

香山科学会议探讨物理与生命的交叉学科—— 用磁场操控生命活动,这个可以有

本报记者 张佳星

“有人把小虫子放在一定强度的静磁场里,虫子怎么都不动,这个用物理原理很容易解释,动的时候虫子体内的带电粒子在磁场中移动,可能会因为电磁效应觉得难受,就不跑了。”中科院院士、物理学家张裕恒用几句话,解释了一种看不见、摸不着的力对生命体的影响。

磁场的影响可不可能用于医学治疗?4月11日—12日,香山科学会议召开主题为“强磁场与生命健康:新条件、新问题、新机遇”的会议,探讨物理与生命的交叉学科及其发展机遇和路径。

“过去研究生命科学主要利用化学的知

识和技术,通过研究细胞通路、蛋白质分子等,找到应对疾病的方法。”西北工业大学教授商澎说,但是忽略了力、磁等重要物理因素对生命的影响。

张裕恒的另一例子进一步证明了磁场对生命的作用,“有研究把细胞放在静磁场中,和不放进磁场的做对比,一段时间后前者分化或者增殖发生变化,磁场施加时间不同对细胞的影响不同,有的甚至导致细胞死亡。”

“但具体是体内的什么受到了影响,机理并不清楚,是原子层面的轨道电子受到磁场的作用,还是细胞层面的蛋白质离子通道受到磁场作用对人体的影响,目前没有答案。”越来越多的科学家想对这个未知领域进行探

索,中科院院士、中科院地质与地球物理研究所研究员潘永信说,“我是做地球物理研究的,这些年一直在探索它和生命科学的交叉。”

“磁场是地球非常强的保护,人体在地球这个弱磁场中受到什么呢,在这个磁场环境下形成的人体又有哪些奥秘。”潘永信说,触及机制的基础研究没有展开,没有可参考的研究路径,更没有初步的答案。

全新的交叉学科,人类整体处在“盲人摸象”阶段——初步了解一些现象和关联,却无法拼凑整体。

“这个领域国内外都是零起步。”商澎说,但中国先迈了一步。目前国际上从事强磁场科学研究的中心主要分布在欧美、日本等国家,包括美国国家强磁场实验室、法国国家强

磁场实验室等。商澎说:“国外‘强磁场下的生命科学基础研究和健康医疗应用研究’相对滞后,而我国国家强磁场科学中心是国际上五大强磁场中心中唯一具有建制‘强磁场生命科学研究团队’的中心。”

截至目前,我国已有部分研究和应用成果初步显现。“我们前期实验摸索了不同强度、频率和作用时间的磁场对肿瘤的作用,发现0.4T,7.5Hz旋转磁场可以有效抑制多种肿瘤细胞生长。”南京大学医学院教授侯亚义表示,对磁场强度、方向、频率的定量探索已经展现出一定的临床意义。而潘永信参与完成的重链铁蛋白纳米粒子,通过将铁蛋白的内核分别置换为磁铁矿和化疗药物,可以直接定位肿瘤细胞、显色并投放药物。



肿瘤防治宣传周 百名专家现场义诊

4月15日,“2018年肿瘤防治宣传周”以“科学抗癌 关爱生命——抗癌路上 你我同行”为主题,向广大市民宣传科学的癌症防治知识。图为在中国医学科学院肿瘤医院,百名肿瘤专家现场义诊。 本报记者 周维海摄

无人驾驶上路有了国家规定

通讯员 何春 本报记者 何星辉

4月11日,由工业和信息化部、公安部、交通运输部共同印发的《智能网联汽车道路测试管理规范(试行)》的通知正式发布。将于2018年5月1日起施行的管理规范,对于外界普遍关注的测试主体、测试驾驶人、交通违法和事故处理等内容进行了明确规定,各省市政府相关主管部门可据此制定实施细则,组织开展“无人驾驶”测试。在接受科技日报

记者采访时,贵州翰凯斯智能技术有限公司创始人兼CEO喻川说,管理规范的出台,首次从国家层面引导、规范“无人驾驶”,终结之前的无序开展局面,具有里程碑意义。

按照管理规范的认定,测试主体是指提出智能网联汽车道路测试申请、组织测试并承担相应责任的单位,必须是在中国境内登记注册的独立法人单位,同时具备汽车及零部件制造、技术研发或检验检测等智能网联汽车相关业务能力,对测试时可能造成的人

