

■ 今日头条

文·本报记者 滕继濮

# 女机器人是要“颜值高”，还是“会干活”？

找女朋友非得找颜值高的，可能会错过很多“会过日子”的好姑娘，此条也适用于机器人。

2015世界机器人大会刚刚在京落下帷幕。扫地机器人、陪伴机器人、工业机器人……记者置身大会，仿佛站在了未来世界的入口。

不出意外，曾“演过话剧和电影”的Geminoid F引发围观，这个来自日本看起来跟真人几无差别的美女机器人始终被拍照者围得密不透风。这个“美女”，会眨眼、微笑、皱眉等65种不同面部表情，皮肤由柔软的硅胶研制，肤色逼真度极高，也可以与人“对话”。

令人遗憾的是，Geminoid F只能“瘫坐”在椅子上由人工远程控制，其动作通过工作人员在背后遥控操纵，表情通过摄像头捕捉女演员的嘴部、头部动作等再由机器人模仿出，而声音则是工作人员通过其内置的麦克风直接说出。

漫步大会，在会议中心的一隅，记者和很多人被一位“服务员”所吸引。

“亲爱的，你好，能麻烦让一下吗？我要过去一下，谢谢你。”一位美女打扮的机器人，手里端着托盘，胸前挂着平板电脑，还有两个细龙头，身后背着一个装着电池的背包。这是来自杭州萧山的一位机器人服务员。“她”被工作人员故意挡住了去路。

“我是杭州的豆腐西施，我会给大家送餐，加水加酒……”

“欢乐飞”董事长陈宏福向记者介绍，该机器人用于餐厅的接待、送餐，客人可通过其胸前的平板电脑下单点菜，通过两根龙头加水加酒，更为关键的是，整个人机交互过程完全是自主智能化。

陈宏福说，服务业的黄金时代已经到来，当下中国人的消费需求早已转变，企业更应面向供给端，提供能真正走到消费者心坎里的好产品。

虽然这位“姑娘”的颜值看起来并不像日本“美女”那么高，但是其自主与人对话、端盘子送水等技能，还是引得不少观众驻足。

“欢迎光临本店，小女子为大家表演一段歌舞。”跳舞的是美女机器人“西施”，那位服务员的“姐妹”，几天前，“她”刚刚获得2015“中国智造”机器人创投大赛一等奖。

记者了解到，“西施”已经实现了十四自由度二十六控制，行走功能可采用红外扫描定位，无线电信号定位，语音指定定位和遥控控制四种方法，语言采用C语言联合JAVA并用，识别英、汉两种，并采用随机设置，云端可自由

调取和网络显示调取。“西施”还有学习记忆的功能和语音引导功能，以及触觉功能。清华大学计算机系教授、863计划先进制造与自动化领域专家委员会副主任贾培发与浙江大学高级工程师胡振民曾评价，“西施”在仿真自由度方面比其他机器人做得都好，甚至在某些动作上比人还要灵活。

虽然“西施”比她的“姐妹”好看了不少，可“长相”还是有上升空间。陈宏福表示，正在为“西施和姐妹们”开发新的表皮材料，届时其颜值将大幅提高。“长得好看，不一定会干活。”一个餐厅老板在服务员、保安、迎宾等岗位上每年得投入数万元，而仿真机器人的使用不但可节约餐厅大笔人力成本，也可使其成为店铺的亮点。

“好了，你不让路，还是我自己走吧。”见人

不给让路，“女服务员”自己拐个弯绕开了。

## ■ 数据酷

85%

2020年农作物秸秆综合利用力争超过85%

发展改革委、财政部、农业部、环境保护部日前联合发出通知，要求各地进一步加强秸秆综合利用与禁烧工作，力争到2020年全国秸秆综合利用率达到85%以上。

对于秸秆禁烧，四部委要求各地强化卫星遥感、无人机等应用，提高秸秆禁烧监测的效率和水平；健全秸秆资源评估、综合利用和禁烧监测的统计、评价体系；逐步建立以过火面积、禁烧量和综合利用量为核心的秸秆禁烧工作评价、考核方法和奖惩机制。

通知提出，力争到2020年，秸秆禁烧过火面积较2016年下降5%，在人口集中区域、机场周边和交通干线沿线以及地方政府划定的区域内，基本消除露天焚烧秸秆现象。

57万余元

北京控烟5个多月罚款57万余元

北京市卫生监督所副所长王本进11月25日介绍，《北京市控制吸烟条例》6月1日实施以来，北京共有217家单位和598个人因违规吸烟被处罚，共被罚款57万余元。

从检查情况看，控烟合格率较高的是学校、宾馆和医疗机构，最低的是餐饮业。

政府机关、领导个人办公室控烟情况是公众关注的焦点。王本进介绍，“控烟令”实施以来，北京共有429家党政机关因存在违规吸烟被投诉举报，经过调查对控烟执行不力的单位责令其整改，并处罚了一家单位。“只要有违规吸烟的行为存在，无论是哪家党政机关，查处绝对不会手软。”

