

宇宙演化写入“十三五”规划意味着什么

郑永春

这几天,两会代表委员正集中讨论审议“十三五”规划纲要。这份阐明今后五年国家重要战略意图的重要文件亮点频频。我们欣喜地看到,宇宙演化、物质结构、生命起源、脑与认知等基础前沿科学研究作为重点之一列入规划。

宇宙起源、物质起源、生命起源,是自然科学的三大基本问题,数百年来人类孜孜以求。宇宙是如何起源的,又是如何演化到现在这个状态的,未来将向何处演化?这些基本的科学问题,看似无用,实则关系着人类在地球上的命运。探索宇宙面临着艰巨的技术挑战,攻克这些挑战的过程将显著地提升人类的能力,从而为人类在宇宙中的永续生存提供技术基础。

当我们不再为穿衣吃饭等基本需求发愁时,科学将成为日常生活的重要组成部分。我们不仅关注食品、安全、疾病、健康

等离我们很近的东西,也开始关注那些虽然离我们十分遥远,但又根植于我们内心深处的需求。它们或是短小精悍的科普故事,或是数据精准的百科知识,亦或就像中国人过春节,围观一场充满期待的科学盛宴。每一个普通人可以从中学找到探索的乐趣。

探索未知世界是人类的天性,正是在好奇心的驱使下,人类加快了太空探索的步伐。在过去的一年里,地球变“多”了,冥王星“热”了,火星更“火”了,火箭回收了、中国发射了。

新年伊始,人类又首次直接探测到引力波,在中国引起了巨大反响,参与引力波探测和研究的科学家再次成为人们崇尚的科学偶像。我们将不仅能用“眼睛”(各种望远镜)观测宇宙,也将开始拥有倾听宇宙的一双耳朵。各种大型的引力波探测设施正在世界

各国纷纷上马,中科院高能物理研究所牵头提出了地面探测引力波的“阿里实验计划”、中山大学领衔提出了太空探测引力波的“天琴计划”。

同时,随着亚马逊投资的蓝色起源公司和马斯克的SpaceX公司等私营航天企业的快速发展,回收火箭先后获得成功。在中国,除传统航天企业外,造火箭、发卫星正在变得越来越容易、越来越便宜,中科院上海微小卫星工程中心、中科院长春光机所投资的长光卫星公司、清华大学等也都纷纷研制和发射自己的卫星。可以预见,随着航天技术的普及,人类进入太空的技术门槛和经费代价将越来越低,商业航天将迎来春天,太空旅游、小行星采矿、月球基地等原本遥不可及的世界将离我们越来越近,太空探索不再仅仅是兴趣,必将成为未来经济的蓝海。

(作者系首批清华江学者、中国科学院青年创新促进会首届优秀会员、国家天文台副研究员)

激发公众对科学的热情、对太空和宇宙奥秘的好奇心,大大提升中国人都科学的兴趣,吸引更多的年轻一代投身科技,成为未来建设国家的科学家和工程师。

宇宙演化这一基本科学问题正式写入“十三五”规划,一方面说明国家对科学的重视,另一方面也是中国科学传播事业发展的结果。只有当科学的声音在决策者和公众中越来越响亮时,科学才能得到真正的重视。而科学精神和科学方法在广泛的领域得到真心认可和贯彻实施,必将影响我们生活的方方面面,发挥巨大的经济价值和社会价值,使我们的经济发展和自然环境协调统一,使这个社会更加文明、理性、平和。

(作者系首批清华江学者、中国科学院青年创新促进会首届优秀会员、国家天文台副研究员)



全国政协委员、国家预防腐败局原副局长崔海容就药价改革调研后发现,药品已达1.8万种,老百姓基本常用药仅500多种。药价的虚高问题和重复药制作问题非常惊人。为此他建议:进口药盒上打上报关价,国产药出厂时在药盒上打上出厂价。图片来源:CFP

