新闻热线：010—58884054
E-mail：kjrbzbs@stdaily.com
科技日報
■责编 左常睿 管晶晶
2016年3月1日 星期二

免费培训 新华社记者 **李晓果**摄

近日，为促进富余农村妇女劳动力再就业，河北省文安县首期家政服务员技能培训班开班，农村妇女可免费接受培训。

环境富民 新华社记者 **季春鹏**摄

近年来，环太湖各地引导居民积极发展绿色种养殖业和生态观光旅游业。图为绿色养殖喂食蟹苗。

环保拆解 **新华社发（孙中喆摄）**

元宵节过后，山东省枣庄市人民公园拆解花灯会花灯，他们对能重复利用的设备进行分类回收保存，以备明年再次循环利用。

蜜蜂『打工』 新华社记者 **金良快**摄

近年来，河北省承德市营子区农民在草莓大棚内引进了蜜蜂代替人工授粉。据介绍，每个大棚仅需一箱蜜蜂就可完成授粉。

近年来，车联网、互联网汽车、自动驾驶等新概念备受关注。汽车智能化、网联化已成为汽车产业发展的必然趋势。请关注——

“中国特色”智能网联汽车呼之欲出

高 亢

■打破砂锅

信息和通信技术的日新月异带动了智能网联汽车技术发展，以提高交通安全和效率为目标，汽车智能化、网联化已成为汽车产业发展的必然趋势。各国争相研发相关政策和新技术，我国虽起步较晚，但基于本土路况的复杂化和数据多样化等优势，走出了一条具有中国特色的智能网联汽车之路，逐步追赶世界水平。

明确智能网联汽车概念 技术路线图即将出炉

近年来，车联网、互联网汽车、自动驾驶等新概念备受关注。“与车联网直接关联的智能网联汽车大发展时代将到来。”清华大学汽车工程系主任李克强说。

据中国汽车工程学会、智能网联汽车产业技术创新战略联盟副秘书长公维洁介绍，上世纪90年代起国外就开始出现汽车智能化方面的研究，“我国起步晚，差距不小”，因为涉及领域和场景复杂，国际上并没有统一标准和定义，各国发展重点也略有不同。

同样，我国业界多年来缺乏清晰发展方向。2015年10月，经过长时间研究和探索，智能网联汽车产业联盟联合国内权威专家，首次对智能网联汽车进行定义：搭载先进车载传感器等装置，融合现代通信与网络技术，实现车与人、车、路、后台等智能信息交换共享，具备复杂的环境感知、智能决策、协同控制和执行等功能的新一代汽车。

联盟还承担了研究和制定我国首部智能网联汽车技术发展战略和技术路线图的工作，目前处于征求意见稿过程中，预计2016年中期将正式公布。

公维洁认为，“智能网联汽车”定义和技术路线图的明确，融入了中国人对该技术领域的理解和考虑，清晰了新一代智能汽车发展方向，对于智能网联汽车产业发展具有积极推动作用，中国智能汽车又向前迈进了一大步。

抢占数据优势 建设最大智能网联汽车试验场

自主创新是核心竞争力，而精准的数据采集和分析则是支撑自主创新的关键所在。

根据国务院“中国制造2025”及工信部“智能网联汽车试点示范区”建设等国家战略，汽车工程学会联合上海国际汽车城、清华大学，在上海安亭镇建设了国内首个智能网联汽车试点示范区，打造公共服务和研发平台，完善产业配套和服务环境，促进智能网联汽车产业集聚和集约发展，面积将达90平方公里，成为世界上最大智能网联汽车研发和试验基地。

据上海国际汽车城总经理助理陈海林介绍，今年园区1期的2平方公里综合性试验场地即将落成，全场地覆盖国际最先进的检测和通讯基础设施；1期设有29个场景，模拟汽车行驶中的各种普通、突发状况，稍后2期将把场景扩展到50个。数据将广泛适用于智慧交通、优先路权、电子车牌等应用，有望成为世界最先进的智能汽车试验场。

“中国道路、交通情况十分复杂，凡涉及智能网联汽车的机构必然到中国来采集数据，这将是我国产业发展的优势和机遇。”公维洁坦言。

目前上汽、沃尔沃等公司已在积极洽谈合作，陈海林说，以后会有越来越多汽车、通信巨头前来试验收集数据。示范区将成为国际交流平台，学习国际先进经验，结合最新数据和通讯技术，“运用后发优势追赶世界水平不再是梦想。”

