

“垃圾RNA”能抑制血管动脉粥样硬化 用于临床或将为冠心病治疗开辟新领域

最新发现与创新

科技日报北京9月1日电(邹春争 记者陈磊)第三军医大学大坪医院野战外科研究所心血管内科主任、重庆市心血管病研究所所长曾春雨教授带领的研究团队研究发现,高表达量的LincRNA-P21在血中能有效抑制血管动脉粥样硬化的发生。1日,相关论文发表在《国际顶尖心血管杂志美国《循环》杂志》上。

除通常意义的RNA外,人们还发现一些片段RNA(包括LincRNA-P21),传统认为这是在RNA合成过程中的边角料,也被称为“垃圾RNA”。但研究者陆续发现这些“垃圾RNA”并非垃圾,如有些“垃圾RNA”还能抑制肿瘤的生长速度。

“垃圾RNA”对危害人类健康最常见的心血管疾病(冠心病)是否有作用?曾春雨和吴庚泽博士等人对此展开研究。他们通过血液分析,发现冠心病患者其血液中LincRNA-P21的含量普遍较低,绝大部分只有正常人的1/4。进一步研究表明,动脉粥样硬化血管该RNA的含量同样非常低。他们通过实验结果证实,该RNA含量是影响冠心病发病进程的原因之一。特别是动物实验中,研究人员证实了人为调高其含量能够改善动脉粥样硬化的发生。

全面深化改革取得成功的 重要保证

中央组织部负责人就深化党的建设制度改革答记者问

新华社北京9月1日电 党的十八届三中全会以来,以习近平同志为总书记的党中央坚持从全面从严治党,积极稳妥推进党的建设制度改革,党的建设不断开创新局面。近日,中央政治局会议审议通过了《深化党的建设制度改革实施方案》,记者就此采访了中央组织部有关负责人。

问:制定《深化党的建设制度改革实施方案》的背景是什么?

答:党的十八届三中全会对深化党的建设制度改革作出全面部署,制定《深化党的建设制度改革实施方案》,就是贯彻落实党的十八届三中全会关于全面深化改革总体部署、全面规划今后几年党的建设制度改革的重要举措。主要目的,是在全面深化改革总目标下,回答党的建设制度改革领域改什么、如何改,要取得什么样的效果等问题。总的原则,是把准正确的政治方向,坚持中国共产党的领导,紧紧围绕提高党科学执政、民主执政、依法执政水平,推进中国特色社会主义伟大事业来谋划、来落实。

全面深化改革能否成功,关键在党、关键在人。党的建设制度改革既是全面深化改革的重要内容,也是全面深化改革取得成功的保证。党的建设制度改革成效如何,直接关系到全面深化改革总目标的实现。一方面,完善和发展中国特色社会主义制度,推进国家治理体系和治理能力现代化,内在包含着完善党的领导体制和执政方式,以及党的建设制度的成熟和定型。另一方面,面对当前复杂的国际国内环境,应对“四大考验”、化解“四种危险”,迫切需要推进党的建设制度改革,解决制度建设滞后、制度执行不力等问题,不断增强党自我净化、自我完善、自我革新、自我提高能力。

党的十八大以来,我们就一直把改革紧紧抓在手上,着力破解党的建设中的重点难点问题。党的十八届三中全会后,按照中央全面深化改革领导小组部署要求,党的建设制度改革专项小组加强谋划、精心组织,扎实有效地推进党的建设制度改革。(下转第三版)

能源“金三角”同质化无序竞争严重 工程院建议以环境承载力定产

本报记者 李大庆

宁夏、鄂尔多斯、榆林曾被李克强总理称为能源“金三角”。这里的能源资源量约占全国的1/4,但由于分属宁夏、内蒙古、陕西三省区,开发粗放,资源浪费严重,同质化竞争激烈,再加上水资源总体匮乏,用水资源不合理,“金三角”发展存在严重问题。8月29日,中国工程院与宁夏回族自治区政府在银川联合举行《能源“金三角”发展战略研究》项目成果汇报会,专家提出要以水定产,以环境承载力定产。