启航未来:创新动力要加速

党中央提出的五大发展理念,仍然是今年两会热议的焦点。两会上,科技界的代表委员对五大发展理念之首的“创新”,有着说不完道不尽的心里话。

习近平总书记说过,我国经济已由较长时期的两位数增长进入个位数增长阶段。在这个阶段,要突破自身发展瓶颈、解决深层次矛盾和问题,根本出路就在于创新,关键要靠科技力量。

拿破仑率军翻越阿尔卑斯山时有句名言,“让驴子和学者走在队伍中间”。从井冈山的红色根据地建设,到艰苦卓绝的万里长征;从延安与西安的较量与比拼,到抗美援朝面对世界最强大的军队作战……可以讲,中国共产党人在中国革命和建设各个时期,都焕发出珍视人才崇尚科学的伟大魅力。也正是因为持续不断的创新精神,支撑着中国共产党人从胜利走向更大的胜利!

创新是引领发展的第一动力,这是新中国成立以来社会发展最珍贵的经验之一。新中国的几代领导人,对科技创新都是高度重视,对科技人才都是求贤若渴。在新中国成立之时,一代顶尖的科技人才就从世界各地四面八方向,凝聚在新中国百废待兴的废墟之上,一砖一瓦地奠基中华民族的科技大厦。即使是在最困难的时候,共和国的科技创新依然没有停止,共和国的科技创新成果举世皆惊,2015年中国女科学家屠呦呦获得诺贝尔生理学或医学奖,这个科研成果也是在那个年代完成的。

改革开放以来,我国的科技工作迎来了一个最好的时代。仅仅30多年的时间,就把一个国民经济濒临崩溃的国家,发展成世界第二大经济体。中国的科技创新目前逐渐成为全民族的共识和努力。在如同海潮般的海归人才队伍里,我们可以看到新中国成立初期,那些千难万苦拼死拼活也要回国报效的科学家身影;我们可以看到在共和国最艰难时期,咬紧牙关为科技创新、舍生忘死以命相搏的团队身影……

全国两会,就是一次对科技创新工作的“大谋划”和“大推动”。在今年的两会上,我们看到国家对科研经费的投入,已经达到了前所未有的规模,而全社会对科研经费使用的关注与监督,也达到了前所未有的高度。科技创新一旦成为全社会的共识,那就必然带来全社会的行动。越来越多的科技人才成为媒体关注跟踪的新星,越来越多的科研项目成为吸引社会公众关注的焦点,越来越多的科技新政营造着各地越来越好的创新环境;越来越多的年轻创客,义无反顾地投入到全民“双创”的热潮中去……

记得我在上世纪90年代初调到广东省工作时,全省只有一位院士(学部委员),大学生的万人比低于全国平均水平。仅仅20多年的光荣,这次两会前,我采访了全国人大代表、广东省科技厅厅长黄宇生时,他告诉我,如今广东省牵头承担的10个国家重大科技项目和广东省工程散裂中子源、中微子实验、超级计算中心等重大科学工程已经居全国领先地位,建设水平不断取得新的进展。目前正在筹备成立广东省工程研究中心,让源头性的科学创新成为引领广东科技发展的强大动力。

两会上,创新驱动发展的热度温暖着神州大地,我们有理由相信,有了引领发展的第一动力,共和国将会在科技创新的跑道上实现新的腾飞。

改革开放以来,我国的科技工作迎来了一个最好的时代。仅仅30多年的时间,就把一个国民经济濒临崩溃的国家,发展成世界第二大经济体。中国的科技创新目前逐渐成为全民族的共识和努力。在如同海潮般的海归人才队伍里,我们可以看到新中国成立初期,那些千难万苦拼死拼活也要回国报效的科学家身影;我们可以看到在共和国最艰难时期,咬紧牙关为科技创新、舍生忘死以命相搏的团队身影……

