



2018  
世界机器人大会  
WORLD ROBOT CONFERENCE

纪念册



### 主办单位

北京市人民政府  
中华人民共和国工业和信息化部  
中国科学技术协会

### 承办单位

中国电子学会  
北京市经济和信息化委员会  
北京经济技术开发区管委会

### 秘书处

中国电子学会

### 国际支持机构





# CONTENTS 目录

## 01

### 大会介绍

大会概况	04
组织架构	05

## 02

### 领导关注

国家领导心系大会  
嘉宾毕至盛况空前

刘鹤副总理出席大会并讲话	08
领导掠影	14

## 03

### 大会论坛

群贤荟萃共享成果  
思想交汇共谋创新

论坛听众济济一堂	22
业届大咖云集而至	24
高峰对话激烈交锋	36
专题论坛钩深致远	38

## 04

### 大会展览

世界名企竞相亮相  
一流展品亮点纷呈

展览观众纷至沓来	42
创新展品百花齐放	44
参展企业百家争鸣	50

## 05

### 大会赛事

百舸争流百花齐放  
前沿科技巅峰对决

科技健儿竞创高峰	74
BCI 脑控类赛事	76
共融机器人人类赛事	78
青少年机器人设计类赛事	80
KOB 全球机器人格斗类赛事	82
无人船公开赛	84

## 06

### 无人系统

军民融合协同创新  
交流展示气氛高涨

地面无人系统展示活动	88
------------	----

## 07

### 大会成果

国际合作广泛深入  
产学研用成果丰硕

国际影响力持续攀升	92
多项成果权威发布	96
多个奖项重磅推出	100
合作签约硕果累累	104

## 08

### 社会反响

国内国外影响空前  
网上网下好评如潮

媒体聚焦	108
------	-----



2018

世界机器人大会

WORLD ROBOT CONFERENCE

共创智慧新动能 共享开放新时代

---

# 大会介绍

---

# 大会概况

2015年、2016年及2017年，经中华人民共和国国务院批准，北京市人民政府、工业和信息化部、中国科学技术协会共同主办了三届世界机器人大会，是中国机器人领域规模最大、规格最高、国际元素最丰富的国际会议。在成功举办前三届的基础上，2018世界机器人大会于8月15日至19日在北京如期举行。本届大会围绕“共创智慧新动能 共享开放新时代”这一主题，由“2018世界机器人大会论坛”、“2018世界机器人大会博览会”、“2018世界机器人大赛”三大活动构成，得到联合国工业发展组织、世界工程组织联合会等21家国际组织的共同支持。

2018世界机器人大会论坛由为期3天的主论坛和近20场专题论坛组成，共吸引了来自27个国家和地区的300多位全球顶尖科研机构、高等院校的专家学者、科学家和企业精英，就机器人产业中的突破性技术、创新型科技、产业化发展等话题展开思想碰撞，促进了产、学、研、用的深度融合。

2018世界机器人大会博览会共设工业机器人、服务机器人、特种机器人、人工智能四大展区涵盖9大主题，展区面积超过50000平方米。来自15个国家和地区的166家全球机器人领域著名科研机构、高校、企业集中展示行业前沿成果和产品达500余件。

2018世界机器人大赛包括共融机器人、BCI脑控类、青少年机器人设计类、KOB全球机器人格斗类、无人船公开赛五大赛事及地面无系统展示活动。赛事全年吸引了来自20余个国家和地区，1万余支赛队的5万多名参赛选手参加，大会现场5000多名选手同场竞技，盛况空前。

经过四年的积淀成长，世界机器人大会已经成为机器人领域政策制定、技术研究、产品开发、市场推进、产融结合、人才培养等方面的全球风向标和一年一度的思想盛宴。

# 组织架构

## 组委会主任



**陈吉宁**  
北京市委副书记、市长



**苗圩**  
工业和信息化部党组书记、  
部长



**怀进鹏**  
中国科协党组书记、常务副主席、  
书记处第一书记

## 组委会副主任



**阴和俊**  
北京市委常委、副市长



**辛国斌**  
工业和信息化部党组成员、  
副部长



**项昌乐**  
中国科协党组成员、  
书记处书记

# 组织架构

## 执行委员会主任



**刘印春**  
北京市人民政府副秘书长

## 执行委员会副主任



**宋军**  
中国科协党组成员、书记  
处书记兼学会学术部（企  
业工作办公室）部长（主任）



**李东**  
工业和信息化部  
装备工业司司长



**王刚**  
北京市经济和信息化  
委员会党组书记、主任



**徐晓兰**  
中国电子学会副理事长  
兼秘书长



**梁胜**  
北京经济技术开发区  
管委会主任

## 大会秘书长



**徐晓兰**  
中国电子学会副理事长  
兼秘书长

## 大会副秘书长



**毛东军**  
北京市经济和信息化  
委员会副主任



**罗俊杰**  
工业和信息化部  
装备工业司副司长



**苏小军**  
中国科协学会学术部  
副部长



**张宏图**  
中国电子学会党委书记  
兼副秘书长



**绳立成**  
北京经济技术开发区  
管委会副主任



2018

世界机器人大会

WORLD ROBOT CONFERENCE

共创智慧新动能 共享开放新时代

## 国家领导心系大会

### 嘉宾毕至盛况空前

## 领导关注

2018 世界机器人大会由北京市人民政府、工业和信息化部、中国科学技术协会共同主办，得到了党中央、国务院领导的亲切关怀与指导。中共中央政治局委员、国务院副总理刘鹤出席大会开幕式并作重要讲话，中共中央政治局委员、北京市委书记蔡奇与全国政协副主席、中国科协主席万钢等领导出席开幕式。中宣部、中央财经办、中央网信办、教育部、财政部、人社部、中国工程院、中国科学院等 25 部委领导参观了展览和大赛。

# 刘鹤副总理出席大会并讲话



中共中央政治局委员、国务院副总理刘鹤在开幕式上讲话

尊敬的各位来宾，女士们、先生们、朋友们，尊敬的各位记者、媒体朋友们、尊敬的各位参赛选手们，大家下午好！首先，请允许我代表中国政府对2018年世界机器人大会的召开表示热烈的祝贺，我非常高兴参加本次大会。有机会与来自多个国家和地区的科学家、企业家、以及各个领域的人士进行交流，我感到机会非常难得。

机器人是当今科技变革最重要的领域之一，目前我们看到最先进的国家、最活跃的投资人、最富有想象力的人们都在这个领域大显身手，这显然将对人类社会的生产模式、生活模式产生深刻的影响。就像刚才大家所说，当前机器人领域的发展呈现出了一些趋势性的变化。

## 一、机器人产业发展明显加快

近年来，全球机器人产业年均增长的速度超过了15%。据统计，2017年全球机器人产业规模已经超过了250亿美元，增长的速度达到了20.3%，预计2018年将超过300亿美元。我们认为，这个产业有巨大的潜力成为全球经济新的增长点。

## 二、机器人与新一代信息技术深度融合

以物联网、大数据、人工智能等为代表的新一代信息技术对机器人的智能化发展提供了必要的、强有力的技术支撑，目前正在实现着与人深度交流、互动和协作。

## 三、机器人应用的范围正不断地拓展

目前机器人的应用已经从生产线车间拓展到了仓储、物流，应用的领域正在不断地扩大，从汽车、电子拓展到了新能源、新材料等诸多的产业领域。服务领域，机器人的应用场景扩大得更加迅速，已经在家庭、学校、商场、银行、酒店、医院等多个场合发挥非常重要的作用，并且正在深度地进入人类的日常生活。

