

煤制烯烃将告别高水耗高能耗

最新发现与创新

科技日报北京3月4日电(记者付丽丽)我国科学家的一项研究成果颠覆了90多年来国际煤化工领域一直沿袭的费托过程,被业界誉为“煤转化领域里程碑式的重大突破”。相关文章发表在4日出版的美国《科学》杂志上。

4日,这一研究团队带头人、全国人大代表、中科院大连化学物理研究所包信和院士在京接受采访时介绍,其领导的团队发现了煤化工的新过程,即摒弃了高水耗和高能耗的水煤气变换制氢过程,直接采用煤气化产生的

混合气体,高选择性地获得低碳烯烃。

德国科学家费舍尔和托普希1923年发明了煤经合成气生产高碳化学品和液体燃料的费托过程。尽管该过程并不完美,产生大量CO₂,消耗大量水,且产物选择性差,后续处理消耗大量能量,但却一直被认为是不可替代。

包信和介绍,与费托过程不同,其团队创制的过程采用部分还原的复合氧化物作催化剂,CO分子在催化剂氧缺陷位上吸附并解离,气相氢分子选择性地与解离生成的C原子反应生成亚甲基自由基,而催化剂表面CO解离生成的氧原子倾向于与另一个CO反应,形

成CO₂。同时,在氧缺陷位产生的亚甲基自由基不在催化剂表面停留或发生表面聚合反应,而是迅速进入分子筛孔道,在孔道限域环境中进行择形偶联反应,定向生成低碳烯烃。

塑料都从烯烃生产而来。国内外大都采用石油生产烯烃,对石油短缺的中国而言,在煤制烯烃领域取得突破的重要性不言而喻。包信和团队历时9年完成了这一研究成果,已申报中国发明专利和国际PCT专利。今天《科学》同期刊发了以“令人惊奇的选择性”为题的专家评述文章,认为该过程未来在工业上将具有巨大的竞争力。

习近平在看望参加政协会议的民建工商联委员时强调 推动各种所有制经济健康发展

新华社北京3月4日电 中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平3月4日下午看望了参加全国政协十二届四次会议的民建、工商联委员,并参加联组会,听取委员们意见和建议。他强调,实行公有制为主体、多种所有制经济共同发展的基本经济制度,是中国共产党确立的一项大政方针,必须毫不动摇巩固和发展公有制经济,毫不动摇鼓励、支持和引导非公有制经济发展。非公有制经济在我国经济社会发展中的地位和作用没有变,我们鼓励、支持、引导非公有制经济发展的方针政策没有变,我们致力于为非公有制经济发展营造良好环境和提供更多机会的方针政策没有变。

中共中央政治局常委、全国政协主席俞正声参加看望和讨论。

联组会上,白重恩、南存辉、胡可一、李彦宏、李玉光、徐冠巨、郭跃进、王文彪、张明华、陈志列等10位委员,围绕推进供给侧结构性改革、坚定发展制造业信心、创新拓展网络经济发展空间、强化知识产权保护、降低实体经济成本、促进企业技术创新、促进非公有制经济健康发展等问题作了发言。

习近平在认真听取大家发言后发表了重要讲话。他首先表示,大家在发言中提出了一些很好的意见和建议,有关部门要高度重视、认真研究。他代表中共中央,向在座各位委员,向广大民建、工商联成员和非公有制经济人士,向广大政协委员,致以诚挚的问候。

习近平强调,过去的一年,面对错综复杂的国际形势和艰巨繁重的国内改革发展稳定任务,我们按照协调推进“四个全面”战略布局的要求,牢牢把握经济社会发展主动权,妥善应对重大风险挑战,经济增长继续居于世界前列,改革全面发力、纵深推进,经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设取得新的重大进展,全年主要目标任务顺利完成,“十二五”规划圆满收官。(下转第三版)



3月4日下午,习近平看望参加全国政协十二届四次会议的民建、工商联委员,并参加联组会,听取委员们意见和建议。俞正声参加看望和讨论。新华社记者 兰红光摄

同步奔小康,如何奏响绿色崛起的海南旋律

科技日报社社长李平与全国人大代表、海南省省长刘赐贵对话录

本报记者 江东洲

南国海岛,椰风海韵,山舞水绕,温暖如春。

看项目建设,投资体量最大的西环高铁开通运营、全岛田字型高速路网骨架加快推进、“吃住行游购娱”全业态齐聚的海棠湾基本完成……一批批资本体量庞大的重点项目接踵而至,推动经济发展提质增效升级。

看改革攻坚,率先在全国推进省域“多规合一”改革,深化商事制度改革、完善省直管市县管理体制、启动新一轮农垦改革……一系列改革以席卷之势触及庞大的社会肌体,使得海南在变革大潮中前行的步伐更加坚毅有力。

