

进展情况月报

2019年5月

一、当月总体进展情况

1. 战略咨询

智能制造领域前沿跟踪研究：持续收集、查阅、整理分析文献资料,根据任务研究情况进行补充调研，组织撰写“智能制造领域前沿跟踪研究报告”初稿。

智能制造科技进展双十论坛：5月8日，由中国科协智能制造学会联合体和中国机械工程学会共同主办的“2019智能制造科技进展‘双十’论坛”在北京展览馆报告厅隆重召开。来自国内外企业、科研院所、行业学会、协会的近300名智能制造领域专家，共同就智能制造发展的新技术、新趋势，以及智能制造实践案例进行探讨交流，共同推进“企业智能转型升级”。

2019智能制造“双十”科技进展：推荐征集活动正式启动，联合各成员学会重点面向13个领域内征集材料。

2. 技术交流

21届年会分会场：持续推进科协年会“装备制造与智能制造技术发展论坛”各项工作。

国际智能制造联盟启动会：5月8日，国际智能制造联盟启动会在北京西苑饭店成功召开。中国科协常务副主席、书记处第一书记、中国科学院院士怀进鹏，中国科协

智能制造学会联合体主席团主席、中国机械工程学会荣誉理事长、中国工程院院士周济出席。出席本次会议有来自比利时、中国、加拿大、丹麦、芬兰、法国、德国、以色列、日本、马来西亚、荷兰、挪威、瑞典、瑞士、英国、美国等 17 个国家和地区 85 家机构的 130 余名代表。会议由中国机械工程学会理事长、中国工程院院士李培根主持。

第七届智能制造国际会议：由中国工程院、工信部、中国科协共同主办的第七届智能制造国际会议（2019）于 5 月 8 日下午在北京展览馆隆重举行。本次会议由中国机械工程学会、中国科协智能制造学会联合体、德国机械设备制造业联合会、中国工程科技知识中心制造业分中心、汉诺威米兰展览（上海）有限公司承办，美国机械工程师学会给予会议大力支持。

3.教育培训

《智能网联汽车导论》的出版工作。

4.自身建设

联合体宣传册（第四版）内容的修订工作。

二、重点推进情况（新闻稿）

1.2019 智能制造科技进展“双十”论坛——导航企业智能转型升级之路

2019 年 5 月 8 日，由中国科协智能制造学会联合体和中国机械工程学会共同主办的“2019 智能制造科技进展‘双十’论坛”在北京展览馆报告厅隆重召开。这是一场产学研大联合的务实会议。来自国内外企业、科研院所、行业学会、协会的近 300 名智能制造领域专家，齐聚一堂，共同就智能制造发展的新技术、新趋势，以及智能制造实践案例进行探讨交流，共同推进“企业智能转型升级”。



2019 智能制造科技进展“双十”论坛现场

中国科协学会学术部副部长陈锐到会致辞；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李德毅先生出席论坛并做主题报告；中国科协调研宣传部副部长吴善超、中国机械工程学会副理事长兼秘书长陆大明等出席论坛。同济大学教授、中国机械工程学会理事陈明主持本次论坛。



中国科协学会学术部副部长陈锐致辞



同济大学教授、中国机械工程学会理事陈明主持会议

“双十”论坛的规模化

2019 年的“双十”论坛继续加强企业与企业、企业与研究院所、企业与政府之间对于实施智能制造的交流与合作。本次论坛不仅邀请来自地方产业部门的领导，如山西省工信厅、太原市科技局等，还邀请入选 2017 年、2018 年智能制造科技进展的优秀企业，如施耐德、东芝、日电信息系统、三菱电机、菲尼克斯、达索析统、库道斯软件、雄克精密机械、华为、西电、青岛港、海尔、中科院电工所、北京精雕、无锡中车、中国农机院、宝沃、立达纺织、南开大学、万丰锦源、上海兰宝传感等企业和高校，同时，也邀请中国航发集团、中国兵器工业集团的领导、专家共同交流。