## 四、机器人领域国际合作更为密切

我们看到机器人全球产业链条初步形成，各个国家的合作不断紧密化。大家根据各自的比较优势深入参与到机器人的设计、研发、制造、集成、服务、培训等不同的环节，目前正在形成一个开放式、全球化的产业生态体系。

为什么机器人的发展受到了广泛的重视？我个人的理解，可能有很多原因，但最主要的可能是三个原因：

### 一、人口社会结构在发生快速的变化

2017年底，我们看到全球60岁以上老龄人口达到了9.6亿，占到全部人口的比重达到13%，目前正在以每年3%的速度在增长。人口社会结构正在发生着其它明显的变化，而这些变化导致劳动力和商品市场的供求关系发生了急剧的变化，所以用机器人的高效服务为人类服务成为了一个大的趋势。

### 二、由“科”到“技”的变革正在加快

二十世纪我们已经有大量的基础科学积累，而二十一世纪是从科学到技术加速转化的时代，需求拉动使技术变革迎来从量到质的飞跃。近年来，机器人领域的相关知识和技术储备已经具备相当的条件，目前接近了突破的拐点，正在带动着机器人产业迅速发展。我们认为，机器人领域的“巴斯德现象”特征非常明显。

### 三、世界经济发展迫切需要新的增长点

我们知道，国际金融危机发生以后，全球经济和产业结构发生了快速的变革，与此同时全球的流动性过剩，实体经济普遍缺乏新的增长点。在这种情况下，大量的资金迫切需要找到新的投资机会，机器人领域正在提供着前所未有的发展机遇。

各位来宾，女士们、先生们、朋友们，中国机器人产业在快速发展，2017年工业机器人生产的产量超过了13万台，比去年增长68.1%，目前高速增长的态势还在延续。我们看到中国在机器人领域取得了重大的进展，但同时也清醒地认识到，我们与世界最先进的水平还存在着差距。为了促进中国机器人产业健康的发展，中国的政府要重点做好以下几个方面的工作：

#### 一、从中国的实际出发，坚持需求导向

中国老龄化的问题比较突出，比如我们老龄人口占全部人口的比重是17.5%，而全球的比重只有13%，中国的比重明显高于世界的平均水平，人口社会结构面临着加速变化的趋势，这些都表明中国对机器人的潜在需求无疑非常可观，市场的规模巨大。在这种情况下，我们要坚持以人民为中心，适应需求总量和结构的变化，不断提高机器人产业的供给质量和水平。

#### 二、处理好政府和市场的关系

机器人产业总体上仍然处于起步和探索发展的阶段，各种已知的情况大于未知的情况，因此更要提倡解放思想、实事求是、勇于创新。我们要充分发挥市场在资源配置当中的决定性作用，允许自由思考和深度探索，为科学家、企业家以及各方面人士发明创造提供尽可能大的空间，创造公平竞争的市场环境。同时也要发挥好各级政府的作用，政府要根据需要加大基础性研究的投入，为创新提供必要的公共产品。我们尤其要坚定不移地加强知识产权保护，创造更好的发展条件。

#### 三、大力加强教育

我们看到目前科学技术正在和教育赛跑，从某种意义上来说，科学技术进步跑得很快，因此教育要急起直追。一方面要大力加强机器人发展所需要的学科，多学科、跨学科教育，特别是基础性的教育和历史、哲学、经济学等方面的教育，通过这些教育最大限度地启发想像力，培养更多机器人领域发展所需要的专门人才。另一方面要努力提升国民教育水平，提倡终身教育，鼓励自主学习，适应机器人时代对人类提出的新的要求，使劳动者能够适应新的就业形势需要。教育方面政府毫无疑问要发挥更重要的作用，当然，企业也要承担相应的社会责任。

#### 四、积极应对道德伦理和法律法规方面提出的一系列新的问题

机器人领域的快速发展在给人类生产生活带来极大方便的同时也提出了一些新的、需要讨论的问题，面临诸多的选择。美国著名科幻小说家阿西诺夫试图从机器人的角度规范人和机器之间的互动关系，现在来看，他提出的不少观点值得我们深入地研究，我们怎么在发展机器人和人工智能方面趋利避害是我们必须回答的一个非常严肃的问题。

#### 五、积极开展国际合作

我们生活在一个新的时代，很多挑战不是单个企业乃至单个国家能够解决的，人类面临的共同挑战远远大于分歧和矛盾，比如刚才说的机器人发展又提出了许多新的问题，我们由衷地希望对此能够形成共识，在不同的政治制度之间、不同的国家之间能够相互包容、相互理解、相互尊重。我们希望选择合作，而不是奉行损人害己的单边主义。大家应该携起手来，应对解决面临的诸多问题，共同推动构建人类命运共同体。

