》内容重点、组织《准则》《条例》知识答题、开展《准则》《条例》学习交流、进行《准则》《条例》学习考试等形式,进一步强化广大党员的纪律意识、监督意识,确保学习贯彻真正入脑入心、取得实效,使《准则》《条例》真正成为规范各级党组织和广大党员的行为准则。

三是要强化问题导向,结合民主生活会、专题组织生活会,认真查摆问题。学习《准则》《条例》一定要坚持问题导向,要对照《准则》《条例》,结合工作实际,整顿治理在作风建设方面仍然存在的“庸懒散浮拖”等问题。要结合年底开展的民主生活会、专题组织生活会,认真查摆问题,分析问题原因,制定整改方案,落实整改措施。党组成员要深入到所在党支部学习交

流,带头讲党课,带头谈认识,带头谈体会,带头查问题,以上示下,指导、监督、促进各基层党组织把学习贯彻《准则》《条例》真正落到实处。各基层党组织要结合正在进行的党员组织排查工作、党费缴纳清查等重要党建工作,重点做好相关党员的学习辅导工作,确保各级组织学习全覆盖、全体党员参加无死角。

四是要突出理论联系实际,重在能力提升,切实推动科协系统深化改革。学习的目的是为了解决问题。2016年即将过去,在剩下不到两个月的时间里,各机关部门、各直属单位的工作任务十分繁重,但学习决不能放松,要统筹处理好理论学习与业务工作的矛盾,促进理论学习与业务工作的有机结合,做到“两抓紧、两不误”。要结合部门、单位工作实际和岗位工作实际抓好全会精神的学习,做到理论联系实际,理论服务实际,通过学习切实提高广大党员干部的政治思想素质、业务工作水平和和工作执行能力,不断推进科协系统深化改革,全面完成年度工作任务,为2017年工作开局奠定坚实的基础。

中国自动化学会关于开展 “2016-2018青年人才托举工程项目”推荐工作的通知

充分发挥学会“小同行”和高水平学术大师聚集的专业优势,强化对信息科技领域青年人才苗子的发现举荐作用,及早发现、重点扶持、加快培养年龄在30岁上下,有较大发展潜力的“小人物”,为他们潜心从事科学研究提供经费、政策、工作等方面的更多支持,营造更宽松的环境,指导青年人才过好“科研黄金期”,打好职业基础,激发职业认同感和归属感,成长为德才兼备、勇于创新的信息科技领域人才重要后备力量,实现面向信息科技领域和完整创新链的人才选育体系,形成具有信息科技特色的人才成长模式和人才评价标准,同时根据中国科协信息科技学会联合体通知,中国自动化学会现已启动“2016-2018青年人才托举工程”项目推荐工作,详情请登录学会官网www.caa.org.cn。

“党建强会”科普下基层活动 ——中国自动化学会走进新城外国语学校

2016年11月23日，中国自动化学会党支部全体党员在江北区科学技术协会主席黄敏及原主席叶五进等人的陪同下，对江北区新城外国语学校进行了学习与交流。



中国自动化学会党支部书记吕爱英在讲话中向江北区科协及学校领导对学会工作的支持表示了诚挚的谢意，并详细介绍了中国自动化学会的基本情况、发展进程、历届理事长，提出自动化是一个国家或社会现代水平的重要标志。

随后，我会向学校赠送了书籍、学习用品及体育用品等礼物。江北区新城外国语学校副校长贺亚敏对中国自动化学会和江北区科学技术协会一直以来的关心、指导和支持表示了感谢。并向我会赠送了印有“从小培养科学精神 为国储备科技人才”的锦旗。



浙江省自动化学会秘书长黄承祉在以《自动化的昨天、今天和明天》为题的报告中指出，自动化的涉及领域和应用范围极广，对人类的生产生活均产生了重要影响。通过回顾自动化发展的历程，黄教授进一步阐述了自动化、自动化技术及自动化控制系统的概念，展望了自动化未来发展的趋势，号召中学生在学好基础知识的同时要充分利用多媒体技术关心科学技术的发展。黄教授深入浅出的精彩报告得到了与会近400名学生的阵阵掌声。

