

■释疑

文·马丽 李京阳

阳台种菜是否易造成重金属超标

现蔬菜重金属含量高的隐患。

对此,杨其长认为,小区或公园的土壤是否重金属含量偏高,现在尚无有效的科学检测数据做支撑,因此不可一概而论。他推荐阳台种菜通过基质营养土或水培的方式,“这两种方式基本没有重金属污染”。杨其长表示,正是由于阳台种植节省空间、产业规模较小的特点,使得营养液和基质作为阳台花盆土壤能够实施,从而避免土壤板结和重金属含量超标的发生。”这也是未来阳台种菜方式的发展趋势。”

盆栽蔬菜土壤含水量小是否容易导致酸性环境?杨其长认为,盆栽的植物根系在吸收养分后会分泌氢离子H+或者氢氧根离子OH-,但是大致平衡,同时因为土壤胶体缓冲能力强、灌溉频繁,并不会导致土壤酸度大幅度变化。

对于临街阳台可能因为空气污染造成重金属含量超标的担心,杨其长认为,总体来看城市大气中重金属含量相对极少,处于痕量水平,“不可能造成阳台蔬菜的重金属累积”。同时阳台种菜位于室内环境,空气质量相对稳定,二氧化碳浓度相对较高,反而有利于蔬菜生长。

杨其长认为,大多数居民对于阳台种菜抱着“玩”的心态,娱乐性多于实用性,“就像家庭养花、养观赏鱼一样”,更多的是起到净化空气、陶冶情操、体验劳作等功效,“当然也有些蔬菜的收获”,说产出的菜是有机产品“不太现实”,但是安全性应该没有问题。”这也是很多人乐此不疲的原因。

但是,阳台种菜目前还缺乏深入研究,很多技术上的问题仍需解决。因此如果企业为了

商业目的,不切实际地夸大其产品功效甚至“无所不能”也是不可取的。他强调,未来还需要有效的实验数据和对标。

阳台种菜被认为是“都市农业”的一种表现形式。作为一种新兴农业理念,“都市农业”能有效解决城市农业用地紧张和农产品需求量扩大两者之间的矛盾。在美国的一些地区都市农业发展已经非常完善,从指导生产到销售都有一套自己的方法。杨其长表示,虽然有巨大的市场需求,发展潜力巨大,是未来农业发展的趋势,但现在还有很多制约其大规模产业化的因素,比如专业技术和设备跟不上,不能形成一套完整的由产到销的体系。此外,开发商在建筑设计之初也未考虑将阳台用于种菜的可能,因而存在阳台空间大小不一、采光不足等问题。

(据人民网)

■趣图

美国将培育“未来之牛”旨在改善气候



据中新网援引外媒报道,美国白宫一项改善气候的计划加大了对“未来之牛”(cow of the future)的搜寻。所谓“未来之牛”,是指能通过抗甲烷药片、打嗝扫描仪以及排放气体背包等手段减少温室气体排放的下一代家畜。

据报道,来自化石燃料的二氧化碳是主要的人造温室气体,不过甲烷的温室效应要显著得多。美国8800万头牛产生的甲烷比垃圾填埋场、天然气泄漏或水力压裂工艺产生的甲烷还要多。

美国政府上月提出的限制甲烷排放的计划,为那些用在牛身上的、有益气候的技术赋予了新的重要性。这类技术包括饲料添加剂、肠道DNA检测以及捆绑式气罐。对于生产乳制品和牛肉的农户来说,使用这类工具的成本太高。这种能降低这类工具成本的研究则需要公共资金的扶持。

30年前的4月9日,世界上第一个无人工厂在日本诞生,现在随着技术的进步以及人力成本的提升,无人工厂在世界范围内逐渐普及。越来越多的人工智能被应用在生产领域,成为现代制造业的新生力量。