最后，我由衷地祝愿本届机器人大会取得圆满成功，也预祝北京的科技创新工作取得更大的进展，还要预祝各位国际朋友在北京逗留愉快，谢谢大家！



## 领导掠影



嘉宾合影



启动仪式



中共中央政治局委员、北京市委书记蔡奇出席开幕式



十三届全国政协副主席、中国科协主席万钢出席开幕式



工业和信息化部党组书记、部长苗圩出席开幕式并致辞



北京市委副书记、市长陈吉宁出席开幕式并致辞



中国科协党组书记、常务副主席、书记处第一书记怀进鹏出席开幕式并致辞



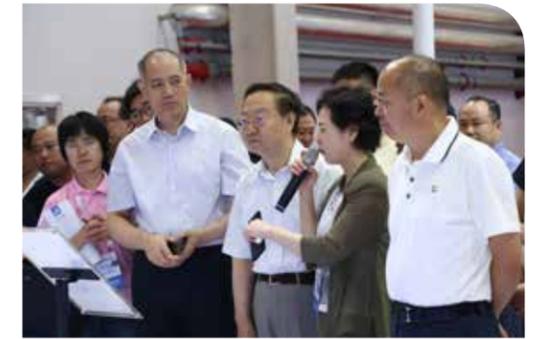
工业和信息化部原部长李毅中参观展览



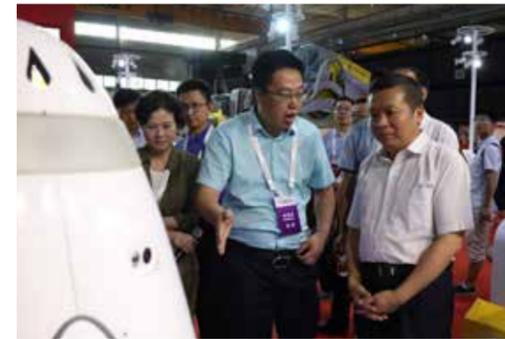
国务院副秘书长陆俊华出席开幕式



北京市委常委、副市长阴和俊主持开幕式



工业和信息化部党组成员、中央纪委驻工业和信息化部纪检组组长郭开朗参观展览



工业和信息化部党组成员、副部长张克俭参观展览



工业和信息化部党组成员、副部长王江平参观展览



工业和信息化部党组成员、副部长辛国斌做主旨报告



中国科协党组成员、书记处书记宋军闭幕致辞



工业和信息化部党组成员、总工程师张峰参观展览



工业和信息化部总经济师王新哲出席开幕式



教育部原副部长、2018 世界机器人大会顾问委员会主任鲁昕出席大会



工业和信息化部原副部长刘利华参观展览



北京市人民政府副秘书长刘印春出席开幕式



工业和信息化部装备和工业司司长李东出席大会



北京市经济和信息化委员会党组书记、主任王刚出席大会



中国电子学会副理事长兼秘书长徐晓兰主持闭幕式



北京经济技术开发区管委会主任梁胜出席大会



中国电子学会党委书记兼副秘书长张宏图出席大会

# WRC 2018



2018

世界机器人大会

WORLD ROBOT CONFERENCE

共创智慧新动能 共享开放新时代

群贤荟萃共享成果

思想交汇共谋创新

## 大会论坛

本次大会邀请了机器人相关领域专家，围绕国际合作与机遇、基础技术与创新、前沿趋势与探索、人工智能与融合、新兴应用与实践、市场前景与投资等多个业内热点话题开展交流和探讨。

3 天主论坛

6 大主题 19 场专题论坛

300 多位顶级专家

21 家国际支持机构

现场听众近 2 万人

# 业界大咖云集而至



# 主论坛主题演讲

## 第一阶段：国际机遇与合作

主持人：**王天然**，中国工程院院士  
中科院沈阳自动化所机器人技术国家工程研究中心主任

### 主旨报告

**辛国斌**，中华人民共和国工业和信息化部副部长

### 机器人和机器人技术在成功的制造业数字化转型中的作用

**Karel Eloot (艾家瑞博士)**，麦肯锡全球资深董事合伙人，麦肯锡亚洲运营咨询业务及物联网负责人

### AI 赋能迎接千帆竞发的新时代

**刘庆峰**，科大讯飞股份有限公司董事长

### 解读欧盟“地平线 2020 计划”（2018-2020 年）对机器人产业发展的影响

**Rezia Molfino (丽兹雅·莫菲诺)**，意大利机器人及自动化协会主席、欧盟委员会顾问

### 中国机器人产业发展及展望

**曲道奎**，新松机器人自动化股份有限公司创始人、总裁

### 美国机器人与智能科技领域发展前瞻

**Jeff Burnstein (杰夫·伯恩斯坦恩)**，美国机器人工业协会主席

### 打造机器人产业高地，推进高精尖产业发展

**张继红**，北京经济技术开发区工委委员、北京经济技术开发区工委委员、管委会副主任，大兴区委常委



**辛国斌**

中华人民共和国工业和信息化部副部长

**王天然**

中国工程院院士、中科院沈阳自动化所机器人技术国家工程研究中心主任

**Karel Eloot**

麦肯锡全球资深董事合伙人、麦肯锡亚洲运营咨询业务及物联网负责人

**刘庆峰**

科大讯飞股份有限公司董事长



**Rezia Molfino**

意大利机器人及自动化协会主席、欧盟委员会顾问

**曲道奎**

新松机器人自动化股份有限公司创始人、总裁

**Jeff Burnstein**

美国机器人工业协会主席

**张继红**

北京经济技术开发区工委委员、管委会副主任，大兴区委常委

## 第二阶段：基础技术与创新

主持人：丁 汉，中国科学院院士  
华中科技大学机械科学与工程学院院长

### 基于深度学习的智能机器人导航和感知

Wolfram Burgard ( 沃尔夫拉姆·伯加德 )，IEEE RAS 主席，德国弗莱堡大学教授

### 欧洲机器人学的发展与未来创新

Rainer Bischoff ( 莱纳·比绍夫 )，欧洲机器人协会副主席，库卡机器人有限公司德国总部研发负责人

### 新一代的机器人

Esben Ostergaard ( 艾斯本·奥斯特加 )，优傲机器人创始人兼首席技术官

### 机器人时代

Chris Jones ( 克里斯·强 )，美国 iRobot 公司全球技术副总裁

### 人类身边的小伙伴：那些个子虽小却功能强大的微型机器人

Brad Nelson ( 布莱德·内尔松 )，瑞士苏黎世联邦理工学院教授

### 精准交互无人机在机器人和物联网领域的应用

Richard Voyles ( 理查德·沃耶斯 )，美国普渡大学教授



中国科学院院士、华中科技大学机械科学与工程学院院长 丁 汉  
IEEE RAS 主席，德国弗莱堡大学教授 Wolfram Burgard  
欧洲机器人协会副主席，库卡机器人有限公司德国总部研发负责人 Rainer Bischoff  
优傲机器人创始人兼首席技术官 Esben Ostergaard



美国 iRobot 公司全球技术副总裁 Chris Jones  
瑞士苏黎世联邦理工学院教授 Brad Nelson  
美国普渡大学教授 Richard Voyles