中国原创有望成为国际标准 本土企业积极跨界合作

“产业发展，标准先行。”国家信息化专家咨询委员会委员宁家骏认为，近年来我国通信技术的长足发展为智能网联汽车产业发展奠定了优良基础。

陈海林介绍，目前汽车网联化技术最先进的美国已发布了车联网专用短程通讯标准，并准备在2019年前大规模应用。在上海示范区里，不但可以试验美标，同时还可测试我国自主研发的LTE－V通讯制式，双通讯制式并行测试目前尚属国际首创。

“智能网联需要交通、汽车等各种数据信息的共享和协同，通过网络连接，标准至关重要，中国需要自己的标准。”李克强说，经过长时间不懈努力，华为、大唐等本土企业研发的自主通讯技术标准LTE－V已提交国际标准组织3GPP，今年9月有望通过成为国际标准，中国智能网联汽车走向世界将更进一步。

在“互联网＋”大背景下，中国车企厂商、互联网巨头纷纷跨界合作，积极布局研发智能网联汽车自主技术。

目前以长安、一汽、吉利等为代表的本土车企早在几年前即着手研发智能汽车技术，2015年很多款国产量产车已搭载了“驾驶辅助系统”，通过数据信息收集和分析并进行智能驾驶辅助，这是汽车智能化的初步探索和有效实践；互联网巨头BAT（百度、阿里巴巴、腾讯）纷纷布局作为智能网联汽车先决条件的高精度地图行业，百度投身无人驾驶，阿里联合上汽合作智能汽车；清华大学、同济大学等高校进行了很多相关自主技术的研发。 （据新华社电）

■营养快餐

瘦身早餐不重样

早晨一顿美好丰富的早餐是一天幸福的源泉，也是让你一整天保持好精神的必要准备。

那么，对于减肥时早餐吃什么好呢？其实只要用心，每天的减肥早餐都可以不重样，而且还营养美味。

现有几个减肥期的营养食谱，让你在减肥瘦身期间也不愁吃。

水果酸奶

橙子1个、酸奶（无糖）300毫升。把橙子压成汁、混合酸奶即可。早晨喝一杯能帮助肠胃更好地清除体内垃圾，很适合春季减肥食用。

土豆粥

土豆100g，大米50g。将土豆去皮，洗净，切粒，与大米同放入锅中，加清水适量煮熟服食。每日1碗，连续3—5天。可益气健脾，解毒通便。

无花果粥

将大米50克洗净，放入锅中，加水适量，待粥煮沸后放入无花果30克即成。喝粥时调入蜂蜜。可以排毒通便，让你拥有平坦小腹。

豆奶+蛋白粉餐

这款早餐重点在于蛋白粉，蛋白粉的营养丰富，含有植物雌激素，让你健康、美丽、苗条。加入蛋白粉可以让人精力更充沛。

番茄酸奶煎饼

将酸奶、鸡蛋、面粉搅拌成糊糊状，用平底锅来煎，就和平时煎饼一样，把煎饼用饼干模挖出可爱的形状，番茄打成酱，然后淋在煎饼上就可以了。

瘦身早餐三误区

误区一：喝果汁

你可能觉得早餐从喝一杯果汁开始，一定是很健康并且是有益于减肥的事。但果汁也是有讲究的，首先，商店里卖的果汁千万不能喝，它们富含大量的糖分，喝了你的减肥计划就彻底失效了。应该喝新鲜现榨的果汁，富含天然营养成分，如各种维生素、矿物质等，同时水果所含的纤维可以帮助你增添饱腹感，克服饥饿的痛苦直到午饭。

误区二：糕点做主食

走在街上，看着面包店里的糕点是不是很受吸引？很多减肥者以为一天的减肥需要有一定的能量，所以早餐要吃得好一点，就会忍不住买个甜甜圈、小蛋糕等作早餐。这就错了！这些含有大量糖分和奶油的食物，相当于1000大卡，并且吃完后会引起你的食欲，继续忍不住吃零食，把你的减肥计划一一攻破。

误区三：各种酱

想要减肥的人早餐都会选用全麦面包做早餐，但是全麦面包又干又没有味道，很多人会选择涂抹一些沙拉酱，果酱或花生酱增加味道好进食。这是错的，这样你的减肥餐就没有效果了，因为这些酱所含的糖分高、油脂重，吃了只会增加身体的脂肪含量，起不到瘦身的效果。

扫一扫
欢迎关注科技改变生活微信公众账号

■画中有话

2月28日，马来西亚沙巴州首府哥打基纳巴卢举办“鲨不能无翅”活动，呼吁公众爱护大自然，向鱼翅说“不”。图为参与活动的儿童在鲨鱼模型旁玩耍。 新华社发

新技术有望破解“垃圾围城”