看扩大开放,国际旅游岛重大政策深入实施,博鳌乐城国际医疗旅游先行区获批设立……一项项有力举措让海南积极融入“一带一路”国家战略,在百舸争流的发展大潮中乘风破浪。

全面决战小康,海南正大步前行。俯瞰琼州,一个生机勃勃、和谐稳定的海南,一个绿意盎然、充满魅力的海南,一个开放包容、大有希望的海南正站在新的历史起点上。

近日,围绕海南未来五年的改革发展,科技日报社社长李平与全国人大代表、海南省省长刘赐贵进行了全面对话。

坚定发展信心,如期全面建成小康社会

李平:干好“十三五”,全面建成小康社会,首先必须认清大势,坚定信心。党的十八届五中全会明确了“十三五”规划的指导思想、基本原则、目标要求、基本理念、重大举措,描绘了未来5年国家发展蓝图。结合自身实际,海南提出了“十三五”期间如期实现全面小康的底气从哪来?

刘赐贵:决战决胜全面建成小康社会、基本建成国际旅游岛的冲锋号已经嘹亮吹响,对于海南900多万人民群众来说,当务之急就是以创新、协调、绿色、开放、共享五大理念引领发展,加快“十三五”规划建议落地。“十二五”以来,海南有效应对了世界金融危机持续影响、我国经济下行压力加大、外部环境十分复杂等各种挑战,主动认识、适应经济新常态,坚持科学发展、绿色崛起,充分发挥“全国最好的生态环境、全国最大的经济特区、全国唯一的国际旅游岛”三大优势,顽强拼搏,开拓进取,经济社会发展取得了新的成就,国际旅游岛建设迈出坚实步伐。2015年,地区生产总值3700亿元,人均地区生产总值40776元,地方一般公共预算收入636亿元,固定资产投资3400亿元,与2010年相比,分别增长79%、71%、135%和155%;一二三产业比重调整为22.7:23.7:53.6。城镇常住居民人均可支配收入26300元,农村常住居民人均可支配收入10900元,与2010年相比,分别增长73%、96%。全省财政对民生投入保持总支出的70%以上。(下转第二版)

科研经费新政落地咋这么难

本报记者 张盖伦

两会视点

中科院自动化研究所研究员易建强委员的钱包里,一直装着一张公务卡。相关规定要求,从2016年2月1日起,中央财政计划内以及纳入中央部门预算管理的科研项目,相关费用将实行公务卡结算。

这张公务卡,让科研经费的管理使用更加透明,也让易建强部分摆脱了找发票、粘发票之苦。但他也坦言,这张卡“有好处,但有的时候也麻烦”,比如出差买机票,还非得“定点”不可。

小小一张公务卡,体现出科研经费管理机制改革的现实尴尬。

其实,针对科研人员反映较为突出的问题,国务院已经出台了相关文件,下放预算调整权限,增加管理弹

性,体现科研人员人力资本价值。但是,科研经费的老问题依然被一线人员吐槽。为此,科技日报记者听取了委员们的声音。

科研劳动,价值几何?

中科院上海光学精密机械研究所研究员王向前委员记得,两年之前,他的一位博士向他“请辞”离开实验室,前去外企工作。

“想挽留,但我理解他的决定。要还房贷,要养孩子,他去外企工作,一年工资保底能拿到30万。”提起此事,王向前声音低沉了下来,难掩失落。

优秀科研人才为何出走科研院所?王向前给出了一组数字:以中科院在沪某研究所为例,2014年度国家财政拨付的在编科研人员月平均工资税前只有3000余

元。如果扣除五险一金等费用后,仅剩2000余元,仅略高于上海市最低工资标准。

王向前说,根据国家科技重大专项、国家重大科学仪器设备开发专项、国家自然科学基金等国家科技项目经费管理办法,项目经费中不允许列支项目组成员中有工资性收入的科研人员的劳务费。也就是说,尽管科研人员投入大量精力,他们劳动价值无法以报酬形式得到体现。

“我们不得不分出精力承接横向项目,不然科研人员的收入无法保证。”王向前说。

经费管理,能否灵活些?

全国人大代表、中国社科院法学所研究员孙宪忠在两会开幕之前,就把《关于“建立科研友好型经费使用管理制度”的建议(征求意见稿)》放在了网上。

“科研经费使用必须严格依据预先的方案,没有任何的灵活性。”孙宪忠指出,这种一板一眼科研经费报销制度实不可取。孙宪忠说,这让一些具有科研能力和经验的科研骨干,对申报课题意兴阑珊。

“买酱油的钱不能打醋”,预算管理过于死板曾让不少科研人员犯愁。“确实,做科研和生产砖瓦不一样。要花多少钱,科学家本也很难一项项估计清楚。”国家测绘地理信息局副局长李朋德委员说。