### 第三阶段：前沿趋势与探索

主持人：**张建伟**，德国汉堡大学信息科学系多模态技术研究所所长，德国汉堡科学院院士

#### 仿生机器人新突破：BatBot 蝙蝠机器人

**Seth Hutchinson**，美国乔治亚理工大学教授

#### 真有用——推进中国服务机器人的产业崛起

**傅盛**，猎豹移动科技有限公司首席执行官新一代的机器人

#### 人机协作的最新演进方向与前景展望

**Kazuhiro Kosuge**，日本东北大学机器人系教授

#### 智能机器人改变世界

**钱晖**，上海发那科机器人有限公司总经理

#### 医疗机器人市场现状及未来前景

**Moshe Shoham**，以色列理工大学教授，以色列 Mazor 手术机器人公司创始人，美国国家科学院外籍院士

#### 未来工厂

**张晓璐**，ABB 协作机器人全球产品经理



**张建伟**

德国汉堡大学信息科学系多模态技术研究所所长、德国汉堡科学院院士

**Seth Hutchinson**

美国乔治亚理工大学教授

**傅盛**

猎豹移动科技有限公司首席执行官

**Kazuhiro Kosuge**

日本东北大学机器人系教授



**钱晖**

上海发那科机器人有限公司总经理

**Moshe Shoham**

以色列理工大学教授、以色列 Mazor 手术机器人公司创始人、美国国家科学院外籍院士

**张晓璐**

ABB 协作机器人全球产品经理

## 第四阶段：人工智能与融合

主持人：龚克，世界工程组织联合会（WFEO）候任主席  
中国新一代人工智能发展战略研究院院长

### 基于强化学习和智能传感器控制的工业机器人实时运动规划

Torsten Kroeger（托尔斯滕·克罗格），德国卡尔斯鲁厄理工学院教授

### IOT 与家庭服务机器人

钱程，科沃斯机器人股份有限公司副董事长

### 走进 + 人工智能时代

周剑，优必选科技有限公司创始人兼董事长

### 欧洲仿人机器人研发的当前趋势与未来挑战

Carlos Balaguer（卡洛斯·布拉格），IEEE IROS 2018 大会主席，西班牙马德里卡洛斯三世大学教授

### 脑机接口的研究现状及未来应用的展望

Abderrahmane Kheddar（阿伯达拉曼恩·海德），法国科学院院士，法国 CNRS 与日本 AIST 机器人联合实验室主任

### 中德人工智能与机器人合作前景及展望

Frank Kirchner（弗兰克·柯士那），德国人工智能研究中心机器人创新中心主任



#### 龚克

世界工程组织联合会（WFEO）候任主席、中国新一代人工智能发展战略研究院院长

#### Torsten Kroeger

德国卡尔斯鲁厄理工学院教授

#### 钱程

科沃斯机器人股份有限公司副董事长

#### 周剑

优必选科技有限公司创始人兼董事长



#### Carlos Balaguer

IEEE IROS 2018 大会主席、西班牙马德里卡洛斯三世大学教授

#### Abderrahmane Kheddar

法国科学院院士、法国 CNRS 与日本 AIST 机器人联合实验室主任

#### Frank Kirchner

德国人工智能研究中心机器人创新中心主任

## 第五阶段：新兴应用与实践

主持人：于海斌  
中国科学院沈阳自动化所所长

### 下一个时代不是互联网，而是机器人

Paolo Dario (帕罗奥·达里奥)，意大利比萨圣安娜大学教授

### 医疗机器人结构刚与柔的设计演变

王树新，天津大学副校长

### 国产机器人发展过程中的问题

赵杰，哈尔滨工业大学机器人研究所所长，国家“智能机器人”重点专项总体专家组组长

### 特种环境下的机器人自适应控制系统

Heikki Koivo (海基·柯伊武)，芬兰阿尔托大学教授

### 软体机器人技术发展路线探寻

王煜，香港科技大学机器人研究院院长、机械及航空航天工程学系教授

### 我们离自动灵巧机器人有多远

Alberto Rodriguez (阿尔伯特·罗德里格斯)，美国麻省理工学院机械工程系副教授



于海斌

中国科学院沈阳自动化所所长

Paolo Dario

意大利比萨圣安娜大学教授

王树新

天津大学副校长

赵杰

哈尔滨工业大学机器人研究所所长、国家“智能机器人”重点专项总体专家组组长



Heikki Koivo

芬兰阿尔托大学教授

王煜

香港科技大学机器人研究院院长、机械及航空航天工程学系教授

Alberto Rodriguez

美国麻省理工学院机械工程系

长、机械及航空航天工程学系

副教授

教授

## 第六阶段：市场前景与投资

■ 主持人：**Toshio Fukuda**，中国科学院外籍院士，北京理工大学“外专千人计划”特聘教授

### ■ 面向 AI 和 IOT 新时代的机器人新商机

**罗仁权**，台湾大学讲座教授，IEEE 工业信息期刊总主编

### ■ 科尔摩根驱动行业标杆级机器人

**Josh Inman**，美国科尔摩根公司全球副总裁

### ■ 智能行走作业机器人的市场应用前景

**高峰**，上海交通大学教授，国家 973 计划首席科学家

### ■ 特种环境下的机器人自适应控制系统

**Heikki Koivo (海基·柯伊武)**，芬兰阿尔托大学教授

### ■ 探索未来机器人的容错控制技术算法

**Anthony Maciejewski**，美国科罗拉多州立大学教授

### ■ 以一流的气动技术、助力中国智能制造发展——SMC 气动技术在工业自动化中的应用与创新

**马清海**，SMC (中国) 有限公司总经理



**Toshio Fukuda**

中国科学院外籍院士、北京理工大学“外专千人计划”特聘教授

**罗仁权**

台湾大学讲座教授、IEEE 工业信息期刊总主编

**Josh Inman**

美国科尔摩根公司全球副总裁

**高峰**

上海交通大学教授、国家 973 计划首席科学家



**Anthony Maciejewski**

美国科罗拉多州立大学教授

**马清海**

SMC (中国) 有限公司总经理

# 主论坛高峰对话



## 高峰对话：智能生命体的现在与未来

嘉宾主持：**Alois C. Knoll**，德国慕尼黑工业大学教授  
 对话嘉宾：**Toshio Fukuda**，中国科学院外籍院士、北京理工大学“外专千人计划”特聘教授  
**罗仁权**，台湾大学讲座教授、IEEE 工业信息期刊总主编  
**Marc-Oliver Gewaltig**，瑞士洛桑联邦理工学院教授  
**Hyouk Ryeol Choi**，韩国机器人学会主席  
**王志东**，日本千叶工业大学教授  
**刘雪楠**，北京康力优蓝机器人科技有限公司创始人、首席执行官



## 高峰对话：未来 30 年全球机器人发展畅想

嘉宾主持：**Oussama Khatib**，美国斯坦福大学教授、国际机器人研究基金会主席  
 对话嘉宾：**Alisa Koniukhovskaia**，俄罗斯机器人协会主席  
**Zvi Shiller**，以色列机器人协会主席  
**Minoru Asada**，日本机器人学会副主席  
**刘连庆**，IEEE RAS 副主席、中国科学院沈阳自动化所机器人学研究室副主任  
**Denny Oetomo**，澳大利亚机器人与自动化协会主席  
**Ismail Yasein**，阿拉伯机器人协会主席



## 高峰对话：中国人工智能与机器人投资机遇与价值

嘉宾主持：**王田苗**，北京航空航天大学教授、机器人研究所名誉所长，IEEE 机器人与自动化北京大区主席  
 对话嘉宾：**孙立宁**，苏州大学教授  
**刘倩**，中瑞福宁机器人有限公司董事长  
**王世海**，国投创新董事总经理、合伙人  
**刘维**，BV 百度风投 CEO  
**黄明明**，明势资本创始合伙人  
**刘威鑫**，上海荷福人工智能科技集团副董事长

MWRCC 2018

# 专题论坛

## WRC2018 机器人技术创新主题

- 论坛一 先进机器人与自动化学术交流专题论坛
- 论坛二 机器人操作系统 ROS 专题论坛
- 论坛三 机器人青年科学家技术创新专题论坛
- 论坛四 机器人质量提升及标准化专题论坛
- 论坛五 机器人与新一代人工智能创新专题论坛

## WRC2018 机器人产业发展主题

- 论坛一 机器人教学与创客教育专题论坛
- 论坛二 机器人产业与区域经济协调发展专题论坛
- 论坛三 机器人创新创业专题论坛
- 论坛四 机器人产业发展与投融资专题论坛

## WRC2018 机器人伦理与法律主题

- 论坛一 机器人伦理与法律专题论坛

## WRC2018 机器人行业应用主题

- 论坛一 机器人公共安全行业应用专题论坛
- 论坛二 机器人医疗行业应用专题论坛
- 论坛三 机器人服务行业应用专题论坛
- 论坛四 机器人养老行业应用专题论坛
- 论坛五 机器人工业制造行业应用专题论坛

## WRC2018 机器人国际合作主题

- 论坛一 国际机构圆桌会议
- 论坛二 中以机器人创新合作论坛
- 论坛三 中俄机器人产业合作论坛
- 论坛四 中国瑞典瑞士智能机器人合作论坛





## 世界名企竞相亮相 一流展品亮点纷呈

## 大会展览

2018 世界机器人大会展区由工业机器人、服务机器人、特种机器人、人工智能等部分组成。全球机器人领域著名企业、高校、科研机构，集中携新锐产品悉数亮相，现场新产品、新应用、新亮点、新技术层出不穷。