“党建强会”特色活动是中国科协党委实施的一项重要举措，旨在资助学会开展党建特色活动，以扶植、鼓励学会党组织将党的活动与学会业务工作紧密结合，



推动党的工作全覆盖。我会经过“党建强会”活动的开展，推动了学会党建工作的深入，也极大地促进了学会业务活动的开展。



“党建强会” 科普下基层活动 ——中国自动化学会走进鹤浦中学

2016年11月24日,中国自动化学会党支部联合宁波市科协党总支、象山县科协党支部共同举办的“党建强会”科普下基层活动——中国自动化学会走进鹤浦中学在浙江象山县举行。宁波市科协党组书记崔秀良、党总支副书记邢辉、学会学术部部长宁冰,象山县科协党支部书记叶国栋,鹤浦中学校长陈容及中国自动化学会全体党员,学校师生200余人参加了此次活动。



中国自动化学会党支部书记吕爱英介绍了学会的基本情况、发展历程和历届理事长、学会工作以及此次活动的目的和意义。她指出,钱学森作为学会的第一、二届理事长,对学会的筹备和工作开展起到了重要作用。此次活动是为了积极响应党中央“深入学习宣传钱学森精神”的号召,深入贯彻学习钱学森的爱国主义精神、拼搏精神、创新精神、求真务实的工作作风和淡泊名利的高尚情操。她希望同学们能够认真领悟钱学森先生的五种精神,树立科学思想,投身科学发展,勇于开拓创新,为祖国未来的发展贡献自己的聪明才智。

为深入宣传这一主题,叩颖老师在以题为《伟大爱国情怀 淡泊高尚节操——回顾钱学森》的报告中,以感动中国组委会评语出发深入浅出地讲述了钱学森先生“五年归国路 十年两弹成”背后蕴藏的故事;刘杰老师在《伟大的人民科学家——钱学森》的主题报告中以钱学森的几件小事入手,生动形象地为在座师生讲述了钱学森的淡泊名利的伟大情怀;唐竹青老师在以《自动化学科知识普及》为题的主题报告中,为学生们讲述了机器人、3D打印技术等高科技前沿技术;薛超老师在《用自动化理论与方法分析疾病传播》的报告中,主要从理论层面深入运用自动化学科理论,解决现实问题,他的报告极大地吸引了学生的注意力,博得了学生的阵阵掌声。学会党员们的报告从人物精神到前沿科技,从抽象理论到具体应用,形式新颖,内容广泛,现场氛围热烈,让同学们在感受钱学森伟大精神的同时,也学到了最前沿的自动化科技知识。



在此次活动中,我会及宁波市科协还分别向学校赠送了《习近平总书记重要讲话》等各种书



籍，羽毛球拍、足球等体育用品和文化用品。鹤浦中学校长对中国自动化学会和宁波市科协一直以来的关心、指导和支持表示了诚挚的感谢。并向我会赠送了印有“情系海岛教育 培养创新人才”的锦旗。

通过此次活动，党员们受到了深刻的教育和启发，并决心紧密团结在以习近平为核心的党中央周围，做好本职工作，将党的建设抓紧、抓好。

中国自动化学会“党建强会”科普下基层活动 ——走进昌平区延寿镇黑山寨村党支部

2016年8月22日，中国自动化学会党支部（以下简称“学会党支部”）全体党员来到昌平区延寿镇黑山寨村，与党支部党员开展活动，并通过送资料、实地考察、座谈交流等方式，进行此次学会党支部的“党建强会”活动。



在此次活动中，昌平区延寿镇黑山寨村党支部书记张海疆对学会党支部的到来表示诚挚的欢迎。他说，党支部交流活动是对党建工作的积极探索与创新，党建工作的有效开展将为黑山寨村和学会的发展与建设提供支持。黑山寨村党支部和学会党支部分别就各自工作情况进行了交流与汇报。与会支部党员通过观看PPT与视频，详细了解了黑山寨村及党支部工作情况。同时，学会