走进无人工厂 感知三十年的过往

文·本报记者 刘晓莹 实习生 宁芝

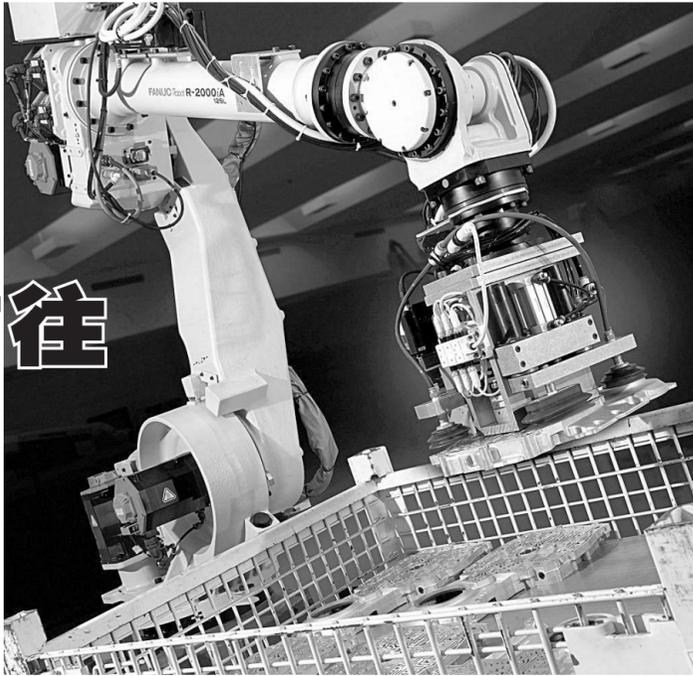
追根溯源 第一座“无人工厂”在日本建成

“无人工厂就是全部生产活动由电子计算机进行控制,生产第一线配有机器人而无需配备工人的工厂。”东北大学人工智能与机器人研究所所长赵殊颖介绍,1984年4月9日,世界上第一座实验用的无人工厂在日本筑波科学城建成,并开始进行试运转。

深圳先进技术研究院集成所研究员吴新宇告诉科技日报记者:“因为日本比较缺少人力,

因而很早就开始重视机器人,率先建造了可以提高生产效率的无人工厂。这也是为什么世界上第一个无人工厂在这里诞生。”

按照日本产业机器人工业协会常务理事米本完二的说法,正是从这一时期开始,机器人受到企业家的欢迎,经过短短的十几年,日本一跃成为机器人王国,机器人的产量和实际安装台数在国际上跃居首位。



无人工厂在中国 我国工业机器人比例约为千分之三

中国已成为工业机器人增长最快的国家之一,“现在很多大公司都有引进机器人这个计划,包括富士康、创维等,而且很多公司都在投资研发生产线,来顶替工人。”

“一方面中国的需要比较多,随着中国人力

成本的增长,越来越多的工业机器人被投入使用。另一方面,国外发达国家也已经大面积使用工业机器人,中国还是有很大差距,比如国外一百个工人里面,可能有三台机器人,但我们国家可能一千个人里面只有三台机器人。”吴新宇说。

效率有多高 从百人到四人,从两周到一天

“在运用了人工智能的无人工厂中,所有工作都由计算机控制的机器人、数控机床、无人运输车和自动化仓库来实现,人不直接参加工作。工人成为了‘指挥员’和‘医生’,白天,工厂内只有少数工作人员做一些核查、修改一些指令;夜里,只留两三名巡视员。”赵殊颖说。

以往需要用近百名熟练工人和电子计算机控制的最新机械,花两周时间制造出来的小型齿转机、柴油机等,有了无人工厂只需要4名工人花一天时间就可制造出来。

通常情况下,无人工厂只是某一企业的“无人生产车间”,是企业整个生产过程中的一个环

节,据赵殊颖介绍,除了在直接生产过程中的操作者、管理者外,在生产过程背后还是庞大的科研和管理队伍。

赵殊颖表示,人工智能的工业应用是一个复杂的系统工程,而无人工厂的关键性技术则包括柔性化的生产技术,工业机器人的控制技术、整体安全和监控的技术,所有机器的系统安全的监控等。“每个机器人的状态、每个仪器的状态,有什么问题都要提前预警。在现阶段的生产线上一定程度上实现了非常高的自动化,各部分机器人协同来完成装载、移动、加工、装箱等各种操作。”

覆盖有多广 全球工业机器人装机量已超百万台

“如今在汽车及飞机制造等领域无人工厂已相当普及。这些生产线几乎都是机器人在操作,人在旁边起辅助作用,比如在一些塑料配件生产的工厂,都可以实现无人生产。”吴新宇告诉科技日报记者。

在无人工厂中工业机器人是核心装备,汽车制造、机械制造、电子器件、集成电路、塑料加工等较大规模生产企业都涉及工业机器人的应用。在工业发达国家,工业机器人经历近半个世纪的迅速发展,其技术日趋成熟,已在诸多工业领域得到广泛的应用。