4 大展区 9 大主题

展览面积超过 50000 平方米

16 个国家，166 家企业，500 余件参展产品

博览会实现交易 89 亿元

共接待 112 支专业团组，参观人数破 28 万人次

# 展览观众纷至沓来



# 部分创新人气展品



FANUC



ABB IRB 6700



新松协作机器人 SCR5 系列



SMC EX600-W 无线系统



YASKAWA MOTOMAN-GP12



UNIVERSAL ROBOTS



Voith 机器人



哈工大机器人



斯坦福大学力反馈舱



Festo 仿生狐蝠



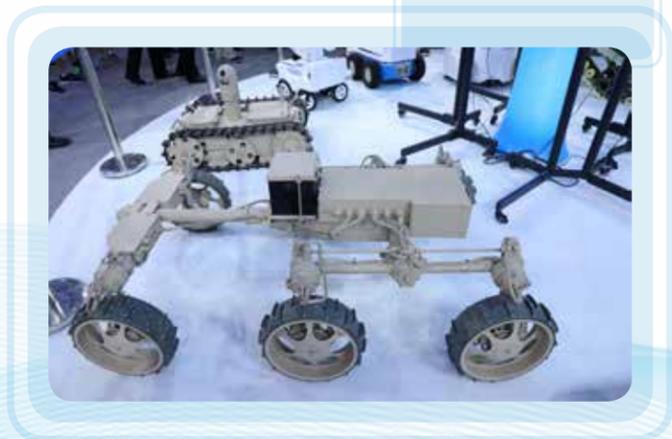
中信重工 RXR-MC200BD 消防灭火侦查机器人



京东无人机



亿嘉和室内智能巡检机器人



北方车辆研究所“月球车”



云深处科技四足仿生机器人绝影



云深处科技四足仿生机器人绝影



Intuitive Surgical 达芬奇 Xi 手术系统 (IS4000)