其实,科技经费相关管理新规,已赋予项目(课题)单位在项目预算管理方面更多的自主权。特别是规定,对于会议费、差旅费、国际合作与交流费三项支出在不突破总额的情况下,可以调剂使用。但在实际操作中,很多课题承担单位仍将项目预算按照原有方式管理。(下转第三版)

我国小堆安全审查评估结果近期将公布 2019年有望建成海上浮动核电站

科技日报北京3月4日电(记者陈瑜 付毅飞)“估计今年4月前,IAEA(国际原子能机构)将在其网站正式发布中国先进小堆(ACP100)安全审查结果”。全国政协委员、中核集团新能源公司总经理钱天林4日在接受记者采访时表示,我国是世界上第一个把小堆委托IAEA评估的国家,评估通过后将成为小堆走出去的助推器、催化器。

钱天林介绍,ACP100是中核集团自主研发的具有完全自主知识产权的小型、多功模块堆,安全性能高,可以实现水、电、气、热联产。

2015年,中核集团与IAEA签署了ACP100通用反应堆安全审查协议。安全审查工作从当年7月开始,由IAEA组织相关专家实施,计划历时7个月,针对反应堆安全分析和设计报告以及设计方案等方面的内容进行审查。

“内部交流时专家的评价非常高,很令人鼓舞。”钱天林说,目前有七八个国家在和中核集团洽谈小堆合作事宜。他认为评估的通过将为ACP100的商业化应用及国际市场开拓打下基础。

小堆全称小型先进模块化多用途反应堆,特点是高安全性、小体型、多用途,不仅可用作发电,而且可进行工业供热供汽,为城市供暖,还可用于海水淡化和海洋开发。小堆具备完善的严重事故预防与缓解措施,其设计可满足接近人口密集区域及内陆、沿海地区对核能热电联供、水电联供等多样性需求,还可用于海岛及特殊区域的热水联供。

不久前,国家发改委正式复函,同意中核集团申报的海上浮动核电站ACP100S在条件成熟时开展示范工程建设。ACP100S是ACP100的海上应用型号,计划2016年底启动示范堆建设,2019年有望建成运行“招之即来挥之即去”的海上浮动核电站。

别让高税率阻碍“天使”投资实体经济

洪泰基金创始人 盛希泰

投资大咖谈双创

2015年,中国平均每天诞生12162家新企业,可以说创新创业大潮已席卷全国。这其中,天使投资机构扮演着“双创”大潮中的重要角色。2015年中国天使投资市场共募集124支基金,披露金额达203.57亿元人民币,较2014年翻了两倍。正因为此,两年间,从国家到地方针对天使投资出台了一系列政策。但作为天使投资行业的从业者,我认为,在很多层面,尤其是财税优惠层面,政府可做的事情还有很多。

在天使投资机构层面,目前私募基金最常见的盈利模式是“2%+20%”,即一只基金在投资期时,LP支付

给GP每年2%的管理费;存续期满后,基金的回报达到了事先约定的底线,GP将本金还给LP后,还可以分走利润的20%。这个20%是大多数投资机构的利润点。目前为止,税务部门对天使投资机构征收的企业所得税率高达25%,由于天使投资机构的特殊企业性质和个人所得税的超额累进模式,机构高管及从业人员在分配这部分收益时最高还会被征收45%的个人所得税。部分省市推出了“两免三减半”之类的优惠政策,但在实际执行层面,大多没有兑现。毫不夸张地说,高税率阻碍了天使投资机构和投资人再次将所得收益投入实体经济的热情。

在海外,美国联邦政府对天使投资者的长期投资

规定了特别资本利得税的优惠,对天使投资者投资企业进行直接鼓励。《国内税收法典》中的1202、1045和1244条款中分别体现了对投资人持有5年以上资本利得50%减征、再投资税收抵免以及资本损失视为普通损失等优惠政策。对比联邦层面的支持,美国许多州政府的减征政策更为“给力”,例如肯塔基州政府规定每只基金在存续期内可获得800万美元的税收抵免优惠,而夏威夷州更是对天使投资者进行五年100%税收抵免。金融危机爆发时,政府连续地提升对中小企业投资者的资本利得税免征的方法,通过对天使投资进行连续刺激性激励来撬动社会资本一同抵御金融危机,为中小企业以及创业者引入资本支持渡过难关。

同样,税收减免是欧洲各国最主要的推动天使投资发展的方法之一。

天使投资聚焦于企业初创领域,风险极高。可以说,天使投资者与创业企业一样较为“脆弱”,这明显区别于投资于成熟期企业的其他类型创投基金。所以,财税优惠这个支点如果利用得当,可以促进天使投资机构将本应缴纳的税收部分投资于初创企业,在投资获利时进行二次投资,产生良性投资循环。我建议,政策制定部门将对天使投资机构的减征减负上日程,催化“双创”大潮再上层楼。

