今年工博会展厅“机器工种”更多“双手”更灵巧

机器换人，“堡垒”正在松动

■本报首席记者 **张懿**

填补国内农业采收机具空白的“果蔬采摘机器人”现场演示采摘过程，吸引观众驻足。 本报记者 **叶辰亮**摄

数千家参展客商都在利用工博会推销产品或服务，但有装备制造商却现场摆摊卖起冷饮，而且抢购的长队从早到晚就没断过。吸引观众们的主要不是冰激凌物美价廉，而是售货员——一位靠双手现场制作甜筒冰激凌的机器人（看曲线应该是美女）。

今年的工博会堪称“机器人大派对”，人们争相目睹最新科技进展对于制造业的影响。但并非所有机器人都能像“冰品店员”那样讨人喜欢，尤其当一个词语跃入脑海时，可能特别让人纠结——机器换人。可以说，这次参展的工业机器人，基本上都是盯着中国工厂里的就业岗位来的。

关于机器换人，一些很现实的情况就摆在面前。如果把工博会看成智能制造的“风向标”，那么今年出现在展厅里的“机器工种”显然更多了。

发那科现场搭了一条流水线，让20台机器人在无人干预的情况下，从头到尾完成一个产品（一个机械臂模型）的制作。这的确是“从头到尾”，机器人扮演的角色包括挤塑工、金属切削工，以及拧螺丝、涂胶水工序，当然还包括仓库管理员。最终产品可以拆分成40多个零件，包括细小的橡胶垫圈。

许多机器人专家都认可一个观点：除非有重大技术突破，否则现有机器人无法取代人类，从事必须靠精巧双手才能完成的工作，比如装配手机。然而，发那科的流水线似乎在挑战这个观点，它展现的恰恰就是消费电子行业最常见的装配车间。

电子工业是中国劳动密集型行业制造业最具代表性的细分领域，过去它似乎一直远离机器人的影响——多年前，富士康曾经在接连爆出工人自杀事件后，提出要发展100万机器工人，却一直未见有成功。可如今，“堡垒”正在松动，试图取代拥有灵巧双手的中国产业工人、并看到曙光的机器人制造商不在少数。ABB的双臂协作机器人Yumi，今年直接在现场和人配合安装开关了，该公司全球机器人业务总裁倪思德昨天在出席第四届中国机器人高峰论坛时说，Yumi就是为了进入3C（电脑、通讯和消费电子）行业而设计的。

而通常被看作技术不如跨国公司的本土制造商，对于进军3C行业更是雄心勃勃。博众精工公司副总经理申舰说，未来，他们有信心为手机行业的四大工种——贴片、组装、测试、封装，提供全自动设备，自动化程度最低也能达到70%。作为一家系统集成商，去年，博众精工为国内3C、日化、家电等行业引入了2800台机器人，是该行业最大的集成商之一。

中国是目前全球最热门的机器人市场，去年销量占世界的1/3。根据国际机器人联合会（IFR）的预测，2018年，中国可能会售出18万台工业机器人。而ABB的倪思德昨天说，在可预见的将来，比如十年里，中国可能会增加200万台机器人。

国内最大空调压缩机企业之一的上海海立公司，其全机器人车间——钣金车间的机器人替代率，大约是1台机器人替换5个岗位。而博众精工目前的实践，大约是1换7。无论怎么算，十年后，中国大约会有1000万个就业岗位被机器人控制。

面对这个趋势，上海ABB工程有限公司总经理李刚说，韩国、日本、美国、德国等都是机器人替代率最高的国家，但他们的失业率并不高。上海电气集团副总裁黄瓯说，中国机器人其实是被动替代，工厂是因为招不到足够工人，才被迫引入机器人的。上海发那科机器人公司总经理钱晖说，机器人会催生更多行业，最终会把人从简单劳动中解放出来。

此外，最近一项举国关注的政策，也算是对机器人有利——全面二孩。李刚说，人口新政一方面说明中国未来缺人手：“另外，我们需要更多机器人来养老。”

乐观者或许更容易接受这些观点，但悲观者也有理由持保留意见。国内知名机器人企业广州数控总经理何敏佳的话相对中立一些。他打了一个比方：一个岛上原先有1万名工人拿着1万元年薪砍甘蔗，一年就是1亿元。但农场主花1亿元买来收割机，让1万人下了岗。何敏佳说：“收割机是谁造的，这是一个关键问题。”