科沃斯旺宝机器人



天智航骨科机器人



猎豹移动豹小秘



优必选 Walker



康力优蓝优友机器人



灵轶科技“0壹”机器人



中瑞福宁综合服务机器人 P-Care

# 部分参展企业及展品展示



FANUC



ABB



新松



哈工大



安川首钢



UNIVERSAL ROBOTS



中信重工



华数机器人



Voith Robotics



SMC



广数



航天一院



KOLLMORGEN



da Vinci 达芬奇



台达



亚德客



FESTO



拓斯达



软银



irobot



赛伯特



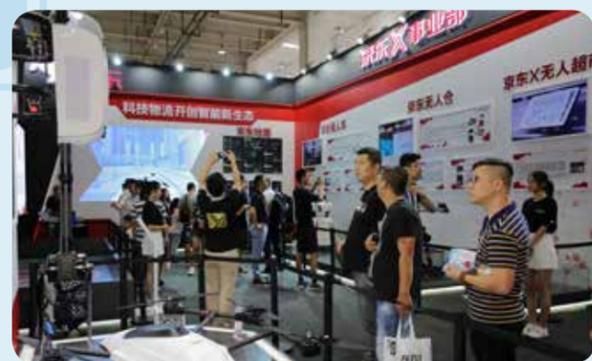
艾派科技



优必选



猎豹移动



京东



科沃斯



配天机器人



欢颜机器人



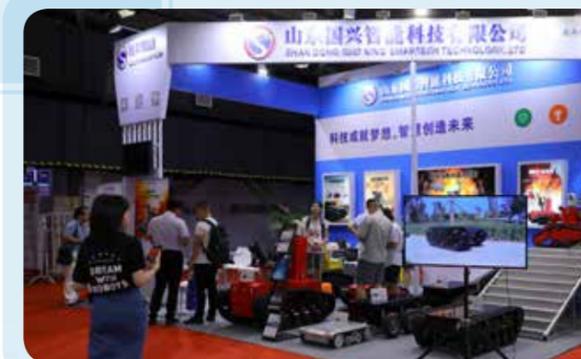
康力优蓝



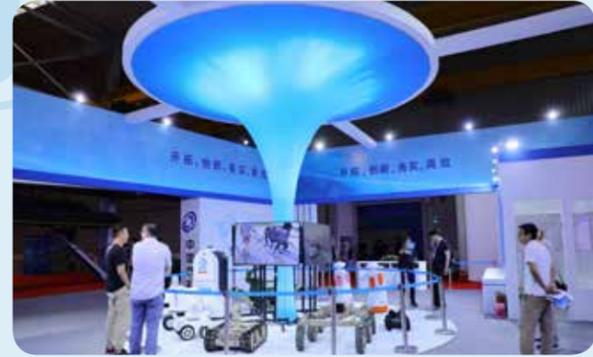
中瑞福宁



极创科技



国兴智能



中国北方车辆研究所



神州云海



阿凡达



小笨智能



GQY 视讯



东方金钰智能



达阅科技



地壳机器人



亿嘉和



高仙机器人



荷福



三宝创新



森汉智能



大族机器人



大族精密



中航工业



越疆



绿的谐波



智诚机器人



铁甲钢拳



韩端



沈阳通用



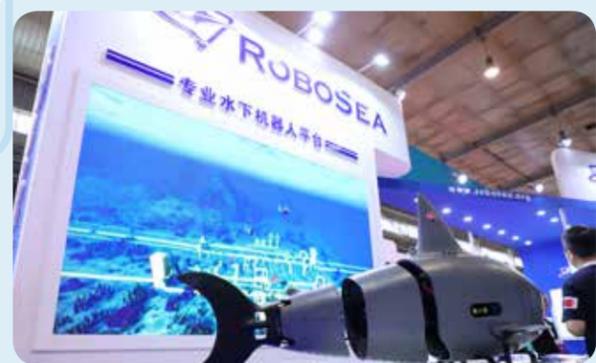
中航智



韩国展区



柏惠维康



博雅工道



中天智能



寒武纪智能



安泽



因时



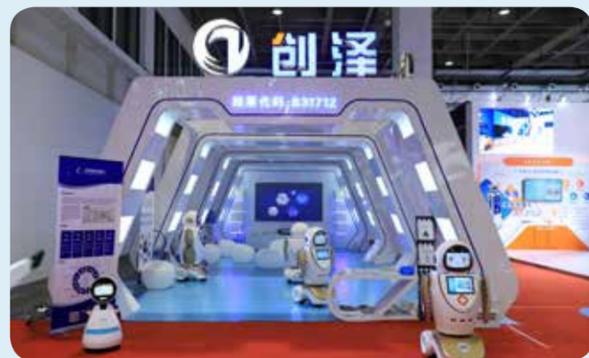
EAI



擎朗



深圳市智能机器人研究院



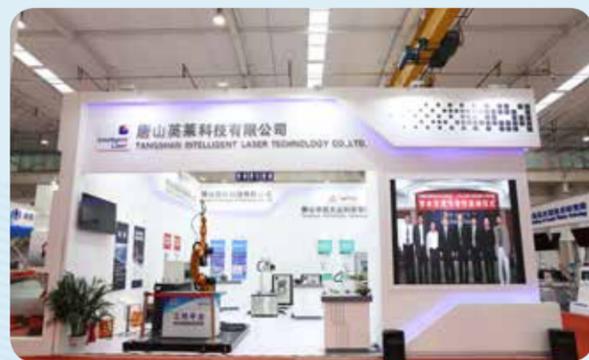
创泽



派宝机器人



安信通



唐山机器人公共服务平台



进化者



艾特智能



robo



小觅智能



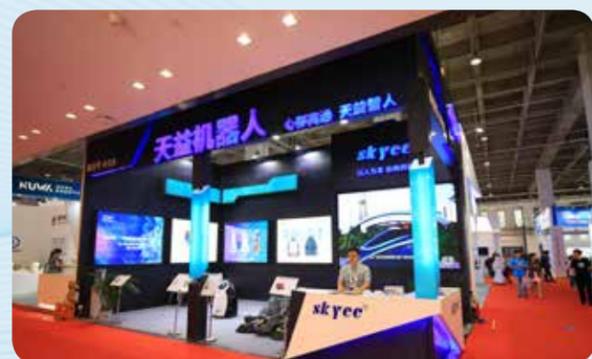
小暄机器人



镭神智能



欣奕华



天益机器人



步科



铨蜗



兆维电子



北京理工大学



爱其科技



德晟模型



智同科技



石器时代



优地科技



秦川机床



## 百舸争流百花齐放 前沿科技巅峰对决

## 大会赛事

2018 世界机器人大会设共融机器人、BCI 脑控类、KOB 全球机器人格斗类、青少年机器人设计类、无人船公开赛五大类赛事。大赛以其大规模、多领域的国际影响力，重创新、关注应用需求的赛事主旨，搭建了汇聚五洲人才的桥梁，行业翘楚、创新达人将在这里进行专业学术、行业洞见的交流，共同感受产业趋势的脉搏，在切磋与比拼中共话机器人产业的未来格局，世界机器人大会已成为机器人产业不断培养和输送人才的沃土。

### 5 大类赛事

大会现场 **10** 余个国家和地区，**1000** 余支赛队

**5000** 余名参赛选手，包含 **500** 余名国外选手

大赛全年近 **20** 个国家和地区，**10000** 余支赛队

**40000** 余名参赛选手

# 科技健儿竞创高峰



# BCI 脑控类赛事

“2018 年世界机器人大会—BCI 脑控类”赛事由中国电子学会、清华大学医学院、华南理工大学自动化科学与工程学院、华东理工大学信息科学与工程学院联合主办，由中国康复研究中心、国家康复辅具研究中心、博睿康科技（常州）股份有限公司支持，设顶叶脑机赛（P300-BCI）、枕叶脑机赛（SSVEP-BCI）、颞叶脑机赛（MI-BCI）等比赛项目，比拼参赛选手操控 BCI 技术成果的能力。本项赛事在北京、上海、广东举办了三场地区预选赛，共计 500 余人参赛。同时，全国优秀脑 - 机接口团队在大会现场集中比拼展示了脑控外骨骼、脑控轮椅、脑控机械臂、脑控无人机等脑 - 机接口技术成果。

脑 - 机接口（BCI）技术是指通过对神经系统电活动和特征信号的收集、识别及转化，使人脑发出的指令能够直接传递给指定的机器终端，使人对机器人的控制和操作更为高效便捷。该项技术在人与机器人的交流沟通领域有着重大创新意义和使用价值，其已广泛应用于军事应用、助残康复、灾害救援、娱乐体验等多个领域，并在改善残疾人生活质量中做出了巨大贡献。



脑控外骨骼系统



脑控机械臂系统



脑控轮椅 - 机械臂系统



脑控机械手系统



BCI 脑控类比赛现场

# 共融机器人人类赛事

“2018年世界机器人大赛—共融机器人挑战赛”由国家自然科学基金委员会主办，由中国电子学会、中国机械工程学会、中国北方车辆研究所承办，由中国地震应急搜救中心、武汉库柏特科技有限公司支持。本项赛事分设足式移动机器人组与双臂协作机器人组，共吸引10余所国内顶尖科研院所、高校和企业参赛，参赛人数100余人。

共融机器人是指能与作业环境、人和其它机器人自然交互、自主适应复杂动态环境并协同作业的机器人。“共融机器人基础理论与关键技术研究”重大研究计划面向智能制造、医疗康复、国防安全等领域对共融机器人的需求，开展共融机器人结构、感知与控制的基础理论与关键技术研究，为我国机器人技术和产业提供源头创新思路和科学支撑。本项赛事以“人—机—环境共融”为主题，着重于前沿技术研究与实际应用相结合的理念，以真实环境中的应用实景进行比赛，为从事共融机器人领域研究的高校院所和企事业单位提供一个全新的学习、展示、交流和竞技平台。



双臂协作机器人比赛现场



足式移动机器人组比赛现场



足式移动机器人穿越斜坡障碍



双臂协作机器人赛前调试准备



双臂协作机器人挑战任务



双臂协作机器人双臂协同作业



足式移动机器人穿越台阶障碍

# 青少年机器人设计类赛事

“2018年世界机器人大赛—青少年机器人设计类”赛事由中国电子学会主办，已在全球各地举办了多场选拔赛，全年共吸引来自近20个国家和地区的1万余支赛队4万多名参赛选手同台竞技。本次赛事总决赛选拔出的冠军队伍和参赛选手在大会现场冠军赛中与来自全球机器人领域的选手们展开了终极对决。

本项赛事基于机器人技术未来发展方向下设对抗类、编程设计类、创新创业类等二十余个项赛事项目，集科技性、科普性、趣味性于一体，以自主设计的机器人为比赛载体、以既定的场景为比赛媒介、以编程和实地操控为比赛手段，通过专业的赛事项目激发广大青少年自主创新的热情，旨在激发青少年对机器人的兴趣，培养青少年团队协作、策略分工、手脑协作以及临场应变的综合能力，从而推动青少年科技创新教育的普及。



VEX 机器人工程挑战赛



MakeX 机器人挑战赛



机器人格斗赛



空中对抗赛



陆空协同反恐赛



DOBOT 智造挑战赛



四足仿生机器人赛



机器人足球赛

# KOB 全球机器人格斗类赛事

“2018 年世界机器人大会—KOB 全球机器人格斗类”赛事由中国电子学会与创客星球共同主办，KOB（King Of Bots）全球机器人格斗大赛与美国 Battle Bots 和英国机器人格斗台 Robot Wars 并列为三大机器人格斗赛事。本项赛事共吸引来自世界各地的 60 余支战队参赛，参赛人数 200 余人。比赛采取单败淘汰赛与外卡复活相结合的方式角逐，期间穿插各种形式的挑战赛。