中国工程院院长周济和宁夏回族自治区党委书记李建华听取了专家们的汇报。

“金三角”西起宁夏,北至鄂尔多斯,南达榆林,面积约13.35万平方公里。这里煤炭资源量占全国的25.5%,石油地质资源量占全国的14.6%,天然气地质资源量占全国的29.2%,虽区域国土面积仅为全国的1.4%,但能源

产量却占全国的1/4。区域80%以上的煤炭外输,是全国最大的煤炭调出区,40%的电力外输,天然气外输能力达500亿方,保障了京津冀的供气安全。

2011年7-8月,由多位院士组成的专家组来到“金三角”,就能源化工基地建设做了调研。次年4月,中国工程院设立了重点咨询项目——《能源“金三角”发展战略研究》。经过两年多的调查分析,研究报告近日完成。

报告指出,“金三角”在13年间经济总量增长了22倍,能源产业占据主导地位;矿区建设已具规模,开采突破10亿吨;现代煤化工已在区域成功示范,园区建设初具雏形;煤电基地正在形成,煤炭开发、煤炭发电和煤炭转化产业优势明显。

经过10多年建设,“金三角”获得较快发展。“但是,伴随能源大规模开发、加工转化、外输和利用,

该区域存在多矿权重叠、资源人为肢解、开发方式粗放、转化盲目上马、水资源短缺、生态环境破坏等十分突出的矛盾和问题。”中国工程院副院长、《能源“金三角”发展战略研究》项目负责人谢克昌说,这一区域缺少整体规划,矿权叠加问题严重;整装资源条块分割,开发处于无序竞争;由于掠夺式开采,煤炭资源浪费严重;在利益驱动下,产能过剩加剧。

研究报告指出,“金三角”地区能源项目同质化竞争严重,导致了产能过剩,资源浪费和不可持续;用水结构不合理,可供水量对已建和在建项目规模形成了制约,地区水资源总体匮乏,单位面积水资源不足全国平均水平的1/4,人均可利用水资源不足全国平均水平的一半。另外,温室气体减排的压力也愈来愈大。

根据“金三角”在我国能源格局中的战略地位及存

在的问题,研究报告提出要将这一区域建成国家能源安全保障的核心基地,重点保障我国华东、华南、西南等地区煤炭、油气和电力供应;要以水定产、以环境承载力定产,控制煤炭生产总量;提供优质电力。

鉴于“金三角”地区已有煤化工的成功示范,研究报告提出,要以绿色开发、清洁高效转化、生态环境友好、低碳、循环可持续发展为目标,建成国际领先的煤发电、煤直接液化、煤间接液化、煤制烯烃、煤制甲烷等现代先进煤化工产业集群,全面提升煤碳的科学产能,严格控制污染物的排放。

研究报告特别强调,要成立国家级的能源“金三角”地区发展协调机构,制定出该地区科学发展的指导意见,明确2010年、2030年规划目标、主要任务和重点措施。

探路,敢为人先

——深圳建设国家自主创新示范区的新闻调查(下)

本报记者 韩义雷 刘传书

深圳正在为诞生中国的民营银行而探路。

7月25日,中国银监会正式披露,批准深圳前海微众银行的筹建申请。

银监会主席尚福林透露,“深圳前海微众银行将办成以重点服务个人消费者和小微企业为特色的银行”。

深圳前海微众银行大股东、腾讯公司的政府发展部高级经理曾秀莲说,“深圳前海微众银行将结合互联网,提供高效和差异化的金融服务。”