中国科协学会学术部陈锐副部长寄语“双十”论坛：自 2017 年开始，世界智能制造十大科技进展和中国智能制造十大科技进展已成功发布两届，入选的智能制造科技成果在解决智能制造领域技术难点和行业热点问题，提升劳动生产率和投资回报率，改善生态环境和生活环境，促进

行业创新能力和竞争力提升等方面都产生了较大影响。

由中国科协倡议成立的中国科协智能制造学会联合体自 2016 年以来致力于搭建智能制造领域协同创新、联合攻关、资源共享的平台，着力在研判智能制造领域科技发展重要趋势、推动智能制造领域高水平学术交流、科技成果转化、创新人才培养等方面发挥科协组织的重要作用，服务制造强国战略。特别是在智库建设方面，中国科协鼓励智能制造学会联合体搭建智能制造产学研用交流平台，推动智能制造跨界跨学科跨领域的深度融合发展，也希望通过“双十”论坛的平台，在座的专家、学者、企业界的朋友们都能畅所欲言，深入交流，碰撞出新的智慧火花，共同推进智能制造的长足发展。

“双十”论坛聚焦智能制造新技术、新趋势

与会专家们聚焦智能制造新技术、新趋势，分别从人工智能技术在制造业的应用，如自动驾驶量产的技术路线，数字工厂的解决方案群，再到企业数据与管理的高效融合、大型复杂构件多机器人的协同作业，再到智能工厂的顶层设计，报告嘉宾结合各自智能制造的实施经验进行了深入地交流，给在座的企业家、学者很好地启示。



李德毅院士在做题为“自动驾驶量产之路”的报告

李德毅院士关注人工智能技术的发展，并结合自动驾驶发展的技术路线做了题为“自动驾驶量产之路”的主题报告。

李院士在报告中提到，全世界无人车的量产还没有开始，还是无人区。我国要想成为智能制造的顶梁柱，自动驾驶的量产很关键，首先要看哪个厂能生产 1 万台的无人驾驶车，甚至于更多。

李院士认为，自动驾驶量产的其中一个很重要的基本要素是“成本”。他认为到 2018 年自动驾驶量产科研探索期才刚刚结束，刚刚解决了原创成果的问题，可能要到 2025 年左右才能解决产品孵化的问题，真正规模化生产可能要到 2025 年-2060 年。如何从现有系统的痛点切入，找到刚需的应用场景，当自动驾驶技术和商业应用市场投缘的时候才能擦除火花，完成孵化器的“惊险一跃”。

随后，李院士还分享了他对自动驾驶量产之路遇到的问题，诸如，技术、标准、产业链、道路测试以及管理等方面的看法。最后也对未来发展自动驾驶量产提出了建

议。比如自动驾驶量产技术路线的制定，自动驾驶安全等级的中国标准，优先发展商用自动驾驶车，优先开放测试区的自动驾驶地图等。



日电信息系统（中国）有限公司制造装置系统事业部总经理戴高敏先生做了题为“人工智能技术在工厂运营中的应用”的主题报告

日电信息系统（中国）有限公司制造装置系统事业部总经理戴高敏做了题为“人工智能技术在工厂运营中的应用”的报告，和与会专家重点分析了 NEC 数字工厂的解决方案群。

戴高敏先生提出，NEC 公司在智能制造领域 NEC 精益制造共创协会，协会有 1000 多家会员，类似于今天的协会一样，以匠人精神精益制造为核心共同协作，活用 ICT 技术推进精益制造的不断发展，这是协会的宗旨。所以说，NEC 数字工厂的解决方案群是共创型的技术存在，跟 NEC 精益制造共创协会相辅相成。共同合作需要活用 ICT 的技术，企业推进智能制造需要形成协会，以共同体形式才能不断推进。

NEC 数字工厂中，通过物体指纹识别技术进行识别，每个基板作为关键部件，出问题可能就是基板的问题。原始的信息收集一般需要做打码，而激光打码设备价格会比较高。NEC 不需要打码，可以通过物纹识别，类似于人一样有指纹和物纹，通过物纹就直接可以把信息识别并进行精细化的管理。人可以进行声音识别制造现场跟普通现场的区别，如坐在办公室很安静但制造现场非常嘈杂，就可以进行制造现场嘈杂环境声音识别的处理，这在 NEC 工厂里已经得到了实践。