本项赛事旨在为机器人研发团队和爱好者群体搭建交流平台的同时，不断推动机器人竞技产业的发展，引领充满想象的科技浪潮。



八机混战挑战赛



冠军争夺战



火爆激烈的比赛瞬间



季军争夺战



选手备战维修区

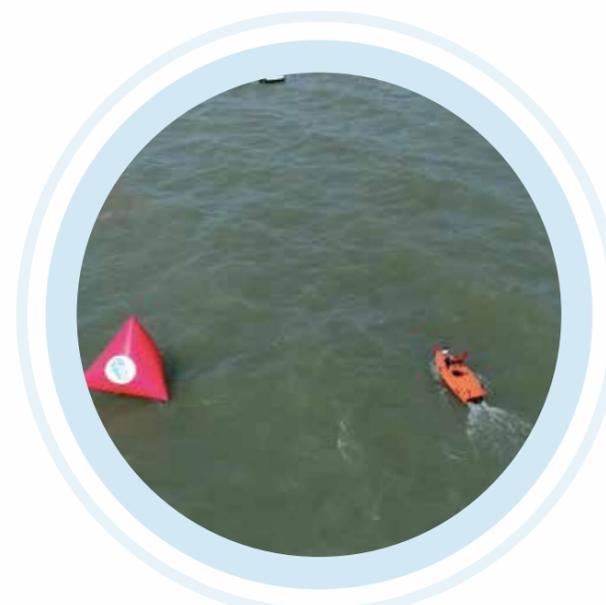
# 无人船公开赛

“2018年世界机器人大赛—无人船公开赛”由中国电子学会与上海港城开发(集团)有限公司共同主办,已于7月9日-12日在上海南汇新城成功举办,共吸引来自全国14家科研院所、高校和企业参赛,近20艘智能无人船同台竞技。本项赛事的参赛船只全部可实现自主巡航、在无人操控的情况下执行特定任务。

第二届(中国)无人船公开赛融入了全新的赛事模式,在保留考核无人船技术、性能的自主巡航、折曲线巡航、自主避障、靠泊等传统赛事项目的基础上,新增产业应用类项目,契合目前产业的实际需求命题,参赛队伍根据命题自行设计解决方案,以最快捷、最精确、最经济的方式完成既定任务。本次赛事集结了国内技术领先的企业和高校、展示了最新的科技成果,对我国发展无人船领域的创新创业具有非常重要的指导意义。



无人船赛前调试准备



无人船自主巡航



无人船公开赛比赛全景



无人船执行靠泊任务



无人船比赛瞬间



2018  
世界机器人大会

WORLD ROBOT CONFERENCE

共创智慧新动能 共享开放新时代

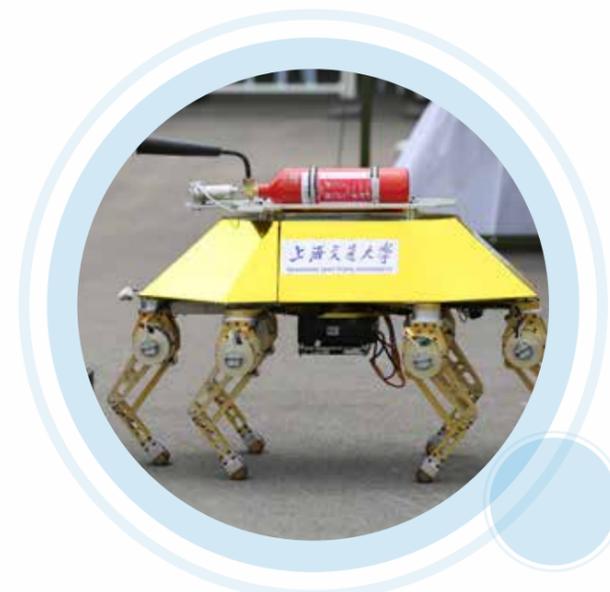
## 军民融合协同创新 交流展示气氛高涨

## 无人系统

地面无人系统展示活动由北京市人民政府、工业和信息化部、中国科学技术协会、陆军装备部共同主办。该项活动汇集了 29 支由科研院校、科技企业组成的代表团队，围绕地面无人系统技术研究与应用的重点领域，展示我国军事发展所需的地面无人系统装备及先进技术成果，搭建民用、军用信息与技术的交流平台。

活动突出了地面无人系统在复杂环境综合适应能力以及完成多样化军事任务的能力，陆军炮兵防空兵学院“等三角履 / 轮复合构型”“无人平台”上海交通大学“消防救援六足步行机器人”北方车辆研究所“轮式无人巡逻监视平台”极创机器人科技有限公司“多任务通用平台”等一批具有我国完全自主知识产权的地面先进地面无人系统平台集中亮相。

# 地面无人系统展示活动



消防救援六足步行机器人



等三角履轮复合构型无人平台



轻小型无人作战平台



轮式无人巡逻监视平台



多任务通用无人平台



班组无人运输车



racker III -L 排爆机器人



2018

世界机器人大会

WORLD ROBOT CONFERENCE

共创智慧新动能 共享开放新时代

## 国际合作广泛深入 产学研用成果丰硕

## 大会成果

2018 世界机器人大会硕果累累，多场国内外重要行业组织间圆桌会议成功举办、多项合作共识在此达成。大会期间签订的意向协议总金额达 89 亿元，多项合作备忘录顺利签署。本届大会新设最具创新产品奖与最具人气展品奖，共计 30 家企业的产品获此殊荣。

与此同时，本届大会发布了一系列重磅研究成果，包括《中国机器人产业发展报告（2018）》、《新一代人工智能领域十大最具成长性技术展望（2018-2019 年）》和《机器人十大新兴应用领域（2018-2019 年）》，这些报告的出台将有效指导技术和产业发展，为政府和企业提供决策依据。

# 国际影响力持续攀升， 构建共商共建的生态体系

2018 世界机器人大会得到海外同行的广泛参与，国际影响力不断提升。本届大会共邀请到联合国工业发展组织（UNIDO）、世界工程组织联合会（WFEO）、IEEE 机器人与自动化学会（IEEE RAS）、欧洲机器人协会（euRobotics）等 21 家国际机构作为大会的支持机构，创下历史新高。

大会积极为世界机器人产业发展搭建更加开放合作的交流平台。国际机构圆桌会议、中以机器人创新合作、中俄机器人产业合作等一系列多边及双边的国际化会议，为国际间的思想交流与资源共享搭建了新型的创新平台，构建全球产业合作的新生态。同时也为全球机器人产业技术、人才及发展架设了合作桥梁，起到了交流行业信息、融通战略智慧、共建创新机制的作用，形成国际化、开放型的机器人利益共同体。



## 国际机构圆桌会议



## 中以机器人创新合作



## 中俄机器人产业合作



# 多项成果权威发布， 打造学术引领的科研风向标

## 发布《中国机器人产业发展报告 2018》

大会期间，中国电子学会发布了《中国机器人产业发展报告（2018年）》。该报告是中国电子学会机器人产业研究的最新成果，报告以研判2018年国内机器人产业发展水平及特征趋势为目标，采取定性判断与定量分析相结合的方式，深度解析我国各区域机器人产业发展水平，对国内外机器人技术与产业发展态势进行比较分析，为国内广大机器人企业提供发展方向、路径及模式的参考依据，并为国家制定出台相关产业政策提供决策支撑，推动营造良好稳定的产业生态环境，引导我国机器人规范有序的创新发展。



## 发布《机器人十大新兴应用领域2018-2019研究报告》

机器人是一种技术装备，同时又是一项战略新兴产业，由于新一代信息技术加速了科学到技术、技术到产业的变革，许多关键产业的突破口将接近突破的拐点。在这样的形势下，世界机器人大会专家委员会结合国家政策布局和市场发展的需要，调研走访了一大批机器人领域的先进特色应用的骨干企业，组织拜访了一系列知名的高校、研究机构和相关领域专家，系统分析和梳理了相关最新的战略咨询报告。根据近年来机器人的科学和产业发展动态，归纳出了2018-2019机器人十大新兴应用领域。