全国两会,就是一次对科技创新工作的“大谋划”和“大推动”。在今年的两会上,我们看到国家对科研经费的投入,已经达到了前所未有的规模,而全社会对科研经费使用的关注与监督,也达到了前所未有的高度。科技创新一旦成为全社会的共识,那就必然带来全社会的行动。越来越多的科技人才成为媒体关注跟踪的新星,越来越多的科研项目成为吸引社会公众关注的焦点,越来越多的科技新政营造着各地越来越好的创新环境;越来越多的年轻创客,义无反顾地投入到全民“双创”的热潮中去……

记得我在上世纪90年代初调到广东省工作时,全省只有一位院士(学部委员),大学生的万人比低于全国平均水平。仅仅20多年的光荣,这次两会前,我采访了全国人大代表、广东省科技厅厅长黄宇生时,他告诉我,如今广东省牵头承担的10个国家重大科技项目和广东省工程散裂中子源、中微子实验、超级计算中心等重大科学工程已经居全国领先地位,建设水平不断取得新的进展。目前正在筹备成立广东省工程研究中心,让源头性的科学创新成为引领广东科技发展的强大动力。

两会上,创新驱动发展的热度温暖着神州大地,我们有理由相信,有了引领发展的第一动力,共和国将会在科技创新的跑道上实现新的腾飞。



“本科生不如职校生”尴尬的是谁

谈琳

“现在本科教育缺少职业技能培训,毕业生什么工种都做不了”,政协委员李志军认为,现在的大学生还不如职业技能学校的,毕业了就直接上手工作。“我们应该大力发展职业技能教育”。这番表述虽然简短,但一经报道就引发网上热议。

在很多人看来,“本科生不如职校生”的尴尬戳中了当下我国教育的痛点。长期以来,高等教育承担着培养高级专门人才、发展科学技术文化、促进现代化建设的重大任务,国家为此投入

大量人力、物力、财力。但近年来,每到毕业季,大学生就业难就成了人们不愿看到却又不得不面对的景象。而相比之下,生源原本是高等教育“挑剩下的”职业教育,国家投入相对较少,办学条件总体较差,毕业生反倒供不应求。

投入和就业之间的“剪刀差”,估计是李委员得出这番结论的重要原因。事实也许的确如此,但我们应以科学的态度探寻出路,不能只是简单比较就做出“非此即彼”的选择。

一方面,高等教育和职业教育的定位和对

应的就业市场不同。高等教育偏重理论和研究,而职业教育侧重应用和操作。对于一国教育体系而言,适当的分工和分层,造就不同层次的人才才是合理且必须的制度安排。

另一方面,我国当前发展阶段对人才的新能力和职业技能提出了更高的要求。“十三五”规划纲要提出,“人才是支撑发展的第一资源”,“改革院校创新型人才培养模式,引导推动人才培养与产业链、创新链有机衔接”。因此,教育需要实施供给侧改革来优化人才结

构,化解应用性人才供应不足、层次不高的结构性矛盾。

研究认为,高等教育大众化时代,职业教育与高等教育之间形成横向贯通、纵向衔接的开放教育网络,已成为国际高等教育发展的重要趋势和目标。许多发达国家都把培养技术工程师、工艺工程师列入高职教育范围,顺应产业发展实际需要,拓展本科高职教育、直通研究生教育。两种教育的“握手”,不仅有助于纠正我国高等教育传统上“重理论轻应用”的倾向,同时也能改变当前很多职业教育办学层次较低,难以满足产业需求等问题。

简而言之,化解“本科生不如职校生”的尴尬,不能只片面强调大力发展职业教育,而必须是高等教育与职业教育相互衔接,共同提升。

建立上给予资金倾斜,和专业机构共同发起设立专业产业母基金和天使投资母基金,推动市场化运作。

同时,要规范和完善监管:做好私募基金分类监管、出台白名单制度;建立FOF基金管理人评价体系;建立信息披露和风险控制预警机制;要精简流程和降低门槛;简化注册程序,加快申报进度;扩大行业准入范围;完善母基金税费优惠政策、改革改进退出机制。