本报记者 蒋秀娟

■生活风向标

随着城镇化进程的加快以及人民生活水平的提高，我国城镇生活垃圾以每年5%—8%左右的速度递增，占地量以平均每年4.8%的速度持续增长。“垃圾围城”对公众身体健康的危害已经显现。

目前，垃圾处理方式主要为：填埋、堆肥和焚烧。普遍采用的垃圾焚烧技术，易产生酸性气体、二噁英等有害物质，焚烧后的飞灰属于危险废弃物，处理难度大。而垃圾填埋和堆肥，由于要占用大量土地，同时也带来臭气和污水问题，治疗效果往往不佳。

近日，由科谷环境技术有限公司研发的“城市生活垃圾干馏转化处理装置”通过中国环境科学学会审核并获得“环境友好型技术产品”证书。该装置以电加热方式将生活垃圾在高温无氧条件下转化为油、气和炭，再将气用于发电，电力回用于生活垃圾干馏过程。科谷公司一台25吨/天城市生活垃圾干馏转化处理装置至今试验运行近5个月，第三方测试发电机出口烟气中二噁英浓度符合相关要求；残炭中污染物浸出浓度满足国家浸出毒性标准要求。

据科谷环境技术有限公司董事长何勇介绍，“城市生活垃圾干馏转化处理装置”为连续干馏工作方式，相比其它垃圾处理技术，垃圾干馏处理环节没烟囱，还原反应不产生二噁英，处理过程不产生新的污染物。其投资、运行、维护成本低，无需生活垃圾分类处理，垃圾处理选点不受限制，可以就地消化。

干馏是有机物在隔绝空气条件下加热分解的反应过程，生活垃圾主要由纸类、金属、玻璃、塑料、腐质类等组成，它们无确定的溶点，通过高温无氧干馏装置，生物质中的高分子物质开始裂解，结果生成气体与蒸汽的混合物和炭。气体与蒸汽的混合物经过冷却后被分成可燃气与油。

此外，该装置可转化多种垃圾，不仅可以处理混合的生活垃圾，还可以处理废塑料、废旧轮胎、农村秸秆、餐厨垃圾、医疗垃圾等。“只需把垃圾加热到1000℃以上，15分钟即可彻底裂解。利用干馏处理技术处理，一吨垃圾可产生150立方米燃气，转化电量为300kW/h，可产生的碳量为15%左右。可产生的油量为1%—3%。”何勇说，“目前，我们正在携手北京厚德华夏新能源科技有限公司向全球推广该技术产品”。

特种机器人家族，从“矿用”起步

——中信重工开诚智能系列报道之二

杨朝晖 杨兆敏

在开滦集团唐山矿业公司机电科运二队有一个人见人爱的宝贝，那就是投入使用了一年多的皮带巡检机器人。

“真没想到，快退休了还用上这么先进的机器。”2月4日上午，刚从井下上来、负责现场管理的汪队长自豪地说。“刚接触还怕用不好，用起来就没事了，操作简单，就是按几个键而已。”

唐山矿采用了矸石回填绿色开采技术，中信重工开诚智能装备有限公司（以下简称“开诚智能”）生产的皮带巡检机器人就在这个矿上的一条运送矸石的皮带上使用。

巡检机器人成新宠

生命安全大于天，井下生产安全怎么强调都不为过。而当皮带运输成为煤矿井下运输的基本作业手段后，皮带运输安全就成为安全生产的重中之重。

“皮带巡检机器人就像一个钢铁小箱子一样吊在皮带侧面的钢绳上，启动后，就会沿皮带运行方向来回巡视。”运二队的张绍军队长介绍道。

在他们矿上，运送矸石的皮带使用环境差，烟尘大，是斜井，120多米的距离，工人在恶劣的工作环境下巡视，不仅劳动强度大，还存在各种安全隐患。

“使用机器人之后，在控制室里就能够观察皮带运行情况。”运二队的卢书记说，“通过摄像头，皮带跑偏的情况直观可见；如果皮带辊出现状况或者皮带过热，机器人就会立即报警。”

亲自把巡检机器人送到此地的开诚智能党委副书记葛志文解释说，运行中，皮带辊轴承如果有问题，就会发出异样声响。“这款机器人编程时，我们录制了正常背景音，一旦超出正常分贝，机器人就能识别出来并根据情况自动报警或停机；此外，发现皮带过热，机器也能自动处置。”东北某煤矿已有惨痛教训。矿难所以发生，就是没能及时发现运输皮带温度过高。