身和财产损失具备足够的民事赔偿能力。

“近年来,一方面,‘无人驾驶’技术日趋成熟,已经到了大规模商业应用的前夜,另一方面,由于与现行的交通法规相悖,加之在监管上处于空白地带,对于‘无人驾驶’的安全性和合法性,外界一直有担忧。”喻川说,这是国家首次从法律法规上对于“无人驾驶”的引导和规范,非常及时,也是一个积极乐观的信号。之前由于缺乏相应的监管标准,“无人驾驶”的合法性在法律界定上是模糊的,各个企

业也都按自己的想法搞,没有统一标准不说,安全风险也高。

作为一家致力于提供无人驾驶的移动应用平台,贵州翰凯斯智能技术有限公司不久前在贵阳组织过一次无人驾驶路测,但因监管缺失,需逐级上报申请,周期较长。喻川说,管理规则的出台,相当于将审批权力下放到地方,今后,各地参照国家标准,可放手开展“无人驾驶”路测,其中的无序局面,也将得以终结。

扫地机器人真能解放双手吗

实习记者 崔爽

随着智能家居的普及,越来越多家庭开始出现扫地机器人的身影。不过,有了扫地机器人就真不用动手扫地了?

近日,中国消费者协会对市场上销售的20款扫地机器人产品开展了比较试验。通过对样机的安全性、清扫效果等关键项目进行测试,给扫地机器人“号脉”。

本次测试中,扫地机器人的清洁能力差距明显,高到93.34%,低至29.63%。据中国家用电器研究院院长助理梅晓春介绍,覆盖率

受到扫地机器人路径规划的影响,随着产业的发展,扫地机器人已经由随机碰撞模式逐渐向路径规划模式转变,但功能的完整性依然参差不齐。

扫地机器人的清洁能力主要看覆盖率和清洁率两个指标。覆盖率即在清扫过程中是否存在漏扫的可能,是判断一款扫地机器人智能化水平高低的重要指标。“清扫覆盖率是清洁率高低的前提,两者相辅相成。”梅晓春表示。

“随机碰撞的优势在于可以随机重复清扫之前扫过的地方,来保证最终的清扫效果,不过其耗时相对较长。路径规划通常使用‘同时

定位与地图构建’技术(以下简称SLAM),机器人知道自己在哪里,知道周围环境如何,进而得知下一步该如何自主行动。”梅晓春解释。据他介绍,目前常见的扫地机器人SLAM系统有激光雷达、视觉识别两种形式,后者在阴暗环境下容易出现识别偏差。算法好,覆盖率就高,覆盖率高的前提下再看除尘能力,综合起来代表智能机器人的发展趋势。

消费者对于智能化家电的需求逐年增高,智能扫地机器人这类智能家电产品已经进入寻常百姓家。但国内目前关于扫地机器人的质量检测中,多数只做3C强制性认

证项目。

目前虽然已经制定了相应的扫地机器人性能测试方法和行业标准,但也仅限于质量合格与否,对产品质量没有量化要求,这与国家对产品质量升级的要求还有差距。

此外,购买时也要注意机器出风口朝向,避免直吹地面造成污物吹起的二次污染;滤网、边刷以及滚刷都是消耗品,购买前了解使用周期,避免后续成本过高,“扫地机器人不可能完全清扫家里的每一个角落,所以并不是购买了扫地机器人就不用再拿扫帚了。”梅晓春说。

IQOS是“戒烟黑科技”还是“换汤不换药”

专家:只要吸烟即有害健康

本报记者 付毅飞

一位老友,烟龄逾20年,最近有了“新欢”。年初他用了IQOS电子烟,觉得人生揭开了新篇章。“几个月来再也不想抽普通香烟了。”他说。

目前市面上较常见的电子烟属于蒸汽烟,是通过发热丝对浸满烟油的棉芯加热产生蒸汽,味道五花八门,口感却与卷烟相去甚远。IQOS则是万宝路香烟的母公司菲利普·莫里斯集团近年推出的新型电子烟,其工作原理是通过烘烤加热烟草的方式产生烟雾。

厂家宣传称:“IQOS的目标是用无烟产品来代替香烟。这些产品旨在创造一种美味、令人满意的含尼古丁的烟汽,不燃烧以及无烟。”同时表示,IQOS采用特制非燃烧烟草配

方,尼古丁、焦油含量均比传统烟低,不含致癌物,是一种“更健康的抽烟方式”。

这让许多难以戒烟的人看到了新的方向,“口味接近而胜似卷烟”以及“总比抽烟健康”成为他们选择IQOS替代卷烟的理由。但也有网友认为IQOS不过是炒作概念,换汤不换药,“本质还是香烟”。