嘉定将有200辆智能汽车路试

本报讯 （记者**张晓鸣**）日前，上海国际汽车城方面在工博会上透露，今年7月工信部批准汽车城承担的国内第一个智能网联汽车试点示范区的建设任务，目前具体规划方案已经出炉。明年年中之前，一期工程将在上海汽车博览公园、同济大学嘉定校区、F1上赛场进行封闭测试，参与车辆达200辆。

“智能汽车走下生产线后，直接上路可能会有一定的危险。平日里，公园人流稀少，是智能汽车最佳测试区。”上海国际汽车城总经理助理陈海林介绍，汽车博览公园目前已完成部分场景，可以模拟真实的道路情况。同时，汽车博览公园也将承担智能汽车集中展示区域的角色。

在另一个测试区——同济大学嘉定校区，计划明年6月前，完成覆盖城市路况、封闭区域、乡村工况的10个应用场景，实现综合环境下的人车路协同。而F1上赛场方面，规划道路总长度约3.6公里，为全封闭道路，计划明年4月初步建成并对外开放。它将作为示范区主要的自动驾驶和无人驾驶测试试验区域，规划建设超过33个应用场景，并可实现功能拓展。

“汽车上安装的计算机可以分析计算出环境数据。”陈海林举例说，当有行人横穿马路时汽车会自动检测判断直至刹车减速，当多辆车组成车列行驶时，可以通过车间“对话”保持安全车距，遇到红绿灯则能提早唤醒汽车的自动装置。不过，他也强调，现阶段计算机还处于辅助驾驶阶段，整个过程中智能汽车依然需要有人驾驶。目前，参与测试的车型包括上汽、沃尔沃、通用等部分车型。

中外科学家首次测量到反物质粒子间相互作用力

反质子间“吸引”与正质子一模一样

《自然》杂志审稿人认为相关论文可能是本年度物理学最重要五篇论文之一

本报讯 （记者**许琦敏**）反物质世界又被掀开了神秘的一角。今天凌晨，英国《自然》杂志发表来自美国布鲁克海文国立实验室STAR合作组的最新发现，他们在相对论重离子对撞机（RHIC）上，首次测量到反质子之间的相互作用力——它与正质子间作用力居然一模一样。这对理解反物质的构成起到至关重要的作用，论文审稿人认为，相关论文可列入本年度物理学最重要五篇论文之一。

两个接近光速的金原子核对撞，会模拟出宇宙诞生时的那一声“啼哭”——产生大约等量的正物质和反物质。科学家由此不足万亿分之一秒的瞬间，在上万亿度的高温中，捕捉着各种反物质的蛛丝马迹。2011年，RHIC-螺旋管径迹探测器（STAR）国际合作组中国组负责人、中科院上海应用物理研究所马余刚研究员团队就曾发现了迄今最重的反物质反氦-4。这次，马余刚团队关注的是反质子之间的相互作用。

这是人类首次测量出反物质粒子之间的相互作用力。“金核碰撞会产生大量反质子，但其他粒子也会产生次级反质子，这会对数据造成污染。”马余刚说，他与布鲁克海文的唐爱洪联合指导的博士生张正桥完成了全程数据分析，获得了高纯度的反质子事例，并结合量子多粒子关联理论，提取出反质子-反质子相互作用的有效力程和散射长度这两个基本参数。研究表明，在实验精度内，反物质间的相互作用与正物质并没有差别。也就是说，反质子之间的相互作用存在着吸引，它们可以克服由于同号（负电荷）的反质子之间的库伦排斥而结合成反物质原子核。

这项研究成为检测正反物质对称性的又一种新方式。《自然》杂志审稿人对该发现给予高度评价：“这是第一个反质子-反质子作用的直接测量。文章宣布了一个重要发现：反质子作用在很高的精度上与质子作用等同。这个测量是对反物质作用力的重要原创性贡献。”“我认为这篇文章很有可能是本年度物理学中最重要的五篇论文之一。”