- ① 仓储和物流机器人
- ② 消费品加工制造
- ③ 外科手术机器人
- ④ 楼宇和室内配送
- ⑤ 智能伴侣与情感交互
- ⑥ 复杂环境与特殊对象的专业清洁
- ⑦ 城市应急安防
- ⑧ 影视娱乐拍摄与制作
- ⑨ 能源与矿产开采
- ⑩ 国防与军事

## 发布《新一代人工智能领域十大最具成长性技术展望 2018-2019》

《新一代人工智能领域十大最具成长性技术展望(2018-2019年)》,是中国电子学会依据国家出台的《新一代人工智能发展规划》、《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划(2018-2020年)》等一系列政策规划,调研走访了一批在新一代人工智能技术及产业方面具备领先水平和特色的龙头企业,组织拜访了来自于知名高校、研究机构的人工智能相关领域专家学者,系统梳理了权威智库和知名战略咨询公司的最新报告,遴选出十项最具特色的成长性技术。



## 发布 2018 世界机器人大会论文集

由中国电子学会主办, IEEE 机器人与自动化学会(IEEE RAS)协办的 2018 世界机器人大会先进机器人与自动化学术会议(WRC SARA 2018),于 2018 年 8 月 16 日在世界机器人大会现场圆满落下帷幕。该学术会议面向全球,向相关领域的高等院校和专业人士广泛征集最新的研究成果,范围涵盖智能控制系统与优化、机器人与自动化、工业设计、生产与管理等。

本届学术会议论文集的发布是 2018 世界机器人大会在学术领域长期耕耘的一大重要成果,是借助世界机器人大会这一平台,中国电子学会与机器人领域国际权威组织合作的一大成功实践。该论文集将被录入 IEEE Xplore 数据库,并收录于 EI 检索。





# 多个奖项重磅推出， 共促产业协同创新发展

## 2018 世界机器人大会最具创新产品奖

今年大会组委会发起了 2018 世界机器人大会“最具创新产品奖”的评选活动，该活动采取企业申报与专家评审相结合的方式，最终由专家评审团队，对近百款参选产品进行了评审，评选出了最具创新产品。

### 工业机器人及核心零部件获奖产品

- |                                  |                       |
|----------------------------------|-----------------------|
| 【费斯托（中国）】仿生气动协作型机器人 BionicCobot  | 【安徽配天】工业机器人 AIR6L     |
| 【上海发那科】超大机器人整车搬运系统 M2000iA/1700L | 【优傲（上海）】协作机器人 e 系列    |
| 【新松】协作机器人 SCR5 系列                | 【深圳大族精密】谐波减速器 HMCD 系列 |
| 【佛山华数】双旋机器人 HSR-BR               |                       |

### 服务机器人获奖产品

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 【湖南万为】智能安保服务机器人 ANBOT        | 【iRobot Corp.】扫地机器人 Roomba 980 |
| 【中瑞福宁】综合服务机器人 P-Care         | 【深圳优必选】智能机器人悟空                 |
| 【上海高仙】商用清洁机器人 ECOBOT SCRUB75 |                                |

### 特种机器人获奖产品

- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 【亿嘉和】室内智能巡检机器人 A200       | 【博雅工道】远洋仿生多关节机器鱼 Robo shark 2.0 |
| 【北京铁甲钢拳】全身外骨骼机器人 CEXO-W03 |                                 |



## 2018 世界机器人大会最具人气展品奖

今年大会组委会针对参展的产品特别设立了 2018 世界机器人大会“最具人气展品奖”，该奖项采取网上投票的方式，由网友及现场观众投票产生。评选活动自 8 月 9 日正式启动以来，为期 9 天，共吸引了约 500 万人次进行了线上投票。

### 工业机器人及核心零部件获奖产品

- |                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| 【上海发那科】超大机器人整车搬运系统 M2000iA/1700L | 【航天一院】工程教育机器人 HT001      |
| 【昆山艾派】垂直多关节机器人手 SV45             | 【SMC（中国）】无线系统 EX600-W 系列 |
| 【台达集团】垂直多关节机器人 DRV90L 系列         | 【广州数控】搬运机器人 RB08         |

### 服务机器人获奖产品

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 【科沃斯】公共服务机器人旺宝        | 【SoftBank】机器人 Pepper |
| 【康力优蓝】优友 U05          | 【猎豹移动】咖啡机器人豹咖啡       |
| 【慧闻科技】小笨智能 IBen Robot | 【上海擎朗】引导机器人花生        |

### 特种机器人获奖产品

- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| 【费斯托（中国）】仿生蝙蝠 BionicFlyingFox | 【中信重工】消防灭火侦察机器人 RXR-MC80BD |
| 【国兴智能】消防应急机器人 PS 800          |                            |



# 合作签约硕果累累， 搭建开放型沟通共享平台

## 2018 世界机器人大会合作签约

2018 世界机器人大会达到了聚合聚变的效果，据统计大会期间签订的意向协议总金额达 89 亿元，创历年之最。

在大会签约仪式上，中国电子学会与澳大利亚计算机学会、北京经济技术开发区与施耐德电气（中国）有限公司、中国航天科技集团有限公司第一研究院第十八研究所与北京圆之瀚工程技术有限公司、猎豹移动公司与宏图三胞高科技术有限公司分别签署了合作备忘录，就人工智能、机器人等新兴科技领域，及实现“中国制造”等方面开展深入合作，共谋机器人技术与产业协同创新发展。



# WRC 2018



## 国内国外影响空前 网上网下好评如潮

## 社会反响

大会期间，新华社、人民日报、CCTV、光明日报、经济日报、科技日报、彭博社、路透社，美联社、华盛顿邮报等 **355** 家国内外媒体 **700** 多位记者参与大会报道。

据人民网舆情数据中心统计，2018 世界机器人大会相关网络新闻报道及转载共 **6796** 篇，在线观看直播人数达 **1470** 万人次，微博话题阅读量达 **2200** 万次。微博上 2018 世界机器人大会话题阅读量达 **2200** 万次，抖音上 2018 世界机器人大会话题阅读量达 **1092.4** 万次。

# 媒体聚焦

论坛帖文 **584** 篇，博客文章 **96** 篇；主流新闻 APP 文章 **1964** 篇；

微信公众号文章 **2821** 篇；相关微博 **599** 条。

光明日报



科技日报



经济日报



人民日报



人民日报海外版



新华社



CCTV



新闻联播



新闻直播间



交易时间



晚间新闻



朝闻天下

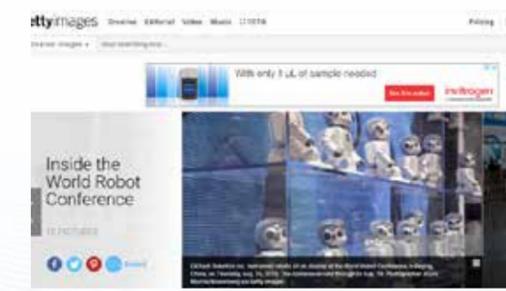


中国新闻

美联社



彭博社



CNBC



# 媒体聚焦

近 **20** 家直播平台开启精彩放送，在线观看直播人数达 **1470** 万人次。

人民网直击



央视新闻微博



新华视点微博



多家主流媒体设立大会专题网站。

中国日报网



中国网



光明网



央广网



新浪网



# 2019 世界机器人大会我们不见不散!





2018  
世界机器人大会  
WORLD ROBOT CONFERENCE  
纪念册