采用了加热不燃烧技术的IQOS健康吗?根据国家烟草专卖局鉴别检验,其“烟弹”含有烟草特征性成分,填充物由烟叶制成,属于烟草制品。原卫生部《中国吸烟危害健康报告》指出:“虽然烟草制品的种类和吸食方式多种多样,但科学研究表明,没有一种烟草制品是安全无害的。无论是何种烟草制品,通过何种方式吸食,都会对人体健康造成危害。”中日医院烟草病学与戒烟中心主任肖丹

向科技日报记者介绍,世界卫生组织指出,没有证据表明加热烟草制品的危害低于常规烟草。她说,一些烟草业资助的研究声称,与标准卷烟相比,加热烟草制品所含有的有害和潜在有害成分显著减少。但目前没有证据证明,减少这些化学物质暴露会降低使用者的风险,也没有足够证据说明加热烟草制品能减少二手烟的危害。

“目前的研究显示,所有形式的烟草使用都是有害的。烟草本身就有毒,甚至其自然形态都含有致癌物。”肖丹说,“所以加热烟草制品亦应被世界卫生组织《烟草控制框架公约》的政策和监管措施覆盖,不应区别对待。”

对于IQOS能否作为卷烟替代品用以戒烟,肖丹表示还有待研究。她说,世界卫生组织明确显示,鉴于此类加热烟草制品上市时

间较短,还未能研究其可能影响,不能得出其能帮助戒烟这一结论,需要进行独立研究以确定影响,评估有关产品的安全性和风险。国际防癌与肺部疾病联合会是2018年的报告中建议,因为针对此类烟草制品的个体及人群研究尚不充分,不能得出此类烟草制品有利于戒烟的结论。

“只要吸烟即有害健康。”肖丹说,“只有完全戒烟才能免受烟草烟雾带来的危害。”

此外记者了解到,IQOS目前只在日本、意大利、乌克兰等国销售,根据国家烟草专卖管理法律法规,国内市场目前不允许售卖。近日,几名IQOS销售人员因涉嫌非法经营罪,并可能涉嫌走私普通货物、物品罪而被批捕,这是上海市首例非法经营新型不燃烧电子烟的案件。

臭氧在常温下是一种有特殊臭味的淡蓝色气体,即使蓝天白云,臭氧污染也有可能超标。特别是随着PM2.5浓度降低,臭氧污染的紧迫性进一步显现出来。

据国家大气污染防治攻坚联合中心4月12日公布的数据,近三年,“2+26”城市的臭氧污染浓度最高值发生时间提前了,原先多发生在盛夏,如今最高值多集中于5月和6月,臭氧年评价浓度最高值增幅不大,但最低值却迅速增加。2016、2017年最低值分别比2015年增加41.6%、83.3%。

北京大学统计学中心、北京大学光华管理学院环境统计课题组发布《“2+31”城市2013—2017年区域污染状况评估》报告分析,京津冀及周边地区33个城市年均臭氧浓度一致上升且幅度较大;京津冀地区和晋鲁豫20市8小时臭氧浓度整个夏季的平均值基本都超过了中国和世界卫生组织100微克/立方米的标准。

中国环境科学研究院研究员张新民说,在太阳照射下,氮氧化物、挥发性有机物(VOCs)等可发生光化学反应产生臭氧。臭氧污染对人体健康危害较大,特别是对婴幼儿、青少年、老年人、户外工作者和肺病患者影响大。

张新民分析了“2+26”城市臭氧污染态势,发现城市间臭氧年均浓度差异性减小,趋同性增强,臭氧小时平均浓度最大值集中出现在14:00到18:00之间。其中,淄博市7月份臭氧日均浓度超标率最高,其余27个城市均为6月份臭氧日均浓度超标率最高。天津、唐山等城市2017年臭氧日均浓度超标情况在9月份出现明显反弹。

