

逾九千学子获中科院博士硕士学位



杨天鹏摄

本报北京 7 月 9 日讯(记者肖洁)“每逢此时,我总有一种家长送儿女出门远行的感觉。”今天上午,在京举行的毕业典礼暨学位授予仪式上,中国科学院院长、研究生院院长白春礼身着金红两色的院长袍,动情地对台下近 700 名中科院毕业生如是说。他们分别来自北京、兰州、烟台、青岛、上海、长春、苏州和新疆等地,代表中科院 2012 年度毕业的 4953 名博士和 4385 名硕士。

10 多年来,每逢毕业典礼,作为院长,也作为研究生们的学长、师长和朋友,白春礼都要来与他们分享收获的喜悦、展望美好的前景。他希望毕业生们无论走向哪里,都始终胸怀远大志向,永葆进取之心,坚定中华民族伟大复兴的理想,把个人奋斗同建设中国特色社会主义的全民奋斗紧密相连。

白春礼叮嘱毕业生们,既要读好学习科研的“有字之书”,更要读好社会实践的“无字之书”,不受浮躁之气所惑,不被名利之心所困,虚心向人民学习,在实践中不断进步,在社会大舞台上经受历练,向祖国和人民交出一份满意的答卷。

白春礼还特别向继续从事科研的毕业生们强调,要淡泊名利,坚韧不拔、不畏失败、不言放弃,更要敢于提出质疑,想常人不敢想,为常人之不敢为,在科技创新的道路上走得更好、更远。

导师代表、中科院力学所研究员洪友士则赠言新科硕士和博士:“路漫漫其修远兮,吾将上下而求索。”他鼓励他们担当起时代的使命和母校的嘱托,走向社会,勇敢面对新挑战。

中科院过程工程研究所博士岳华代表毕业学生发言。她向导师和母校表示感谢,并表示将怀着十足的信心和勇气,承担起国家、社会和家庭给予的责任,继续拼搏奋斗。

出席毕业典礼的还有研究生院管理学院院长、全国人大常委会原副委员长成思危,中科院副秘书长、研究生院党委书记邓勇,研究生院常务副院长吴岳良等领导和导师代表。

中科院研究生院是新中国第一所研究生院,建校 30 余年来培养了近 10 万名高层次创新创业人才。目前在读生 3.8 万余名,其中博士生约占 50%。

我国慢性病致死占总死亡人数 85%

据新华社电(记者吕诺)卫生部疾病预防控制局副局长孔灵芝 7 月 9 日在卫生部例行新闻发布会上说,目前我国确诊的慢性病患者已超过 2.6 亿人,因慢性病导致的死亡占总死亡人数的 85%。

卫生部提供的资料显示,2008 年全球有 5700 万人死于慢性病,占所有死亡人数的 63%,预计 2030 年这一比例将上升至 75%。

孔灵芝介绍,当前影响我国人民群众身体健康的慢性病主要有心脑血管疾病、恶性肿瘤、糖尿病、慢性呼吸系统疾病等。我国已经进入慢性病高负担期,慢性病在疾病负担中所占比重达 70%。慢性病已成为重大公共卫生问题和社会问题。

与慢性病的严峻形势和百姓的健康需求相比,全社会对慢性病的危害依然认识不足。孔灵芝说,有利于慢性病防控的公共政策和支持性环境仍然缺乏,政府部门间的协调机制有待建立,社会知识环境有待形成。在卫生系统内部也存在工作机制不暢、防治结合能力不足、防治资源难以整合、信息共享难以实现等困难。

日前,卫生部、国家发展和改革委员会、财政部等 15 个部委联合印发了《中国慢性病防治工作规划(2012-2015 年)》。这是我国政府针对慢性病制定的第一个国家级综合防治规划。据孔灵芝介绍,规划紧密围绕“人均期望寿命提高 1 岁”的健康核心目标,着力打造全国的慢性病防治服务体系,建立慢性病综合防治工作机制,明确“十二五”期间慢性病防治的具体目标和策略措施。

