

学科漫谈

中国氢气生物医学蓄势待发

孙学军



嘉宾:孙学军 中国氢分子生物医学专业委员会首任主任委员、第二军医大学教授

2014年3月19日,中国医疗保健国际交流促进会氢分子生物医学专业委员会在京成立...

氢气生物医学是一门全新的学科,但在众多学者的共同努力下,中国已经成为国际上研究规模最大的地区...

不过,笔者认为,氢气生物医学不仅是一个研究课题,更应该作为一种应用技术理论在中华大地上生根发芽、茁壮成长起来。

或成新的医疗革命

氢气生物医学的研究最先出现在日本,日本学者开展相关研究起因于日本上世纪末市场上出现的富氢水产品...

太田成男小组经过几年深入细致的研究,最终于2007年在《自然医学》发表了一篇关于呼吸含2%氢气的空气可通过选择性抗氧化治疗大鼠缺血性实验研究...

笔者认为,这主要是因为人们对氢气非常熟悉——人们知道氢气是一种对人体无毒无害的物质,而抗氧化治疗疾病的概念也已经过长期的研究确认...

中国氢气生物学研究

我们课题组在2007年开始了这一研究,最早是抱着试探和怀疑的态度。然而初步研究结果出乎意料地理想...

随后我们通过理论分析,结合日本市场上采用饮用富氢水的经验,在国际上率先建立了注射含氢气生理盐水的技术,并研究确定这种给氢气方法具有简单经济实用的优点...

趣味科学



有这么一群人:他们要做公众科技创新的代言人,用他们的创意和激情谋划未来的创新蓝图,用丰富的体验和经历来诠释科技的“服务内涵”——他们是“创客”一族。

“创客”一词来源于英文单词“Maker”,是指不以营利为目标,努力把各种创意转变为现实的人。“创客”以用户创新为核心理念,是创新模式在设计制造领域的典型表现。

人人皆是“创客”

随着公众参与科技创新力度的不断加强,搭建公众参与科技创新的平台就愈发显示出其价值和意义。顺应此趋势,日前由北京市科委与中国科技金融促进会携手开展的“北京创客科普季”在国家会议中心正式启动...

基于互联网等一系列技术与模式的迅猛发展,围绕北京建设国家科技创新中心对公众科学素养和创新环境的要求,此次活动将科技与金融



图片来源:昵图网

责任人申请并获得中国第一项关于氢气生物学效应的国家自然科学基金项目。随后在第二军医大学内部展开广泛宣传,和20多家机构开展合作研究...

由于本人在部队工作,许多部队单位最早了解这一信息,这使得三家军医大学、解放军301总医院、各军区总医院都最早有学者开展这一研究。短短三年时间,我们和这些合作单位已经共同发表论文几十篇...

此后,国内更多单位相继开展这一研究,到现在国内开展氢气生物医学研究的单位已经超过100家,从事这一研究的科研人员超过1000人。截至2013年,仅是获得的国家自然科学基金项目就达到31项...

需要强调的是,南京农业大学和中国科学院华南植物园的学者在国际上最早开展氢气植物效应的研究,研究提示氢气在农业具有重要应用价值,这也是中国学者在国际上氢气生物学效应领域的独有研究内容...

局限和不足

作为一个新的研究领域,氢气生物医学的研究在国际上仍不够成熟,研究整体规模也不大。截至今年8月份,国际上相关研究论文有500篇左右——当然经过短短7年时间能达到这样的研究规模已经非常不错,但毕竟没有进入国际主流研究领域,仍然相对比较冷门。

此外,氢气生物医学研究自身也存在一定的局限和不足。虽然有大量研究证明氢气可以减少各类氧化

损伤、控制炎症反应、减少细胞凋亡和影响多种尤其是氧化还原酶等基因的表达,但是至今并没有完全清楚氢气在体内产生作用的分子机制,而且这一领域公认的选择性抗氧化也一直缺乏直接证据,甚至其正确性都受到部分学者的质疑。