党支部也介绍了自己的工作经验，并向黑山寨村党支部赠送了《习近平关于科技创新论述摘编》《中国自动化学会通讯》《中国共产党章程》、党徽等资料以及文体用品。



中国科学技术协会名誉主席韩启德，曾在北京市科技助农项目示范基地题字——“九三同心林”，寓意同心同德、同心同向、同心同行。在此次活动中，学会党支部全体党员与黑山寨村党支部部分成员专门前往北京市科技助农项目示范基地，实地考察，与农户进行交流，了解项目进展情况。

通过此次党支部活动，两党支部进行意见交换、经验交流与分享，有利于提升党支部工作水平，加强党支部队伍建设，强化党支部思想意识，为建设服务型党组织奠定坚实的基础。



中国自动化学会

中国自动化学会 (Chinese Association of Automation, 缩写CAA) 于1961年在北京成立, 是我国最早成立的国家一级学术团体之一, 是中国科学技术协会的组成部分, 是发展我国自动化科技事业的重要社会力量。学会现有个人会员近4万人, 团体会员近200个, 专业委员会33个, 工作委员会8个, 29个省、自治区、直辖市设有地方学会组织, 基本覆盖了我国自动化科学技术领域的各个层面。

中国自动化学会在改革中求发展, 不断加强学术影响力、社会公信力、会员凝聚力和自主发展能力的建设。近年来, 中国自动化学会重点从学术交流与应用推广、组织建设与会员服务、科技评估与人才评价、课题研究与决策支撑、科学普及与继续教育等几方面开拓创新, 推动中国自动化科学和事业的发展 and 壮大, 成为连接政府、产业、学术、科研、会员的重要纽带, 致力于成为国内外有影响力的现代社会团组织。

学会品牌学术活动

中国自动化大会

智能车发展论坛

钱学森国际杰出科学家系列讲座

中国过程控制会议

国家机器人发展论坛

世界机器人大会

中国控制会议

青年学术年会.....

学会奖励奖项

CAA科学技术奖励

CAA优秀博士学位论文奖

杨嘉墀科技奖



会员服务

了解自动化领域前沿科研成果, 领略自动化领域专家风采
免费或优惠参加中国自动化大会等顶级学术活动、学术刊物赠阅、技术咨询、成果鉴定、技术培训、人才推荐等增值服务。



官方微信



官方微博

地址: 北京市海淀区中关村东路95号

邮编: 100190

邮箱: caa@ia.ac.cn

电话: 010-62521822, 010-82544542

网站: <http://www.caa.org.cn/>



中国自动化学会

电话：010-82544542

传真：010-62522248

邮箱：CAA@IA.AC.CN

您想了解自动化领域前沿科研成果吗？

您想免费参加中国自动化大会等顶级学术活动吗？

您想领略自动化领域专家风采吗？

让我们走进中国自动化学会，

一同感触自动化学界的魅力！

在这里，

作为个人会员，您可以：

◆ 免费获得自动化领域学术刊物和《控制科学与工程学科发展报告》

◆ 优惠或免费参加学会和分支机构主办的学术活动（中国自动化大会、钱学森国际杰出科学家系列讲座、中国控制会议、中国过程控制会议、青年学术年会，等）

作为团体会员，您可以：

◆ 在学会会刊及相关宣传媒介发布专利、项目成果信息

◆ 优先获得学会提供的技术咨询服务

◆ 优先获得学会提供的产品展示、技术培训服务

◆ 优先获得学会提供的成果鉴定、项目验收、奖项申报服务

◆ 优先获得学会提供的人才推荐、宣传和推广服务

只需一分钟，一切都将实现！

姓 名		性 别		出生年月	
专 业		工作单位		职称职务	
电子邮件				联系电话	
通信地址				邮 编	

欢迎通过中国自动化学会官方网站WWW.CAA.ORG.CN，中国自动化学会新浪微博（@中国自动化学会微博）以及“中国自动化学会”微信平台与我们互动交流！感谢您对中国自动化学会的关注与支持！



微信二维码



微博二维码