施耐德电气工业事业部智能制造业务部解决方案中心经理王冰女士做题为“透明制造智造未来”的报告

施耐德电气工业事业部智能制造业务部解决方案中心经理王冰女士做题为“透明制造智造未来”的报告。王冰女士提出，企业所做的与智能制造相关的工作归根到底都是为了提升企业本身的竞争力。为了提升竞争力，企业在硬件投资上可考虑获得准确的信息，并让信息及时地传递，做精炼的场景帮助管理者、作业人员，并告知企业现在应该做什么，标准化管理可靠的资源，与供应商和客户

建立智能制造生态系统。

施耐德透明工厂可以使企业一目了然，包括了从设备级的准确感知，到控制级的专家系统和控制系统，再到运营级的面向能源、业务运营、设备资产管理的系统方法。



无锡中车时代智能装备有限公司总经理、教授、博导严思杰先生做了题为“大型复杂构件机器人智能磨抛技术与装备”的主题报告

无锡中车时代智能装备有限公司总经理、教授、博导严思杰先生做了题为“大型复杂构件机器人智能磨抛技术与装备”的主题报告。严思杰先生针对大型复杂构件的磨抛加工过程、喷涂，如，风电叶片，新能源客车车体，高铁和地铁车身，飞机蒙皮尾翼以及舰船的船体等，进行多机器人作业，做到协同控制，提升加工效率。大型复杂构件磨抛工艺优化技术，把机器人训练成八级钳工的水平，把优秀的磨抛人员的工艺技术转化到机器人身上，实现大量能工巧匠机器人的“培养”。



宝沃汽车集团智能制造专家李奉珠博士做了题为“践行智能制造，打造多机型发动机柔性制造系统”的主题报告

李奉珠博士介绍到，宝沃的多机型发动机柔性制造系统主要针对汽车业面临的问题而提出的，如：产品型号种类多；生产柔性化和自动化挑战性大；数量数据、质量数据、管理数据等难以获取；决策缓慢；过程的质量一致性难以控制；能耗比较高等。在智能制造系统建设过程中采取技术手段，实现智能制造的转变。

宝沃发动机工厂实现 OT 和 IT 的融合，柔性化、自动化的统一以及全要素的感知和绿色制造。两个工厂都进行分期分批模块化的设计，建设过程也是不断完善的过程，工厂建设过程中采用大量的技术手段，包括采用数字化双胞胎技术对工厂通过 BIM 技术进行前期设计，对工厂建设过程当中的效率、质量以及项目管理和预算控制都取得了非常好的指导作用。



中国机械工程学会副理事长兼秘书长陆大明进行会议总结

最后，中国机械工程学会副理事长兼秘书长陆大明进行会议总结，提出：2019年中国科协智能制造学会联合体将持续开展“世界智能制造十大科技进展”、“中国智能制造十大科技进展”的研究、评选和发布活动。评选范围将更加聚焦在：一是在世界智能制造技术领域新技术、新发现、新趋势；二是聚焦国内外不同领域领先企业智能制造应用实践案例。陆大明秘书长代表中国科协智能制造学会联合体宣布2019智能制造“双十”科技进展的推荐征集活动正式启动。

2. 国际智能制造联盟启动会成功召开

2019年5月8日，国际智能制造联盟启动会在北京西苑饭店成功召开。中国科协常务副主席、书记处第一书记、中国科学院院士怀进鹏，中国科协智能制造学会联合体主席团主席、中国机械工程学会荣誉理事长、中国工程院院士周济出席。出席本次会议有来自比利时、中国、加拿大、丹麦、芬兰、法国、德国、以色列、日本、马来西

亚、荷兰、挪威、瑞典、瑞士、英国、美国等 17 个国家和地区 85 家机构的 130 余名代表。会议由中国机械工程学会理事长、中国工程院院士李培根主持。



国际智能制造联盟启动会现场



李培根院士主持启动会

怀进鹏书记在致辞中指出，国际智能制造联盟是一个开放的平台，对各个国家在前沿领域互联互通、进行合作起到了有力的支撑作用。他希望各位联盟发起单位能利用平台优势充分交流，既能增砖添瓦，又能各得其所、从中受益。