STAR合作组由来自12个国家的52家科研单位组成，马余刚研究员是中国合作组召集人，中方成员单位包括中科院上海应用物理研究所、中国科技大学、华中师大、清华大学等。在此次反物质间作用力的首次测量过程中，马余刚课题组与布鲁克海文的唐爱洪研究员等合作，历时3年多完成了这项研究。

上海6人获2015何梁何利奖

本报讯 （记者**沈湫莎**）何梁何利基金2015年度颁奖大会昨天下午举行，上海有6名科技工作者获此殊荣，获奖比例占全国的12.8%。

6名科技工作者分别是中国科学院上海药物研究所研究员任进、上海交通大学教授高峰、同济大学教授吕西林、同济大学教授张亚雷、中国航天科技集团公司第八研究院研究员陈占胜和中国石化上海石油化工研究院研究员杨为民。其中任进、高峰、吕西林获科学与技术进步奖，陈占胜、张亚雷、杨为民获科学与技术创新奖。

从全国来看，本年度何梁何利基金共有47人获奖，其中2人获“科学与技术成就奖”，31人获“科学与技术进步奖”，14人获“科学与技术创新奖”。

何梁何利基金是由何善衡慈善基金会有限公司、梁銶琚博士、何添博士、利国伟先生之伟伦基金有限公司出于崇尚科学、振兴中华的热忱，各捐资1亿港元于1994年3月30日在香港注册成立的社会公益性慈善基金，也是目前国内规模最大的民间科技奖励基金。从1994年设奖以来，已奖励了1147名优秀科技人员，成为我国社会力量创建科技奖项的成功范例。

2014年度申城中小学“体检报告”出炉

学业成绩校际差异总体在缩小

本报讯 （记者**钱钰**）近日公布的2014年度上海中小学学业质量绿色指标综合评价结果显示，49%的四年级学生每天睡眠时间达到9小时及以上，比2011年提高了5个百分点，但初中生的睡眠时间还有待保障。

以关注学生健康成长为核心价值追求、基于课程标准的“绿色指标”，包括身心健康、学业水平、师生关系、学业负担等十项指数。2014年的数据显示：三年来，本市城乡学校学业成绩差异总体呈现缩小趋势。小学语文学科学业成绩达标率上的城乡差距比2011年缩小了3个百分点，初中语文、英语、科学学科学业成绩达标率上的城乡差距比2011年分别缩小了约11个、4个和7个百分点。

更可喜的是，与2011年相比，学业成绩的校际差异总体上在缩小。其中，小学语文成绩的校间差异基本不变，小学数学成绩的校间差异在缩小，初中语文的校间差异也在缩小，初中数学等学科的校间差异略有上浮。

下一步，市教委要求各区县针对2014年度绿色指标评价结果，拿出切实可行的改进方案，同时明确区域改进的重点在于缩小城乡（区域）、学校之间的差距，促进教育优质均衡；学校改进的重点在于激发学生的学习内动力，控制好学生的学习压力和课业负担。

记者手记

一些“顽固数据”令人深思

■本报记者 **钱钰**

不少学校形象地将“绿色指标”称之为“体检报告”，用来全面检视“学业质量”的“机体”是否健康。出炉的报告显示，申城中小学学业质量的“机体”正朝着健康的方向发展，但背后的一些顽固数据也令人深思。

两年前，当奉贤区教师进修学院附属实验小学校长何哲慧拿到学校的那本厚厚的“体检报告”时，内心喜忧参半，喜的是七项指标均高于全市平均水平，忧的是有三个指标亮起了“红灯”——作业、校外补课以及学习压力。“尤其是压力，在很多指数都不错的情况下，为什么学生还会觉得压力如此之大？”这个问题困扰着何哲慧。

要“对症下药”得先“看病”，于是，学校面向学生组织了一次压力来源大调查，30.9%的学生觉得课堂教学内容难，33.7%的学生感到来自课业的压力。课堂教学难，学校“开具处方”设计了快乐学习单，调整教学设计，增加学习坡度。作业难，数学组针对教学重点难点制作了一个个微视频。英语学科运用学习软件，让学生在游戏中闯关。