33家

海南33家公立医院取消药品加成

海南省已有17个市县33家公立医院取消了药品加成，海口、三亚、儋州、琼海、文昌和陵水还探索取消了妇幼保健院药品加成。

记者从正在召开的海南省五届人大常委会第十八次会议上了解到，据海南省人大常委会调研组《关于海南省公立医院综合改革情况的调研报告》显示，根据海南的改革方案，取消药品加成造成的政策性亏损，通过上调医疗服务价格70%、增加政府投入和医院控制成本予以补偿30%。目前各市物价部门调整医疗服务价格2657项，各级财政投入公立医院综合改革资金8000余万元。

20%

LG被列入“道琼斯可持续发展指数”

作为一家以践行绿色科技为主张的环保领军企业，LG在能使其产品更加节能环保的绿色科技领域进行了大力投资。不久前，LG被列入“道琼斯可持续发展指数”，以示其在环保方面的领先地位和其生态环境友好型产品受到的认可。

道琼斯指数遵循业内最佳方法，对全球可持续发展领军企业的表现进行衡量。整套审查程序能够确保排除那些在环境友好方面只做表面文章的投机主义公司，只有在该项评估中领先业界的企业才能入选，因此能够入选该指数可谓是一项殊荣。

被列入“道琼斯可持续发展指数”让LG大大提升了其作为环保风尚领军者的公众认可度。除此之外，公司多年来各种产品在各大绿色环保认证的评选中屡获绿色嘉奖。如，LG前置冷冻室冰箱在能效方面领先业界，全自动无霜技术使其比A+++能效还要节能20%。

26.8万亩

南繁科研育种保护区获批

农业部副部长余欣荣11月25日表示，目前海南26.8万亩南繁科研育种保护区已获批，且划定为永久基本农田，实行用途管制。

农业部、发展改革委、财政部、国土资源部和海南省政府近日联合印发了《国家南繁科研育种基地(海南)建设规划(2015—2025)》，专门划定了26.8万亩适宜南繁科研育种的区域，划定为永久基本农田，实行用途管制。“南繁规划”的出台，是南繁基地建设的重要里程碑，要力争用5—10年时间，把南繁基地打造成为服务全国的用地稳定、运行顺畅、监管有力、服务高效的科研育种平台。

据了解，南繁是我国农作物育种的专有术语。指农业科技工作者利用海南冬季特有的光温条件，对育种材料进行加代繁殖筛选，可以显著地缩短育种周期，加快新品种选育进程，提高育种效率。

## ■ 图片酷



移动式焊接机器人能“写字”惊艳全场

2015世界机器人大会，北京卫星制造厂研制的全向移动自动焊接机器人亮相。该机器人是国内首台已经实现工程化应用的全向移动自动焊接机器人。全向移动自动焊接机器人是一套以“智能移动平台+柔性焊接机器人+激光跟踪与视觉监测系统”为核心的智能化柔性制造装备。其中，智能移动平台系统是该院具有自主知识产权的产品，可以在二维平面内实现任意方向的移动，并能实现高精度的定位和轨迹控制；将焊接机器人搭载在智能移动平台上，就好比给机器人手臂装上了可行走的腿。(王婷婷)

## 我国首个全自主知识产权膏体充填成套装备与技术成功应用

# 没有尾矿库的绿色矿山不是梦

文·本报记者 俞慧友 通讯员 刘丽

“膏体充填是采矿人一直追求的目标。但前些年，受制于这种先进技术、特别是核心装备的限制而无法实施。现在，我国有关国产装备，特别是成套装备与工艺、技术的成功研发和应用，让膏体充填在我国的推广应用，有了实现的基础。甚至未来，建设没有尾矿库的绿色矿山，也不是太遥远的梦。”11月17日—18日，由中国环境科学学会、中国工业环保促进会主办、在昆明召开的全国全尾矿膏体充填整体技术交流会上，北京科技大学副校

长、膏体充填采矿专家吴爱祥向记者表示。

吴爱祥所说的膏体充填成套装备与工艺、技术，来自于湖南省的一家新三板企业——飞翼股份有限公司，其主要致力于尾矿采空区膏体充填及安全无害处理技术领域的革新与开发。近日，利用这种成套装备与工艺，实施全尾矿膏体充填(即膏体充填)的因民铜矿，成功解决了尾矿库库容告急而被迫停产的困境。



飞翼股份有限公司最新研发的NGT-16深锥膏体浓密机

古德生也很感触这种技术和装备发展带来的采矿方法变革。“我很早就来到云南参与矿山开采与建设。云南很多老矿山遗留了品位较高的矿柱，但为防止采空区塌陷而没法回收。过去对有很多厚大矿体，只能采用分层充填采矿法开采。现在有了全尾矿膏体充填技术，和可实现这种技术的装备后，就能采用新的深孔大量采矿法，大幅提高采出率，还安全、环保。这种技术对1000米以下的深部采

矿，意义更重大。”

“技术控”吴爱祥解析，膏体充填与传统充填的本质区别是“水”。传统充填“水”多，制备的充填物浓度低。现在在高浓度膏体充填，“水”恰到好处。没有多余的“水”，充填物中含有的重金属元素，就不会渗入土地、更不会造成尾矿库垮塌。这种技术通俗的说，就是可以达到充填物的不分层、不离析、不脱水。没有“水”，充填强度指标也远高于传统低浓度充填。