“工业机器人作为先进制造业中不可替代的重要装备和手段,已成为衡量一个国家制造

业水平和科技水平的重要标志。”赵殊颖说,“尤其是在一些特殊作业的环境下,工业机器人更是替代人力的不二首选。”

据联合国欧洲经济委员会和国际机器人联合会的统计,从20世纪下半叶开始,世界机器人产业一直保持着稳步增长的良好势头,世界工业机器人市场前景很好:1960年—2006年底,全球已累计安装工业机器人175万余台;2005年以来,全球每年新安装工业机器人达10万套以上;2008年以后,全球工业机器人的装机量已增长过百万台,约为103.57万台且这一数据还在增长。

“这些工业机器人各个无人工厂‘上岗就业’成为无人工厂的主力军。”赵殊颖说。

能否大规模发展,与人力成本有关

英国《经济学家》杂志称,“第三次工业革命”正在进行中,那就是制造业的数字革命。这里的“第三次”简单地讲,是指工厂的“无人化”与“批量定制”。

“我国推广无人工厂也是一个逐步地过程。”吴新宇认为,中国的人力成本和国外比上涨了,未来我们的无人工厂需求很大,但是和国外还是有一定差距。

他认为,工业机器人会大量进入一些工厂里面,会取代百分之二三十的工人,会解放大量的劳动力,进入服务行业等其他行业,这是我国近年来的目标。

但是未来能否大面积使用无人工厂,这与人

力成本有关。“如果工业机器人的价格能顶替一个工人一年半的工资,可能很多工厂就会买,如果人力成本还是要上涨,有这个趋势的话,我想,未来采用工业机器人的工厂还是比较多的。如果人力成本到了日本、欧洲那种状态,估计我们所畅想的无人工厂也会越来越多。”吴新宇说。

广东省自动化学会理事长刘奕华分析指出,“无人工厂”使用机器人生产,虽然前期投入资金很大,但长期效益比人工划算;而且产品质量更有保障,可减少人为质量问题。“不过,现在的机器人技术在精细加工环节,以及机器与机器之间的过渡环节中,技术实施有所欠缺,这都是未来努力的方向。”刘奕华说。

“科学评估与科研诚信”研讨会在京召开

科技日报讯(记者林莉君)4月9日,由中国科学技术协会、中国科学院、国际科学自由与责任委员会联合主办的“科学评估与科研诚信”国际研讨会在京召开。来自国内外的专家分析了当代科技发展面临的严峻挑战,深入研究科学评估体系,共同探讨了科学道德建设问题。

研讨会上,中国科协副主席陈章良在致辞中表示,科研诚信和科学道德是一个由来已久的老问题,也是一个长谈长新的话题。各国科技界一直没有中断过对这个问题的讨论,关注的焦点主要在于科学家如何对科研工作负责、对科技界的同行负责、对科学研究的科学影响负责。

纵观全球,20世纪下半期以来,全球范围的科学技术研究规模剧增,科研活动与社会

生产和商业活动的联系越来越密切,国家之间的科技竞争越来越激烈,科研不端行为随之急剧增加,抄袭剽窃、弄虚作假、违反人类伦理准则等问题日益突出,成为科技界乃至全人类普遍关注的热点问题。而近些年来,随着我国经济社会环境的变化,一些社会不良行为涌现,科技丑闻和学术不端事件不时见诸报端,严重危害了科技界的公信力和良好的社会形象。

他指出,解决这些问题需要各国科学家的共同努力,也需要更加密切的跨文化交流与合作。在智力和道义上相互支持,共同寻找解决问题的新办法、好途径。

本次研讨会,与会专家重点讨论了科学评估在促进创新文化、科研诚信和国际合作中的作用。

企业家说 把单调重复的工作交给机器人

2011年,富士康掌门人郭台铭公开表示,富士康将以日产千台的速度制造30万台机器人,用于单调、危险性强的工作,提高公司的自动化水平和生产效率。在设立基地进行研发和生产机器人的同时,希望到2014年装配100万台机械臂,在5到10年内看到首批完全自动化的工厂。