了解到很多学生的压力来源于考试后，学校在学业评价上动足了脑筋。每个学生都有一个学分银行，老师根据学生的表现进行加分。比如，原先某一学生的卷面成绩是良，但是他学习态度很好，可以上升到优。老师还可以给学生预支分数，前提条件：该生必须与老师达成协议，承诺下一阶段一定努力学习。让他有努力的原因，也有努力的方向。

教师的压力也会传递给学生，为此，学校还组织全体教师参加团体心理辅导、野外团队拓展训练，组织班主任、青年教师参加心理咨询师的培训，让教师们拥有阳光心态，成为关注学生心理的合格辅导师。通过反复研讨和实践行动，学校还形成了减轻学生过重压力九大举措。

对症下药后，2015年9月，何哲慧拿到2014年度学校的体检报告后，发现红灯全不见了，各项指标都变得“健康”。学生问卷调查中数据的变化也令人欣喜——认为课堂教学内容难的学生从原先的30.9%下降至8%，认为课业压力大的学生占比从33.7%降至5%。唯独有一个数据，何哲慧用“顽固”来形容它，那就是来自父母的压力，只降低了三个百分点。

“尽管我们也组织了各种丰富的开放论坛、家长学校活动，来引领家长树立正确的育儿观，但要转变家长观念真的很难，学校也只能尽力而为。”学校减压，可社会中层层传递的升学焦虑让家长们不敢轻易卸下担子，只能往孩子身上不断加压，身为校长，何哲慧也很无奈。如何打破压力恒等式，我们要走的路还很长，期待整个升学评价体系变得科学多元，家长对孩子成长的关注多一些维度，或许未来的体检报告才能更“绿色、健康”。

体彩公报

排列3第15301期公告

中奖号码：4 4 9

直选每注奖金1040元

组选3每注奖金346元

组选6每注奖金173元

排列5第15301期公告

中奖号码：4 4 9 2 2

每注奖金100000元

超级大乐透第15129期公告

中奖号码：01+06+23+25+29 03+09

一等奖	0	0元
一等奖(追加)	0	0元
二等奖	47	162217元
二等奖(追加)	25	97330元
三等奖	443	7208元
三等奖(追加)	166	4324元

一等奖基金积累数：1787749312.89元

用新理念统领“十三五”规划编制

(上接第一版)整合财政专项资金，重点支持《中国制造2025》关键领域、企业技术改造、城市危化品和钢铁企业搬迁改造等。利用“互联网+”，建设大企业、高校、科研院所与中小企业、创客等对接的工业创新平台。二是拓展市场。大力促进与群众需求密切相关的日用消费品等升级发展。结合棚改和抗震安居工程等，开展钢结构建筑试点。扩大绿色建材等使用，推广应用重大应急装备和产品，支持农机、船舶等更新，加大铁路、通信等高端装备走出去步伐。三是深化改革。加快推进“僵尸企业”重组整合或退出市场，加大支持国企解决历史包袱，大力挖潜增效。四是加大扶持。鼓励金融机构对有市场、有效益企业加大信贷投放，推广大型制造设备、生产线等融资租赁服务。研究设立国家融资担保基金，缓解小微企业融资难题。

会议指出，深化金融改革，推进利率市场化，加快建设适应市场需求的利率形成和调控机制，有利于提高金融服务实体经济效能，着力解决融资难、融资贵问题。一要督促金融机构健全内控制度，增强自主合理定价能力和风险管理水平。二要继续发挥存贷款基准利率的参考和指引作用，用好短期回购利率、再贷款、中期借贷便利等工具，理顺政策利率向债券、信贷等市场利率传导渠道，形成市场收益率曲线。三要加强对非理性定价行为的监督管理，采取差别存款准备金率等方式激励约束利率定价行为，强化行业自律和风险防范。防控和监管越到位，利率市场化程度就会越高。

为持续推进简政放权、放管结合、优化服务，扩大有效投资和公共产品供给，会议决定，一是取消和下放节能评估、压覆矿审批等，将高速公路审批前置要件从17项减为选址、用地、环评等7项，对具备条件的报建手续推行“先建后验”。二是同一投资项目审批所涉事项要协同下放，将其中涉及重大规划布局、重要资源开发配置等项目审批核准权留在省、市级政府。三是对必要的中介服务实行清单管理，探索整合高速公路项目节能、地质灾害等专题评价，实行联合评估评审。四是推行网上并联审批，加快在线审批监管平台纵向贯通。用公开便捷的政府服务释放促发展、惠民生新红利。