另外一个比较突出的问题是临床研究相对不足,虽然现在已经有20多篇关于氢气治疗疾病的研究,但大多数都是小规模的初步效应观察,不足以作为治疗疾病有效的依据,理论上在没有获得大规模双盲对照临床研究结论前,目前称氢气治疗疾病的说法确是缺乏严格依据。

中国在氢气临床研究方面数量很少,但泰山医学院关于代谢综合征为代表的临床研究显然属于国际先进水平。尽管缺乏确定性证据,但考虑到氢气的大量研究和本身的巨大生物安全性,氢气相关产品作为一种试验性方法,仍然值得推荐。根据目前初步掌握的数据和信息,发现富氢水对80%以上的老年便秘患者有确定的效果,对恶性肿瘤治疗副作用、尿毒症、动脉硬化和代谢综合征患者都具有明显效果...

将氢气应用于人离不开氢气相关健康和医疗产品。这些产品在日本率先大量出现,然后是动物和临床研究。随着大批中国学者开展相关研究,一些国内企业相继开发出具有自主知识产权的氢气相关产品。

从类型上看,氢气相关产品主要包括富氢水、氢水机和呼吸氢气的设备。目前富氢水和氢水机已经在市场上广泛可见,但是产品质量并不乐观。呼吸氢气能大大提高氢气摄入量,在治疗效果上有可能更加明显,国内一些企业也正在抓紧开发研制呼吸氢气的设备。

此外,各种产品和设备由于对氢气浓度等缺乏统一标准,容易造成一些混乱,如部分富氢水产品氢气浓度无法长期维持,多数进口或仿制的氢水机产品质量也无法进行质量鉴定。这需要氢气医学专业、企业与国家主管机构紧密合作,尽快制定相关产品标准,以促进这一领域的健康有序发展。

“创客”的创新何去何从

——北京创客科普季引发创新思考

本报记者 彭科峰 实习生 张孟泉 胡萍

嫁接,旨在通过“投资、技术”等方面的辅导和孵化,推动优秀创客科技成果大量涌现,并进一步成为具有示范意义的公众科技创新成果推广与转化平台。

中国科学院院士林群表示,我们国家正处在一个空前发展的时代,新的时代有新的问题,如果要进行大的发明和大的革新,这种活动可能就会显得有些急于求成,但是这种民间的小的发明和创造是应该给予鼓励的。

人人皆可创新?

此次“北京创客孵化大赛”设“社会组、高校组、青少组”三个组别,广泛选拔能带来全新生活体验和品质的消费级科技作品,并引入“网络众筹”评选机制和“赛事与孵化同步推动”的模式,形成从“征集、选拔、发布”到“创业、推广、孵化”为一体的创客发展平台,发现、培养一批“明星创客”。

作为此次项目的发起人之一,郭戎表示三个组别的设置并无侧重点,但是有难易之分,“青少组的难度可能更大”。

合肥科技馆馆长柏景松对本次大赛的活动理念和组别划分有着自己的见解。他说:“鼓励创新是一个好现象,也是我们的目标。科普是创新的前提,创新是科普的目的。而事实上,从这个切入点出发找到了要害,但操作起来可能很有难度。因为对科学素养偏低的人群而言,还应以普及为主,跨越这个阶段就可能事与愿违。”

数字

5800km/h:理论中的“超音速潜艇”

有研究称,在“超空泡理论”的基础上可以将潜艇速度提升到5800km/h,实现水下的超音速航行。

通常情况下舰船航行于水中要克服巨大的阻力。为了提升速度,就要避免与水接触,比如地效飞行器、水翼艇、气垫艇等。超空泡技术也是避开水的阻力,在航行器与水之间形成空气隔层,这样舰船的阻力就被转

化为空气与水的作用,而空气泡推开水的阻力要明显小于船体与水的阻力。

超空泡鱼雷速度可以达到200节(约370km/h),在20公里内击中目标只是转瞬之间,是最快的海中武器。从理论上讲,新的超空泡技术可以提升一个数量级至5800km/h,但为了达到这一速度,至少需要可靠的火箭动力,而这火箭动力还有待开发。