节能与新能源汽车产业发展规划出台

本报讯(见习记者邱锐)近日,国务院发布了《节能与新能源汽车产业发展规划(2012-2020 年)》(以下简称《规划》)。《规划》提出了发展我国节能与新能源汽车产业的主要目标:到 2015 年,纯电动汽车和插电式混合动力汽车累计产销量力争达到 50 万辆;到 2020 年,纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产能力达 200 万辆、累计产销量超过 500 万辆,燃料电池汽车、车用氢能源产业与国际同步发展。

《规划》提出,到 2015 年,当年生产的乘用车平均燃料消耗量降至 6.9 升/百公里,节能型乘用车燃料消耗量降至 5.9 升/百公里以下。到 2020 年,当年生产的乘用车平均燃料消耗量降至 5.0 升/百公里,节能型乘用车燃料消耗量降至 4.5 升/百公里以下;商用车新车燃料消耗量接近国际先进水平。

《规划》提出的主要目标还包括:新能源汽车、动力电池及关键零部件技术整体上达到国际先进水平,掌握混合动力、先进内燃机、高效变速器、汽车电子和轻量化材料等汽车节能关键核心技术,形成一批具有较强竞争力的节能与新能源汽车企业。

另外,配套能力明显增强,关键零部件技术水平和生产规模基本满足国内市场需求。充电设施建设与新能源汽车产销规模相适应,满足重点区域或城际间新能源汽车运行需要。此外,建立起有效的节能与新能源汽车

企业 and 产品相关管理制度,构建市场营销、售后服务及动力电池回收利用体系,完善扶持政策,形成比较完备的技术标准和管理规范体系。

《规划》明确了业内强烈关注的新能源汽车技术路线:以电驱动为新能源汽车发展和汽车工业转型的主要战略取向,当前重点推进纯电动汽车和插电式混合动力汽车产业化,推广普及非插电式混合动力汽车、节能内燃机汽车,提升我

国汽车产业整体技术水平。

《规划》提出,我国将成立由工业和信息化部牵头、国家发展和改革委员会、科技部、财政部等部门参加的节能与新能源汽车产业发展部际协调机制,加强组织领导和统筹协调,综合采取多种措施,形成工作合力,加快推进节能与新能源汽车产业发展。各有关部门根据职能分工制定本部门工作计划和配套政策措施,确保完成《规划》提出的各项目标任务。

而徐坚课题组受海洋生物——贻贝的启发,成功找到了一种能够适合多种材料的超疏水颗粒制备方法。

海洋中的贻贝可以在多种表面粘附,经过科研人员研究发现,贻贝的这种超强粘附能力主要依靠多巴胺官能团。受此启发,该课题组博士张靓首先在微米颗粒表面沉积纳米尺度的聚多巴胺涂层,之后利用聚多巴胺涂层来还原银,形成银纳米颗粒层,进而构成微纳多级结构,之后,在该结构基础上,通过对表面进行低表面能化学修饰,最终得到具有超疏水性的微纳多级结构颗粒。

“我们工作的创新性在于将来自贻贝与荷叶

超疏水颗粒通用制备方法找到

的启发结合在一起。整个制备方法的核心是在微米颗粒表面沉积聚多巴胺,由于聚多巴胺具有在几乎所有物质表面粘附的特性,这使得我们的方法能够适用于多种颗粒,具有普适性。”课题组副研究员赵宁对《中国科学报》记者说。

徐坚表示,正是由于这种普适性,所以不论颗粒中是否含有杂质粒子,通过该方法均能赋予颗粒超疏水性;同时可以将特定功能与超疏水性结合,得到兼具超疏水性的功能颗粒。

“例如,我们使用磁性微米颗粒制备出兼具磁性和超疏水亲油的颗粒,应用该颗粒可以方便地实现磁场控制下的油水分离。”徐坚说。

“改革”不是啥都能装的箩筐

■戈海

湖北省武穴市教育局严重超编引起广泛关注。记者日前实地调查发现,该局核定编制 54 人,实际在岗 75 人,还有 40 人“退二线”,基本不用上班,超编一倍左右。武穴市教育局局长王卫平说:50 岁的人退二线,的确是一种资源的浪费,我当时就认为这也是改革的成本”。(7 月 9 日《京华时报》)

改革需要付出成本,但这个成本绝不是“浪费”。事实上,改革当中出现问题也是必然的,未经探索不可能走出最正确之路,这个探索的过程往往也是个“试错”的过程,但“试错”不是“浪费”。如今该教育局却将“浪费”作为改革的手段,如此颠倒黑白的思维方式,着实令人错愕。