近两年,在不同的场合,郭台铭都在强调自动化的重要性,用他的话说,把单调重复的工

作交给机器人,这是中国制造业向世界发出的一个信号,中国要成为“制造业王国”,成败之举在于把“人口红利”变为“头脑红利”。

但是,有业内人士分析,尽管郭台铭期待未来以自动化应对不断上涨的薪酬标准带来的成本压力和日益激烈的产品竞争,但在短期业绩下滑的景下,研制和应用机器人的成本约束、工序需求和经营风险,成为三年“百万机器人”计划的牵绊。

日本今年捕获的成熟雌鲸有九成多已怀孕

新华社东京4月8日电(记者蓝建中)日本水产厅8日宣布,今年1月3日至3月13日在南极海域实施的“调查捕鲸”共捕获了251头南极小须鲸,其中的成熟雌鲸有91.4%已怀孕。水产厅称“这显示小须鲸保持了良好的繁殖状况”。

捕鲸船队已经于本月5日返回日本。日本原计划今年在南极海域捕杀935头鲸,但是由于反捕鲸团体“海洋守护者协会”的抗议活动等因素,实际的捕获数不到计划的30%,不过仍大幅超过了上年度的103头。

国际捕鲸委员会1986年通过《全球禁止捕鲸公约》,禁止商业捕鲸,但允许以科研为目的捕杀。日本农林水产省下属的“日本鲸类研究所”获得日本政府特别许可,从1987年开始以“调查捕鲸”的名义捕鲸,对象包括南极小须鲸、长须鲸和座头鲸等,每年捕杀数量可达数百头。

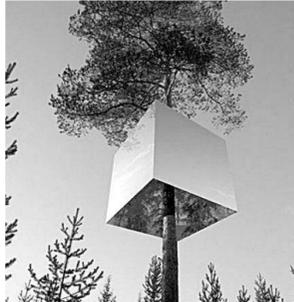
日本迄今通过“调查捕鲸”获得的鲸肉通常都上市销售,一些日本餐馆出售鲸肉,招致国际社会指责。反捕鲸团体称,日本以科研为名,行商业捕鲸之实。

联合国海牙国际法院3月31日就澳大利亚诉日本捕鲸案作出判决,认定日本每年在南极海域的捕鲸并非出于科研目的,要求日本停止这一活动。日本政府决定接受判决,年内不在南极海域重新捕鲸,但是正在研究通过削减捕杀头数等手段,争取在2015年之后重新开始捕鲸。

水产厅表示,对于此次捕获的南极小须鲸,也希望上市销售,但是现在正在详细调查国际法院的判决,如何处理仍在研究。

海洋守护者协会的船只多年来在南极海域追踪日本捕鲸船,双方屡次发生冲突。为了对抗抗议活动,日本海上保安厅在捕鲸船上派了职员。

镜子打造 树上隐形“旅馆” 入住一晚213英镑



在瑞典北部哈拉斯森林里,有一间造型独特、外观令人惊奇的酒店,能让入住旅客与自然无限亲近,这就是建在树上的“隐形”旅馆“镜立方”,入住一晚要付213英镑。

据英国媒体报道,这间酒店外墙四面都用闪亮的镜子打造,并搭建在树上,人们要进入旅馆房间须先经过12米长的吊桥。旅馆外墙镜子反射林中景色,使酒店与自然可谓融为一体,配合得天衣无缝。

这间别致的旅馆的房间面积不大,摆设简约,设有一张大型双人床,窗边有一张单人座椅,让住客观赏外面迷人景色。为不让飞鸟撞向镜子,四面镜子皆设置了只有飞鸟能看到的红色胶片。

艺术家手绘 城市地图 精细复杂引人入胜



据英国媒体8日报道,英国艺术家加雷斯·伍德在2012年搬到英格兰城市布里斯托居住后,便开始从事手绘该市地图的工作,用墨水在白板上绘制出了该市复杂的地图。

据报道,加雷斯·伍德现在已经接近完成用黑墨水在白板上绘制的复杂的两色地图。他说,他希望他的手绘地图能与观众在个人层面上有所交流。

这幅手绘地图包括布里斯托的一些著名地标,比如克利夫顿吊桥等。加雷斯·伍德希望把他的手绘地图变成一个作者与观者间双向交流的形式,他让地图上的一个飞越城市的热气球内部“空白”。他说,布里斯托属于这里的每一个居民,他向市民寻找这个热气球里面应该是怎样的答案。