会议还研究了其他事项。

上海政府系统构建目标管理制度

(上接第一版)目标管理涉及政府自身管理方式变革，是政府加强效能建设的积极探索。要自我加压、不断推进完善，形成周密的制度安排。通过实施目标管理，把政府工作制度化、系统化，形成从目标制定到执行、监督、考核评估、问责的工作闭环，确保党中央、国务院决策部署和市委、市政府工作要求得到全面落实和推进，有效避免“中梗阻”，打通“最后一公里”。同时，切实提高政府工作效率和行政效能，解决管理失之于宽、失之于软的问题。

会议强调，目标管理是一套完整的制度安排。要重点围绕政府系统运行规律，构建目标管理制度。要突出体系和过程管理特征，将目标分为市政府总体目标和部门工作目标，以年度为基准确定目标内容，建立健全目标的执行、监督、评估等各环节的运行机制，全链条加强过程管理和组织领导，确保市政府系统运行目标管理有效实施。要强化制定、执行、监督三个环节，重构目标制定规范，完善目标执行方式，关联目标监督内容，既要强化政府督查、行政监察、财政监察、审计监督等内部监督功能，也要继续完善人大、政协监督及“12345”市民服务热线等外部监督体系。要注重与现有工作机制衔接，将目标管理与政府工作报告和政府重点工作紧密结合，将目标管理工作情况纳入绩效考核范围。

会议还研究了其他事项。

为实现“十三五”良好开局汇聚力量

(上接第一版)要深刻领会全会精神，准确把握中央对形势的分析判断、五大发展理念的内涵要义和“十三五”发展的目标要求，切实把思想和行动统一到中央和市委的决策部署上来。

吴志明指出，围绕本市编制“十三五”规划建言献策，是市政协今年的重点工作。要紧密结合上海实际，聚焦“十三五”发展的重大问题，就需要破解的难题开展调研，提出具有前瞻性、针对性、操作性的意见建议，履行好政治协商、民主监督、参政议政职能。要进一步增强责任感和使命感，在市委领导下，以制定和组织实施年度协商计划为重点，谋划部署明年工作；认真做好全会筹备工作，充分体现政协协商民主重要渠道和专门协商机构作用，为实现上海“十三五”发展良好开局凝聚共识、汇聚力量。

市政协党组副书记、副主席周太彤主持会议。

为改革发展稳定营造良好舆论氛围

(上接第一版)

董云虎在讲话时说，上海在中国新闻史上具有举足轻重的地位，是党的新闻宣传事业的发源地。上海新闻工作者积极做大做强主流舆论，有力有效服务党和国家大局、上海改革发展大局，体现了新时期上海新闻人的社会担当和家国情怀。当前，新闻宣传战线的一项重大政治任务就是学习好、宣传好、贯彻好十八届五中全会精神，要按照中央和市委要求，全力以赴、精心策划，迅速兴起宣传热潮。广大新闻工作者要始终坚持正确导向是灵魂，坚持服务中心是根本，坚持改革创新是核心，坚持能力锤炼是基础，为协调推进“四个全面”战略布局、实现中华民族伟大复兴中国梦，为上海改革发展稳定营造良好的舆论氛围。

大会隆重表彰了第二十五届中国新闻奖上海获奖代表，颁发了第二十四届上海新闻奖。上海共有9件作品获中国新闻奖。其中，上海广播电视台电视专题《食品工厂的“黑洞”》和电视编排《财经夜行线：卢布危机》两件作品荣获中国新闻奖一等奖。115件作品分获上海新闻奖特等奖和一、二、三等奖。

大会由市委宣传部、市新闻工作者协会主办，上海广播电视台承办。记者编辑代表张玮、李姬芸、顾一琼、李斌、张欣平在会上先后作了交流发言。本市新闻战线有关负责同志、中央新闻单位驻沪机构代表、新闻界老同志代表、一线新闻工作者代表以及新闻院系师生代表出席了大会。大会实况将于11月8日12时30分在东方卫视、15时35分在新闻综合频道播出。