## 膏体充填 全球最先进的充填技术

据介绍，起源于德国的膏体充填是全球最先进的充填技术，国外20年前就已经开始了研究。我国对这一技术的研究始于近10年。随着国产装备的兴起，这一领域得以迅速发展。“只有膏体充填，才能让矿山开采真正安全与环保。传统低浓度充填，主要是把尾矿中的粗颗粒用来充填，细颗粒仍堆在尾矿库。实际上，把细颗粒留在尾矿库很危险，大大影响了尾矿库的稳定致密性。而膏体充填技术恰好需要将粗颗粒混合在一起利用，真正实现变废为宝和零排放。”吴爱祥说。

发展膏体充填开采，建设绿色矿山，让院士、专家最有阻碍的，还是人们思想和观念。他们呼吁，国家有关部门，及社会大众，能广泛关注和深入了解这种最先进的开采方法。“要知道，矿产开采是工业发展的‘粮食’。但采矿必然会破坏环境，我们亟须寻求并使用能弥补这一破坏的开采模式。也只有膏体充填，才可以完全解决环保、安全、资源开采浪费、尾矿库和煤矸石堆放占用大量土地、采空区塌陷等问题。”古德生、吴爱祥等专家均表示。

## 尾矿库库容告急 铜矿主“病急”寻“良医”

隶属金沙矿业股份有限公司的因民铜矿，地处昆明市东川区因民镇金沙江畔，地理位置最高海拔3400m。这也是一座1960年投产，已大规模工业化开采50多年的老矿山。目前，矿上精矿含铜年产量约4000吨。

公司副总经理王国泰介绍，因民铜矿所在地区的地质不利，公司巨资建设的尾矿库库容较小。今年年初，尾矿库一期库容排满，矿山被迫停产。事实上，在东川，因尾矿库告急而几乎同期停产的，还有大大小小30余家矿山。

尾矿排放的困扰，并非今天才有。王国泰坦言因民矿有“两愁”。一愁尾矿库建设耗资大、容量小、单位堆存成本高。二愁这里降雨集中，尾矿库排洪难度大，一旦溃坝，安全、环保隐患高。

键装备，一旦配合不佳，就易发生堵管事故，清理长达几公里的输送管道，费时费力费成本。“选择成套充填装备与工艺，除了综合考虑性价比，我们也想避免核心装备间的‘磨合’不畅带来的麻烦。”

从引进成套充填装备与工艺，到恢复生产，前后不足半年时间。现在，矿区日最大处理尾砂量可达2500吨。“我们觉得很欣喜。未来，我们想用这种成套装备与技术，继续推广全尾矿膏体充填，也希望我们能成为这一最新技术在全国应用的典型示范区。至少，我们要争取做东川的示范区。”王国泰说。

案例中的“功臣”飞翼公司，是截至目前，全球首家，也是唯一一家可生产矿山充填开采五大核心装备，并掌握了成套设备与技术的企业。公司先后开发出了大型充填工业泵、深锥膏体浓密机等一批技术达国际先进水平的核心高端装备，除整体性能媲美国外同类产品外，部分性能甚至超过了国际先进水平。公司董事长张泽武介绍，他们拥有全国唯一的“充填装备工程技术研究中心”、全国最大尾矿浓密实验室和环管泵送实验中心、业内最大充填试验室。在与中南大学、北京科技大学等20多家高校、科研院所的产学研合作下，他们首创了包括尾矿浓密系统、膏体制备系统、泵送系统、管道输送系统、中央集控控制系统在内的膏体充填成套技术及工艺。相比传统项目设计，这一成套设备和方案，可从源头彻底解决各子系统间不匹配的问题，大大降低膏体输送堵管风险，缩短建设周期3—4个月。在这一领域，公司现已拥有58项发明专利。

## 没有膏体充填 就谈不上真正的绿色矿山

在中国工程院院士古德生等专家眼中，没有充填采矿最前沿的膏体充填技术，就谈不上真正的绿色矿山建设。他告诉记者，绿色矿

山，是指不能造成生态环境污染，能实现矿区复垦，开采后可恢复矿区原貌的矿山。

“能做到这一点的，只有膏体充填开采。”

## ■ 炫技术

### 生物监测纹身

Chaotic Moon科技公司正在开发一种由组件和导电涂料构成的高科技纹身，用以监测使用者的身体生物特征数据，如最基本的心



跳、血压涉及到神经系统的一些特征，并通过大数据来监测穿戴者周围环境，如附近有那些病毒等。据称此技术已经被美国军方看中。



### 便携VR眼镜

各大科技公司推出的VR眼镜不是价格高昂就是体积巨大，即便是Google Cardboard折叠起来也不省空间。而Figment VR做得更为直接，它完全融入到iPhone外



壳中，需要时伸展开，观看完毕则安静地贴在手机背面，在VR资源相对丰富的今天，让你随时随地都能体验360°环绕实景的超逼真场景。