怀书记认为，国际智能制造联盟要对接国际上普遍认可的规则、标准和最佳实践，要广泛开展内容丰富、形式多样的技术学术交流，推动和促进更多国家之间、企业之间的智能制造项目合作；联盟要鼓励更多国家和企业深入参与，建立共商共建共享原则，并且深化务实合作，以便各方携起手来应对目前工业和社会可持续发展与机制、体制创新面临的挑战，实现互利共赢、共同发展。



怀进鹏书记致辞

美国机械工程师学会（ASME）主席 Said Jahanmir 教授发来了致辞视频，祝贺本次国际智能制造联盟启动会的召开。他介绍，ASME 一直致力于机械工程及其有关领域的科学技术，鼓励基础研究，明年也是 ASME 制造部成立的

100周年，ASME 希望加强与国际智能制造联盟等各个协会之间的合作交流，共同推动全球的智能制发展。

会上，中国科协智能制造学会联合体常务副秘书长吴幼华做了国际智能制造联盟工作汇报。他介绍了国际智能制造联盟的性质与宗旨、工作任务以及目前的临时组织机构。他指出国际智能制造联盟是由世界各个国家和地区的、积极推进智能制造事业的科技类社团、企业、科研机构 and 高等院校等机构在自愿、平等、互利基础上组成的国际合作组织。他表示 2019 年是联盟工作的启动之年，在经过一年的沟通和准备之后，国际智能制造联盟工作开始启动，未来国际智能制造联盟将不仅为业界提供一个成熟开放的交流平台，更能为全球智能制造领域的发展做出更大的贡献。



吴幼华常务副秘书长做工作报告

中国科协智能制造学会联合体智能制造研究所副所长黄培介绍了国际智能制造联盟 2019~2020 年工作计划并主持了会议讨论环节。他详细介绍了联盟即将举办的智能制

造国际会议、国际智能制造网上博览会以及国际智能制造相关研究工作。他强调推进智能制造需要加强国际和地区考察交流并加速培养智能制造领域紧缺的专业人才。



黄培副所长介绍 2019~2020 年工作计划并主持了会议讨论环节

在讨论环节，与会代表就国际智能制造联盟的工作方向、工作内容等进行了讨论，针对推进智能制造的关键技术、重点领域、人才培养等议题各抒己见，现场讨论热烈。经过讨论，与会代表一致认为，国际智能制造联盟需要进一步扩大智能制造领域国际交流，加强合作。



会议代表热烈讨论

最后，中国科协智能制造学会联合体主席团主席、中国机械工程学会荣誉理事长、中国工程院院士周济对会议进行了总结。他表示，智能制造是新一轮工业革命的主要驱动力；国际智能制造联盟的组建及活动的开展，必将有助于促进更大范围内的智能制造国际交流，有助于增加更多跨国界、跨领域、跨行业的合作，也势必在全球经济与技术新格局当中发挥重要作用。



周济院士对会议进行总结

本次启动会议在热烈的气氛中圆满落幕。会议的成功召开，不仅标志着国际智能制造联盟的工作正式启动，也将成为扩大智能制造领域国际交流，深化国际智能制造研究合作，实现全球制造业的智能化发展的重要里程碑。

3.智能制造全球合作共赢——第七届智能制造国际会议在京召开

由中国工程院、工信部、中国科协共同主办的第七届智能制造国际会议（2019）于5月8日下午在北京展览馆隆重举行。本次会议由中国机械工程学会、中国科协智能制造学会联合体、德国机械设备制造业联合会、中国工程科技知识中心制造业分中心、汉诺威米兰展览（上海）有限公司承办，美国机械工程师学会给予会议大力支持。