更值得深思的问题是,将“浪费”作为改革的成本,表明要么当地对改革没有清醒的认识,将所有政府内部的管理举措都冠之以“改革”的名义,曲解了“改革”的本义;要么是教育局在改革的问题上存在抵触,希望借“文字游戏”来掩盖不改革的实质。此种逻辑的可怕之处在于,利用公众对改革的期盼,为少数公职人员牟利,而将各种浪费都归结到改革的头上,不仅不去控制行政资源的浪费,反而更加理直气壮。

改革是个好东西,但不是一个啥都能装的箩筐。许多地方政府往往喜欢将各种活动都称之为“改革”之举,甚至为一些恶习陋习贴上“改革”标签。但皇帝的新衣掩盖不了裸体的事实,浪费与改革之间不是“伴生”关系,而是敌对关系,改革首先就要改掉浪费。对于武穴教育局的“改革”之举,当地政府必须给予公众一个交代。此外,更要警惕这些乱贴标签之举。不然,还会有更多挂着“改革”标签却不将公共利益置于首位的荒唐剧出现。

6 月 29 日,神舟九号与三名航天员结束了 13 天的太空飞行返回地球家园。目前,三名航天员正处于为期 14 天的医学隔离期。

近日,接受《中国科学报》记者专访时,中国航天员科研训练中心主任、此次任务航天员系统总指挥陈善广表示,三名航天员完美的表现让神九任务充分发挥了“人”的作用,为今后建立空间站打下了基础。

充满挑战的十三天

适应太空环境,承担手控交会对接的任务、多个航天医学实验,十三天的太空之旅充满挑战。

如何保持身体平衡,成为他们入驻天宫的第一课。在微重力环境下,空间相对宽大的天宫一号也为航天员适应环境增加了难度。“已经‘飞天’过的景海鹏,快速地适应了失重环境。”陈善广说,“刘旺和刘洋则花费时间相对多一些。”因此,天宫一号中为防止漂浮特别设计了限制带、束缚带给航天员提供运动支点。

在提到手控交会对接操作费时,陈善广忍不住多夸了自己的“弟子”刘旺几句。“从航天员开始训练考核时,刘旺的手控交会对接技术就从来没有出现过错误。”他说,“优异的空间感知能力让他对力量、余量、提前量的把握十分精准。”同时,在陈善广眼里,内敛的个性也让刘旺成为一名肯钻研、有思想的航天员。

十三天里,航天员进行了 15 项航天医学相关的实验,主要包括前庭、心血管及脑高级功能影响研究、失重生理效应防护的细胞学机制研究及“973”项目有关在轨认知功能研究等。按照初期、中期、后期的不同飞行时段,三名航天员既当实验者又当被试者,彼此开展实验。

“这些实验都在天宫一号中开展,地面只进行指导,所有设备都需要航天员自行管理。”陈善广说,“他们每天都要做实验,任务很重。”

据悉,在轨实验结果已经取得初步结果,还要与地面结果进行比对、分析后才能得到最后结果。

“人在回路”验收合格

“人在回路(man in the loop)”是一个控制系统概念。一般而言,人在系统扮演角色后便会对整个

此保证航天员在太空的安全、健康和高效工作。手控交会对接时,航天员刘旺左右手使用的两个操纵杆便是人机交互的方式。陈善广记忆犹新,操控系统设计花了不少精力,最终版本

人在太空十三天

——专访中国航天员科研训练中心主任陈善广

■本报记者 甘晓 通讯员 朱雷雄



朱九通摄

系统既定目标产生影响。“‘神九’与天宫手控交会对接就是一个典型的‘人在回路’系统。”陈善广解释,“在这一系统中,人是活跃的、主动的因素。”

因此,系统的设计必须考虑人的生理、心理和认知特性,整个航天员系统的工作便是基于

已经与首次的设计大不一样。“对力的感知如何、反馈合不合适、操作灵敏度怎么样、延迟系统与人是是否匹配,都进行了严格评估。”