“巡检机器人不仅降低工人工作强度，为安全生产提供保证，同时还能够减少井下工作人员。”张队长说，“以一套皮带配一个巡检机器人计，至少可以减少4个人。”

在开诚智能，皮带巡检机器人目前是销售冠军，运用范围扩展到化工企业、铁路系统等。

起步于矿用抢险探测机器人的研发

“2006年，当我决定做特种机器人研发时，公司上下阻力不小。”回忆当年，许开成苦笑了一下。那时，开诚的矿用变频器订单多得接不过来，“大家不仅质疑发展前景，还认为抽调了人力、物力，影响当前效益。”

开诚智能研发部副经理张树生就被首批抽调出来。“当矿用探测机器人研发出来后，由于非生产必备设备，除了免费赠给煤矿使用的外，基本没销路。”回忆当年，张树生同样苦笑着说，“我最怕的就是有人问，卖了几台。”

同事的不理解可以忽视，但没有国家标准和行业标准，更没有参照物，是张树生当时最头疼的。好在他得到了许开成的全力支持。“研发需要购买设备，打个报告，资金很快就到位。”。而据许开成透露，为研发机器人，时为民营企业的唐山开诚，前后投入了6000多万元人民币。

比如，为满足在高温、高湿、高腐蚀且地面状况复杂的使用条件，开诚人为机器人设计了履带式行走技术。仅为解决履带强度难题，提高材料阻燃性、抗拉、耐磨、防静电等功能，围绕履带材料配方，就做了上百次试验。

他们还花大力气研制控制器。为达到防爆防水功能，控制器必须密闭性能良好，可从市场上购买的标准控制器，因散热问题而无法使用。“我们只好自己研发出了耐高温、低功耗、体积小的控制器。”张树生说，“此外，电路原理图、电子元器件、电路板设计等等，几乎所有的软件、硬件，都是我们自主设计、研制的。”

为推进研发工作，2012年，开诚建立了院士工作站，有两位中国工程院院士入驻。

就这样，从煤矿特种机器人研发起步，开诚智能在机器人研发的道路上，比同行先行一步。

特种机器人家族，不是展品是产品

就这一步，让开诚智能在特种机器人产业上赢得了自己的优势。

10年时间，开诚智能的产品由最早的矿用抢险探测机器人发展为现在的五大机器人平台。“我们有多项核心技术填补国内空白，取得发明专利3项，其他专利20余项，软件著作权3项。应用领域也从煤矿应用救援扩展到矿山、军工、消防、救援、水利、燃气、市政建设等领域。”开诚智能副总经理裴文良说。“去年，不论亮相‘工博会’还是‘世界机器人大会’，我们的机器人家族都成队列参展。”

“仅此一点，我们不仅在展会上赢得眼球，更吸引了许多订单。”开诚智能董事长助理兼营销副总监陈昊说。“有经验的用户一看机器人队列整齐，就知道我们已经走过实验室阶段，机器人是可以批量生产的成熟产品。”

就是这段时间，让开诚智能的机器人迈过让研发者手心出汗的阶段。张树生说，机器人刚研发出来时，技术还不完全成熟，最担心的就是客户或领导参观时，机器人突然罢工。“当时只敢等参观者到跟前再操作。一旦启动，就暗暗祈祷参观者快走开。哪敢像现在，随便怎么开。”他坦言，“这是产品研发绕不开的坎，技术积淀就是在解决问题的过程中完成，必须靠时间来磨。”

裴文良也认为，从单个样品到产品的路还很长，没有捷径，必须经过技术沉淀。而开诚智能的机器人，已经在井下得到了实际使用，在特殊的工矿环境下进行过多次演练。

就是因为对矿用设备了解透彻，开诚人才敢从“矿用”入手研发机器人。研发成果一旦能用于井下恶劣又复杂的环境，再要扩展，就容易了许多。“关键是，我们还拥有中信重工这个大平台。”陈昊说，开诚智能研发的履带式机器人平台，是国内首个智能移动机器人基础载体，能够满足反恐、排爆、搜索、救援、侦察等任务要求。“消防机器人，就是在这个平台上搭建出的具体需求。而其他拥有各种特殊需求的用户，正在和我们商谈合作事宜，这是一家民营企业无法想象的空间。”

本报社址：北京市复兴路15号 邮政编码：100038 查询电话：58884031 总编室：58884048 58884050（传真） 广告部：58884124 广告许可证：018号 本报激光照排 印刷：人民日报印刷厂 每月定价：24.00元 零售：每份1.50元