目前,我国FOF市场还处于起步阶段,资本市场生态有待优化和重构。行业秩序和监管还需要更加开放透明,以市场化、商业化和专业化母基金为主导,政府引导基金侧重支持,推动以资本驱动产业、技术和团队的融合创新,最终实现共赢共荣的投资新商业模式。

(作者系君紫资本创始人)

服务“双创”母基金要补哪些课

秦君

我们正处于私募股权时代。众所周知,PE-FOF(私募股权投资母基金)不断壮大,可以优化投资结构,还有益于撬动社会各界资源。但不可回避的是,目前,国际PE-FOF仍处于资本价值链的顶端,我国则还处于缓慢发展的状态。在大众创业、万众创新的时代,我们到底该怎样创新机制,才能补上母基金落下的课呢?

从大形势来讲,私募大时代的来临,将助推母基金迎来机遇。当前,国内私募股权投资投资的春天已经到来。政策方面,国内PE(私募股权投资)准入政策逐渐放宽,LP(基

金投资人)群体扩容,政府鼓励私募股权基金良性发展;“双创”政策的提出,丰富了可投对象。市场方面,私募股权融资有利于解决我国经济发展中遇到的融资结构失衡的发展瓶颈。

PE的发展,将助推FOF(母基金)迎来机遇。FOF是私募股权体系的重要组成部分,其分散化投资和双层风控的特点,能够平滑风险、实现稳健投资;同时,也降低了投资门槛,为缺少经验的种子投资人提供渠道。

前景虽然光明,但实现起来道路曲折。目前,全世界PE-FOF占比接近50%,中国却寥寥无几。虽数年来,国内PE-FOF管理和撬

动的资产规模逐步上升,但总体规模偏小,模式创新不够,发展缓慢。在我看来,其问题在于:第一,管理人专业能力欠缺;第二,含金量较低,投资策略趋同;第三,信息披露不充分,存在多重收费;第四,无法满足小企业融资需求;第五,监管措施不到位。

如何构建创新创业新生态?君紫资本建议,践行下列举措,以推动母基金完善运作,打造资产管理行业全产业链:基金运营专业化,提升母基金在投资领域的投资决策、投后管理、增值服务的专业能力;资源整合专业化,推动投资机构的资源对接和互补,建立更紧密投资人生态圈;主动发现投资机会,帮助项目资源重组和再打磨,让融资更简单;母基金机构

动资产规模逐步上升,但总体规模偏小,模式创新不够,发展缓慢。在我看来,其问题在于:第一,管理人专业能力欠缺;第二,含金量较低,投资策略趋同;第三,信息披露不充分,存在多重收费;第四,无法满足小企业融资需求;第五,监管措施不到位。

如何构建创新创业新生态?君紫资本建议,践行下列举措,以推动母基金完善运作,打造资产管理行业全产业链:基金运营专业化,提升母基金在投资领域的投资决策、投后管理、增值服务的专业能力;资源整合专业化,推动投资机构的资源对接和互补,建立更紧密投资人生态圈;主动发现投资机会,帮助项目资源重组和再打磨,让融资更简单;母基金机构



3月7日,北京市常务副市长李士祥代表在接受媒体采访时表示,京津冀一体化过程中要特别加强公共服务的协同发展。新华社记者 张毓摄

众创空间首先要赢得自己的生存空间

(上接第一版)

指标压力下的“变形空间”

东部某省会科技局副局长刘建国告诉记者,自己的压力很大。

一方面,针对当前众创空间面临的生存难题,他作为主管部门的负责人,正在研究针对性扶持政策;另一方面,上级部门刚给他下了指标,今年要在现有40家孵化器的基础上再增加28家,不仅要求在省内布局,还要在美国、法国布局。