会场

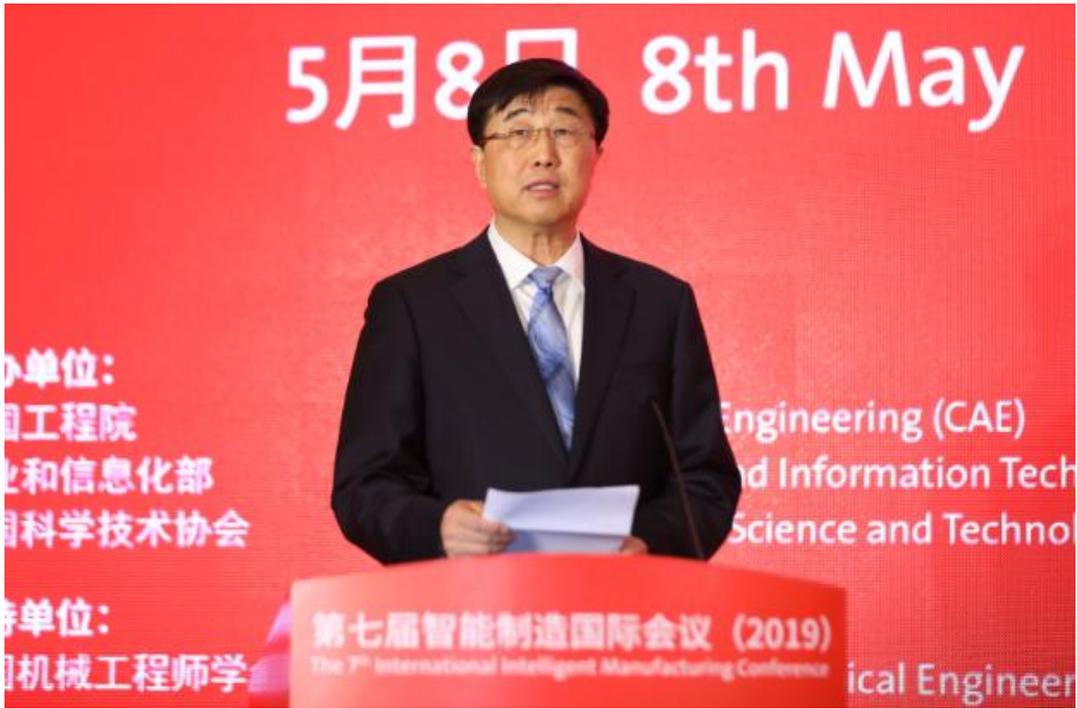
出席本次大会的贵宾有工业和信息化部部长苗圩，中国工程院院士、中国机械工程学会荣誉理事长周济，中国科协书记处书记宋军，中国工程院院士、中国机械工程学会理事长李培根，中国工程院院士、大连理工大学校长、中国机械工程学会副理事长郭东明，德国驻华大使馆公使

衔经济参赞 Robert Dieter 先生，德国 VDMA 电气自动化协会会长 Reinhard Heister 先生，中国机械工程学会常务副理事长张彦敏，中国机械工程学会副理事长兼秘书长陆大明以及来自中国、美国、德国、日本、英国、法国等上百家机构的 500 余名专家学者、政府官员和企业家共同出席了会议。

大会开幕式由中国机械工程学会理事长李培根院士主持，中国科协书记处书记宋军代表中国科协致辞、德国驻华大使馆公使衔经济参赞 Robert Dieter 先生与德国 VDMA 电气自动化协会会长 Reinhard Heister 先生也分别发表了致辞。