1.187 生育率:韩国人2750年或消失

新加坡《联合早报》网站8月27日援引韩国政府最新的统计数据称,韩国的总和生育率(每名女性在15至49岁的预计生育数量)比前年减少0.11,只有1.187。连续13年人口出生率低于1.3人。

按去年韩国女性人均生育1.19个孩子计算,到2056年,韩国5000万人口将减少1000万,到2100年将减少3000万。到2750年,世界上就没有韩国人了。

韩国统计厅公布的“2013年出生统计”数据显示,去年韩国新生儿总数为43.65万名,比前年减少9.9%。此外,生育第一胎的产妇平均年龄为31.84岁,比前年高0.22岁。受低生育率的影响,韩国许多小城市的妇产医院因为收支恶化纷纷关门。

按照国际规定,总和生育率在2.08人以下为低出生率,1.5人以下为超低出生率,低于1.3人被称为“超超低出生率”。

5 着陆点:人类将首次登陆彗星

科学家们目前已经开列出一张包括5处候选地点的名单,这几处地点中之一处将会成为人类首次登陆彗星的着陆点。

在每年的11月份,罗塞塔飞船将会释放其搭载的“菲莱”着陆器落向“67P/楚留莫夫-格拉希门克彗星”彗核表面,并使用特制的鱼叉系统将自己固定在彗核表面

之上,在地表进行各项科学实验。这颗彗星大致由两个部分组成,在较小的一端有3个候选位置,另外2个候选位置则位于较大的另一端。

科学家们相信彗星是太阳系中的原始物质,携带着46亿年前太阳系诞生之时的古老信息。(赵鲁)

科普问答

问:酸奶一直大受人们的喜爱,不仅因其保留了牛奶的所有优点,能维护肠道菌群生态平衡,还因为人们在加工过程中能扬长避短,通过添加各种果汁果酱等辅料,成为更加适合于人类健康的营养保健品。然而,关于酸奶与药物不可同时服用的说法由来已久,否则将会降低药效、引起不良反应、破坏酸奶有效成分等等。那么,到底哪些药物不见容于酸奶?酸奶还有哪些食用禁忌?

答:《扬子晚报》近日刊登了南方医科大学第三附属医院药剂科副主任药师汪燕关于有些药物不能与酸奶同服的建议,这些药物包括胃药、抗生素、铁剂和降糖药等。由于酸奶能够促进分泌胃酸,而奥美拉唑、雷尼替丁等胃药的作用是抑制胃酸的分泌,很自然饮食酸药可能会抵消这些药物的部分药效。抗生素药物中如罗红霉素、多西环素、氯霉素等会影响酸奶中乳酸菌的活性,同时酸奶中的钙、镁离子与氟氧沙星、环丙沙星等可产生络合反应,从而降低药效。此外,酸奶可加剧在酸性环境中不稳定的药物(如红霉素、阿莫西林等)的水解,也会降低药效。

用于治疗贫血的铁剂(如枸橼酸铁铵、琥珀酸亚铁、多糖铁等)也不宜与酸奶同服,因为酸奶中的钙离子可与铁离子在十二指肠中形成竞争,会导致铁剂吸收减少。降糖药物也应避免与酸奶同服,这是因为酸奶在发酵的过程中产生了较多乳酸,而二甲双胍、苯乙双胍等双胍类降糖药在发挥药效的同时,会使体内乳酸增多,服这类降糖药期间再喝酸奶,可能增大乳酸性酸中毒的风险,可能增大双胍类降糖药期间应慎服酸奶。

有些人习惯用稀粥、饮料,甚至酸奶当水服药,这也应当尽量避免。如果喝酸奶较多,胃肠道会更偏酸性,包衣片、肠溶片等剂型药物的包衣层可能被破坏,影响疗效。因此,建议服用这些药物期间,最好将服药与喝酸奶的时间间隔开2小时以上。

一般服药2小时内,药物在血液中的浓度渐处于峰值,并且药物各有其消除半衰期,所以建议服药当天不要喝酸奶。不过,抗生素类药物可能会引起人体内菌群失调,停药后需要重建肠道菌群,这时候再喝点酸奶倒是有一些不错的辅助作用。(赵鲁整理)