而航天员参考的十字靶标显示则是人机界面的一种。陈善广说:“我们为让航天员在太空中

能准确、高效地获知信息,解决了屏幕多大、什么颜色、对比度是多少、线条粗细、参数位置如何放置、多大字符等多个人机界面设计问题。”

微重力和狭小环境会使人体的认知发生改变,因此,许多人机交互、人机界面通过地面验证,也仍须在太空再次验证。陈善广欣慰地看到,精心设计“人在回路”的手控系统及其他人机界面均经受了考验,“可谓验收合格”。

不过,陈善广透露,三名航天员仍从使用者的角度对飞船设计提出了多项改进意见。

太空探索初起步

多年的航天医学研究已经取得了一些有价值的结果,不过,在陈善广看来,人类对于太空的探索才刚刚起步。

对于科学研究而言,具有统计意义的样本量是开展研究的前提。陈善广认为,目前,长期飞行的样本量还不利于开展系统科学研究。

首先,飞行时间远远不够,飞行时间最长的俄罗斯航天员克里卡廖夫也只在太空逗留一年多。其次,频繁或者一次性送大量航天员上天受昂贵的花费所限,而且来自不同国家、不同阶段的数据也可能增加研究难度。

空间运动病便是例子之一。头晕、恶心、呕吐是空间运动病的表现,严重时可能需要提前返航。陈善广介绍,我们已知这些现象是由失重引起体液头向分布造成的,但其发生机理依然是一个谜。“到底是前庭功能,还是运动感知冲突?几派学说众说纷纭,始终没有定论。”

骨丢失、肌肉萎缩现象也是需要进一步研究的热点问题。目前,我国正试图从基因调控方面入手,利用成骨细胞开展细胞学实验。“如果掌握机理,就能通过物理或药物方式进行更有针对性的治疗和防护。”陈善广说。

此外,认知特性、女航天员性别差异、中国人生理特性,都是未来太空探索重要的科学问题。陈善广表示,我国建立空间站后,可能选拔专门领域的科学家进入太空担任负责空间医学载荷专家,有望通过进一步研究获取宝贵资料。

艾滋病疫苗研发获新突破

本报讯(记者黄辛)近日,中国科学院上海巴斯德研究所周保罗小组研发了一种基于果蝇 S2 细胞的新型 HIV-1 病毒样颗粒(VLP)表达系统,这是世界上首次采用果蝇 S2 细胞表达系统制备 HIV-1 VLP 作为艾滋病疫苗组分。日前,《病毒学杂志》发表了相关研究成果。

据了解,一个成功的 HIV-1 疫苗应既能诱导 HIV-1 胞膜蛋白特异性的广谱中和抗体,又能够诱导多种蛋白特异性的 T 细胞免疫反应。在众多的 HIV-1 免疫原设计中,VLP 由于能够将天然构象的胞膜蛋白刺突展示于其表面,并且能够同时诱导体液和细胞免疫反应而被认为优于 GP120 蛋白。但是,目前的 HIV-1 VLP 表达系统在某些方面还存在缺陷。

为了克服这些缺陷,在周保罗的指导下,博士生杨立飞、宋宇峰等开发出一种基于果蝇 S2 细胞的新型 HIV-1 VLP 表达系统。研究表明,采用这一新型 VLP 表达系统制备 HIV-1 VLP,其表面膜蛋白能够正确剪切、糖基化并且和 gag 蛋白一起组装成病毒样颗粒。采用该系统制备的 HIV-1 VLP 产量与杆状病毒表达系统的产量相当,甚至更高。进一步研究发现,纯化后的 VLP 表面平均包含 17 个膜蛋白刺突,并且保留了多个已知的广谱中和抗体表位。

研究人员采用 DNA 初免-VLP 加强,并佐以 CpG 佐剂的接种策略,可以在小鼠体内诱导出胞膜蛋白特异性的抗体反应,包括 ELISA 结合抗体、中和抗体、ADCC 和 ADCVI 特异性抗体反应以及胞膜蛋白和 gag 特异性的 CD8 T 细胞免疫反应等,具有更好的免疫保护效果。

有关专家认为,这一新型 VLP 表达系统制备的 HIV-1 VLP 具有很多优良的特性,可以开发成为 HIV-1 疫苗的有效组分。

该研究是与中科院生物物理研究所朱平小组合作完成的,得到了国家科技重大专项的资助。