张俊观察到,一些地方政府设立了众创空间的发展指标。有些众创空间甚至跟相关政府签订了捐赠协议,每年必须完成多少创业团队入驻,必须有多个创业团队拿到投资等。

“不少众创空间,正在采取各种手段,争先恐后地吸引创业者和创业项目。”张俊说。

浙江省科技厅厅长周国辉代表认为,众创空间处于发展初期,地方政府给钱、给地、给政策是有必要的,但指标化的做法值得商榷。在他看来,创办众创空间政府不宜操之过急,否则会出现“萝卜快了不洗泥”的情况。“众创空间的成长是有规律的。持续三五年,有的会死,也会有一批有竞争力的众创空间实现盈利。”周国辉说。

作为政策的受益者,山东同科天地孵化器负责人王建英说:“政府的出发点很好,但这也考

验着我们。作为众创空间,我们要为初创企业提供增值服务,也要尽早地找到盈利模式。”

专业化探索的盈利之路

“不能因为一家众创空间的倒闭就说这个领域不行。”投资过多家孵化器的全国青联常委、阳光科技集团林腾蛟代表说。

“任何产业的成长都有一个物竞天择、适者生存的过程。我的企业在创新创业上不知度过了多少坎儿。”林腾蛟说,“创业不是一蹴而就的事,众创空间的成长也需要诸多基础条件的积累。”

“众创空间的失败者就表示一无所有吗?”在俞敏洪看来,“众创空间的创业者也是创业者。他们进行的尝试本身就是创新创业的一部分。”

作为科技主管部门的代表,周国辉建议,“我们要研究众创空间的规律。政府不能大包大揽,而要进行市场化探索;我们要强调众创空间的专业化,在细分领域形成特色服务。”

“我们正在建一个依照企业战略而构建的大孵化器。内部创业机制可以运用他们的员工、科技人员、经营管理人员,运用他们的知识资本、人力资本作为投资。”明阳新能源投资控股集团董事局主席张卫代表从《政府工作报告》中找到了新思路,“我们正在以大产业、大集团作为依托,把研发创新变成了一个创业群。”(科技日报北京3月7日电)

精深造诣契合国家需求

——缅怀国家最高科学技术奖获得者闵恩泽院士

本报记者 翟剑

3月7日早,我国石油化工界泰斗级人物闵恩泽院士以93岁高龄驾鹤西去,留下其功勋卓著的人生让我们缅怀。

3月3日,先生的生命倒计时已不足100小时,连拿下氧气面罩的力气都没有,已不能进食,靠鼻饲维持……他却坚持把石家庄炼化报来的减亏方案逐字阅读,提出改进意见。

先生如今为人熟知的“奠基人、先行者和开拓者”的称谓,实则源于由侯祥麟、师昌绪、张存浩、李静海四名院士联署的2007年度《国家最高科学技术奖推荐报告》。在概括先生此前的科技成就和贡献时,他们用了这样的言辞:“他被公认为我国炼油催化应用科学的奠基人,石油化工技术自主创新的先行者和绿色化学的开拓者。”这三项中的任意一项,都足以把他推上国家最高科学技术奖的领奖台。

先生的专业领域,在绝大多数非专业人士看来,晦涩难懂,许多名词甚至读起来都

些拗口。但我们的日常生活,几乎没有一天离开他的那些催化裂化、聚合、重整、加氢反应、分子筛等。比如,我们现在很难想象没有汽车的生活,可是如果没有石油炼制和化工过程中占80%以上的催化工艺,原油就变成汽油、柴油、煤油,汽车就一步也动弹不得;我们也很难想象没有化纤、塑料和橡胶的生活,可是如果没有聚合催化转化了国家经济建设和国防的急需。20世纪70年代,先生担任中国石化研究院副院长、总工程师,主导开发成功半合成裂化、渣油裂化以及钨磷磺加氢脱硫第二代催化化,迎头赶上世界先进水平,奠定了我国现代炼油催化剂生产技术的基石。后又指导炼油催化剂的自主创新,实现炼油催化剂跨出国门,走向世界。