京冀共建张北云计算产业园

本报记者 郑金武

在京冀协同的背景下,气候适宜、能源充足的张家口发展云计算数据中心产业优势愈发明显。在8月21日举行的“张家口(张北)云计算产业园对接推介会”上,北京市经信委和河北省工信厅签订了战略合作框架协议,京冀两地将发挥中关村示范区大数据产业优势,共建张北云计算产业园,张北云联数据中心、“京北云谷”云计算与智慧产业基地等项目入驻该园区。其中,“京北云谷”的定位是建成京津冀区域规模最大的云计算与数据中心产业基地。

在北京和河北的牵手,是双方发挥比较优势的成果。中关村聚集了百度、曙光等100余家大数据企业,以及新浪、搜狐、奇虎等一大批互联网领军企业,在超大规模数据仓库、分布式存储和计算、人工智能数据分析、人机交互和虚拟现实等技术上已达到国际先进水平。张家口市及张北县则拥有发展数据中心的优势条件:气候上,张北年平均气温仅为2.6℃,可为数据中心运营节约45%的降温成本;能源上,张北的风电、光伏年发电量达50亿度,而全县年消费电量不足4亿度,项目建成后将有充足的电力供应。

随着京津冀协同发展一体化时代的到来,张家口、中关村的资源禀赋和产业优势愈发凸显。今年,北京市分别与天津市、河北省签订了《共建滨海—中关村科技园合作框架协议》《共同推进中关村与河北科技园区合作协议》,协议明确提出,共同谋划打造以“中关村数据研发—张家口、承德数据存储—天津数据装备制造”为主线的“京津冀大数据走廊”。北京市在《进一步促进软件产业和集成电路产业发展若干政策》中亦规定,各级政府部门和国有企业事业单位原则上不再新建、扩建自用数据中心。张北是距离北京最近的适宜大规模建设云计算产业的区域。

据悉,张北云计算产业园位于张北经济开发区庙滩产业园。张北云计算产业园规划占地约7500亩,一期占地2000亩,建筑面积85万平方米,主体投资196.4亿元,预计实现牵引投资1000亿元。规划建设五个区,分别是:数据中心区、产业发展区、智慧示范区、商务办公区和生活配套区。

此次对接推介会,吸引了神州数码、国电通、赛伯乐等20余家中关村示范区产业领军企业和创投机构参与,相关人士驻企业进行了签约。目前,张北云计算产业园已签约项目2个、拟签约项目1个,在谈项目2个。由中关村示范区企业北京国电通公司和拉森集团投资的张北云联数据中心项目是第一个签约、第一个开工的项目。该项目计划总投资46.4亿元,占地450亩,建筑面积20万平方米,可容纳20万台服务器,建设10栋模块及配套建筑;项目全部建成后,满负荷年产值约为29.4亿元,税前利润约8.7亿元,年营业税9700万元,年企业所得税1.3亿元,安排就业约1000人。尽管项目尚未建成运行,阿里云已经有意将云计算的服务器部署在这里。

另一个签约的项目是“京北云谷”云计算与智慧产业基地项目。该计划总投资约100亿元,预计占地1500亩,总建筑面积约100万平方米,未来建成5万个标准机柜、容纳50万台服务器的云计算大数据中心。该项目将力争打造京津冀区域规模最大的云计算与数据中心产业基地,形成对北京的数据存储和灾备服务聚集,集聚和培育云计算、智慧城市、新兴信息产业、软件和服务外包的产业实体,形成国际外包与服务的承载能力,建设现代化智慧城市示范区,全力打造成“京北云谷大数据管理基地”。

除了这两个项目,还有不少项目正在紧锣密鼓地洽谈。其中,中国教育网的运营商、中关村示范区企业赛尔新技术(北京)有限公司到张北进行了多次实地考察后,拟在张北云计算产业园建设全国教育云数据中心项目。目前,该项目已得到教育部的批准,计划总投资约8亿元,规划占地200亩。

药与酸奶不能同服