其实,臭氧污染并非只是让京津冀挠头。中国工程院院士、北京大学教授张远航说,珠三角地区的臭氧问题已超过了PM2.5,成为影响珠三角空气质量的主要污染物。

臭氧浓度为何不降反升?张远航认为,氮氧化物、VOCs减排不协调是臭氧浓度升高的主因。

VOCs是一个总称,主要包括烷烃、烯烃、芳香烃及各种含氧烃、甲醛和苯等。工业活动、燃料燃烧和机动车尾气排放是我国人为VOCs污染的三大来源。

中国工程院院士、清华大学教授贺克斌说,我国通过对燃煤电厂超低排放、工业燃煤治理及民用散煤治理等,减排“走”的步伐更快,于是,氮氧化物的百分比贡献进一步凸现出来,这需加大力度减排,而且“VOCs治起来比氮氧化物还要难”。

《“2+31”城市2013—2017年区域污染状况评估》报告也显示,二氧化碳氮主要源于机动车排放,机动车排放控制应成为大气治理的重点。

京津冀等地夏季臭氧浓度上升—— 温度升高了,警惕蓝天下的污染

本报记者 李禾

“目前,我国已具备开展臭氧污染控制的基本条件,但是仍有许多技术细节需要研究。”张新民说,应尽快研究建立臭氧污染阈值和控制评价方法,加快出台臭氧成因解析指南,指导城市开展臭氧敏感性分析,提高科学治污能力;在重点区域探索制定VOCs总量减排,依据臭氧污染的空间分布格局,划定臭氧污染联防联控区,在自我减排的基础上,强化区域联动。

李天同志告别仪式在沈阳举行

科技日报沈阳4月15日电(记者郝晓明)15日上午,沈阳回龙岗革命公墓迴龙厅内,气氛庄严肃穆,人们怀着极为沉痛的心情,送别我国著名飞机气动力学专家、隐身专业领域的开创者、气动隐身一体化设计的奠基人、中国科学院院士、歼八系列飞机和歼十一飞机气动力学专业总师、我国四代机背景项目课题主要负责人、航空工业沈阳飞机设计研究所首席专家李天同志。

2018年4月11日13时31分,李天同志因病医治无效,在沈阳逝世,享年80岁。告别仪式由航空工业沈阳飞机设计研究所党委书记梁继兴主持,刘志敏所长介绍李天同志生平。

刘志敏说,李天同志的逝世是中国科技界和航空工业的重大损失。航空科技战线失去了一位生命不息、探索不止的领军人物,沈阳所失去了一位造诣精湛、德高望重的学术专家,我们也失去了一位可亲可敬、堪为典范的前辈师长。

青岛西海岸新区:“梧桐树”新政聚英才

科技日报讯(记者王建高 通讯员薛媛媛 韩丽)青岛西海岸新区4月12日发布《关于实施“梧桐树”聚才计划的若干政策》,实施“梧桐树”人才新政“20条”。

此次人才新政提出,对于能够引领青岛西海岸新区信息技术、循环经济、智能制造、海洋制造“四大基地”重点产业发展的国内外顶尖人才,经认定最高给予600万元安家补贴。对于在世界技能大赛、中华技能大赛等赛事中获奖的选手,最高给予50万元奖励,对当选的新区“金凤凰工匠”,给予10万元奖励。对新取得高级技师资格,或副高级、正高级专业技术职称的,分别给予0.5万元、1万元、1.5万元一次奖励。

人才新政还创新“一事一议”机制,社会力量引才最高奖励100万元。在现代海洋产业、军民融合等领域具有成长为世界级顶尖人才潜力的人才,现行政策支持力度不够或按常规程序不能快速引进的重点人才,以及经行业主管部门或行业认可并作出较大贡献或年薪超过50万元的行业特殊人才,采取“一事一议”办法予以引进扶持。全职引进国内外高端人才的用人单位或中介机构(个人),最高奖励100万元。对引进“泰山学者”工程系列人选及外省相当层次称号获得者,每引进1人给予用人单位或中介机构10万元奖励。

太原关停煤矿将变国家矿山公园

科技日报讯(记者王海滨)近日,太原市万柏林区人民政府和中国核工业华兴建设有限公司、无锡市市政建设工程有限公司共同签订协议,依托西山煤电集团关停煤矿——白家庄矿,进行国家矿山公园建设。

万柏林区委副书记、区长袁尔铭说,国家矿山公园将按照“生态修复为主、兼顾经济”原则,利用原有地形地貌,着力打造以山林峡谷胜境为主题,具有鲜明特色的集生态观光、地质体验、体育休闲、文化娱乐、高科技军民融合产业为一体的近郊生态修复样板区。