1978年,先生负责组建基础研究部,先后在新型分子筛、非晶态合金、负载型杂多酸等新催化材料、磁稳定流化床、悬浮催化蒸馏、超临界反应工程等新反应工程领域开展系统的导向性

基础研究,取得多项重大自主创新成果,获得国家技术发明一等奖等多项国家级奖励。

1995年,先生成为进入绿色化学这一前沿领域的科学家第一人。他有意识地将自己在石油化工催化方面的才能引上了绿色化学之路,并逐渐把对单项绿色石化工艺的研究拓展为成套绿色石化技术的开发。在国内“绿色化学”概念提出以来仅有的二十几年里,他已经策划和指导开发了一系列从源头根治环境污染的绿色新工艺,如“环己酮肟化制环己酮原子经济新工艺”“喷气燃料加氢脱硫醇新工艺”等绿色化学和化工单体生产车用燃料和有机化学品可降解油品和化工产品的全新领域发出科学青春。

先生的学识人品堪为业界楷模,令科学共同体心悦诚服。

(科技日报北京3月7日电)

士整,待遇就低。应该不论出身,唯才是举。”

科技大工程管理也要科学化

“十三五”规划里一些重大的科技工程,对提升我们的科技实力起到非常积极的作用,我完全赞成。但是,我们还是要接地气。”高鸿钧委员说,“重大的科学工程、创新中心和实验室的建立,要充分征求科研人员特别是战略科学家的意见,决策不能拍脑袋。要参照国际上科技发达国家的经验,也要符合中国国情,让我们的建设达到最佳效果。”

“我们依托企业搞创新,但企业不一定有精力去研究共性技术。”马力委员说,“以前我们试着做过,几个企业抽出精兵强将集中到国家汽车研究中心,攻关一些关键性的项目,但几年下来没有效果。”

“我做过调研,大企业不喜欢产学研的‘拉郎配’,有的企业为了争取项目拿资金,跟高校合作,但高校出了成果不给企业,搞得不愉快。”马力认为,国家研究中心一定是独立法人,做基础研究、共性技术,最后可以以

市场经济的模式卖给企业。

“大项目应该要有,很多项目属于必须用国家力量做。”张勤说,“一类是基础研究,一类是没有政府主导就不成产业的,比如通信行业,政府不牵头,企业没法达成协议和工业标准,消费者利益也受损害。这两个需要政府积极介入。但政府不能越位。凡是可用市场竞争解决的,不宜插手。比如哪种通信技术好?哪种能源更好?应该由市场解决。”

用科技创新推动传统产业改造升级

“其实两会前,我就非常关注‘十三五’规划中对创新驱动的规划,拿到手之后我通读了一遍,感觉很过瘾。”雅安集团董事长李晋平代表给科技日报社讲了一项技术。

“中国几乎所有的高端润滑油都依靠进口,这也意味着一旦发生战争,国内高端润滑油的进口渠道被封锁,我们的高端仪器就没法运转。我们通过产学研合作了几年时间

掌握了核心技术,经过一系列反应,将煤的一部分‘变’成了高端润滑油,替代了进口,赢得了市场。”

李晋平表示,煤炭企业转型升级改什么?当然是把没有需求的煤转化成市场渴求的高端产品,“我们利用科技创新,已经将一块煤分解成180多种产品,它们的收益缓解了企业效益下滑的压力。”

“我们掌握了科技创新的甜头,自然对‘十三五’规划中创新驱动的论述尤其期待。”李晋平看到,“十三五”规划大面积提及了“创新驱动”。

“创新驱动首先最需要的是驱动创新,怎么提高创新驱动的效率?”李晋平有两条建议,“第一,如何将推动创新纳入各级领导干部的考核之中,以保证创新驱动落地的效率?第二,创新驱动要有导向,要有机制,也需要有措施出台。我们的燃油税那么高,那些替补国内空白的高端润滑油能不能享受到税收减免政策?”

(科技日报北京3月7日电)