李培根院士主持会议开幕式



宋军书记致辞

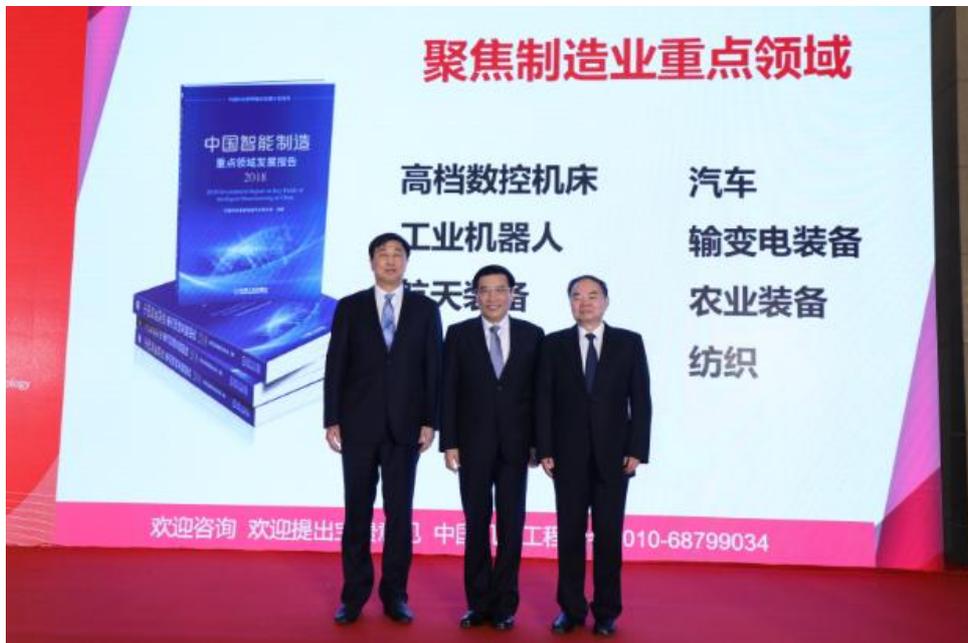


Robert Dieter 先生致辞



Reinhard Heister 先生致辞

在开幕式上，苗圩部长、周济荣誉理事长、宋军书记共同发布《中国智能制造重点领域发展报告（2018）》。



苗圩部长、周济荣誉理事长、宋军书记共同发布《中国智能制造重点领域发展报告（2018）》

主旨报告会由中国机械工程学会副理事长郭东明院士主持，苗圩部长做了题为“抓住新工业革命机遇 推动智能

制造发展迈上新台阶”的主旨报告。周济荣誉理事长做了题为“面向新一代智能制造的人-信息-物理系统（HCPS）”的主旨报告。



郭东明院士主持主旨报告会



苗圩部长做报告



周济院士做报告

随后，EPLAN 全球总经理 Haluk Menderes（报告题目：全球化视角及价值链数字集成），日本工程院院士、中国科学院外籍院士、IEEE 侯任主席福田敏男（报告题目：机器人：机器与人、现在与未来）、美国爱荷华大学教授、JIM 主编 Andrew Kusiak（报告题目：智能制造趋势和技术），英国剑桥大学制造学院院长 Tim Minshall（报告题目：智能技术时代下的新兴技术）四位嘉宾分别做了主旨报告，从不同的角度阐述了智能制造的现状与未来。



Haluk Menderes 先生做报告



福田敏男先生做报告



Andrew Kusiak 先生做报告



Tim Minshall 先生做报告

智能制造国际会议是由中国机械工程学会发起策划并承办的系列国际会议，已连续举办了 6 届，每一届会议的主题都紧密结合当年行业的热点话题，引领行业发展趋势，交流企业智能制造案例，在拓展与会者的感知、理解、执行和学习能力的同时，促进了智能制造领域的科技创新。

本次会议还包括了“2019 智能制造科技进展‘双十’论坛”、“2019 先进智能制造技术发展研讨会”及“第八届物流装备绿色与智能技术发展研讨会”。

三、下月工作计划

1.战略咨询：继续研究撰写“智能制造领域前沿跟踪研究报告”初稿，完成智能制造领域前沿跟踪研究综述、世界强国智能制造战略前沿、我国智能制造战略前沿等任务内容的研究和撰写。持续开展 2019 智能制造“双十”科技进展征集活动。

2.技术交流：继续推进和落实科协年会分会场会前的各项工作。6月30日-7月1日举办科协年会分会场“装备制造与智能制造技术发展论坛”。本论坛设立主论坛、科技成果推广应用分论坛、人才培养分论坛和重点企业参观等活动板块。

3.推广应用：6月10-13日，中国电工技术学会带队，与中国林学会、中国能源研究会、中国农业工程学会、中国营养学会、中国有色金属学会、中国自动化学会赴绥化市、齐齐哈尔市考察调研，并以此为契机，积极推动智能制造先进成果的推广应用。

4.自身建议：联合体宣传册（第四版）印刷。开展联合体专员沙龙活动。