就像国务院批复中所讲的,在享有中关村国家自主创新示范区“1+6”政策体系的同时,深圳可以在科技

金融、新型科研机构、深港经济合作等方面进行探索。

“前海是国家的前海,不是深圳的前海。”深圳市市长许勤认为,“这是体制创新和制度创新,并不是优惠政策。目的即在于推进改革、推进创新”。

在深圳建设国家自主创新示范区的改革创新版图中,深圳前海微众银行释放出了一个积极信号。

“政府”成为“天使投资人”: 补上投资链上缺失的第一环

从去年年底开始,陆健就在酝酿一项改革。

按照他的设计,在没有获得风险投资的科技型企业中,探索深圳市研发资金股权有偿退出协议退出的方式,简单地说,就是让政府成为企业的“天使投资人”。

作为深圳科技创新委主任,他深知科技型企业的痛苦,“去年,深圳各投资机构管理的私募基金超过3000亿,占全国的1/3,但他们和其他地方一样,更关注相对成熟的企业,对初创期企业或者科研前端不愿涉及”。

这种投资偏好在我国形成了一条“无头的投资链”。在陆健看来,“在科研前端介入,政府要做的,就

是补齐这个链条”。

在这项改革中,他没有像各地一样,让国有创投公司成为最终的“实施者”。

对此,他进行了这样的分析,“国有创投公司,带有政府和企业的两重色彩。投早期的科技型企业吧,看不准,风险大,还有国有资产增值的顾虑;投成熟期的企业吧,又因自身和政府的关系,在同社会资本竞争时占优,造成一种‘抢食’的局面”。

他坦言,深圳在这方面有过教训,而这正是各地国有创投公司的“通病”。(下转第三版)



9月1日是浙江温州学生新学期开学第一天,全国航天科技特色学校——浙江省瑞安安阳实验中学邀请中国工程院院士、国家月球探测工程副总设计师龙乐豪作为“开学第一课”的开班主讲人。龙乐豪和学生分享了自己的科研故事和成长道路,仔细解答了学生们的问题,勉励学生们勇于创新。图为龙乐豪和学生合影。

新华社发(庄颖摄)

插入氨基酸可将生物多肽活性提高40倍 有望据此开发出一系列全新药物

科技日报(记者王小龙)瑞士洛桑联邦理工学院的科学家日前人工合成一种氨基酸,能塑造活性多肽的结构并增强其疗效。实验显示,将这种氨基酸插入具有生物活性的多肽,能将其活性提高40倍以上。借助此项成果有望开发出一系列全新的药物。相关论文发表在《自然·化学》杂志上。

目前我们常用的药物主要由两类物质制成,一种是天然存在的多肽物质,另一种是蛋白质,两者都是由天然氨基酸构成。尽管多肽和蛋白质种类繁多,但合成它们的天然氨基酸却只有20种。每一种氨基酸都有着不同的结构和化学性质,不同氨基酸的组合产生了各具特色与功能的多肽和蛋白质。

直到最近,绝大多数以氨基酸为基础的药物还都

是用自然界中本来就存在的氨基酸制成的,如激素、胰岛素、抗生素、环孢霉素等。但是多种新型药物的出现和原有细菌、病毒的进化,需要科学家们开发出新的、更有效的药物。满足这一需求的一种方式就是定向进化,即在实验室中模拟自然界的发展,开发出新的多肽和蛋白质。

据物理学家组织网9月1日(北京时间)报道,洛桑联邦理工学院的克里斯蒂安·海因斯带领的研究团队开发出一种合成氨基酸,其独特的结构可以显著提高治疗性多肽和蛋白质的功效。这种合成氨基酸与一种被称为半胱氨酸的天然氨基酸具有非常相似的结构。半胱氨酸含有其他天然氨基酸所没有的硫基,这使得它能够与另外一个半胱氨酸相结合,形成一种

新的结构,从而影响多肽和蛋白质的功能。

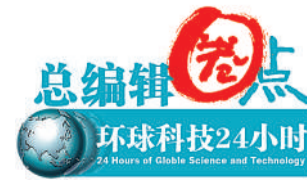
研究人员首先设计了5个类似半胱氨酸的氨基酸,并将其整合到两种生物活性肽的结构当中,一个能够抑制与癌症相关的酶,一个能够阻断神经元中发现的受体。测试显示,与传统药物相比,新药的活性要高近40倍。

海因斯说:“这让人非常惊讶。通常情况下如果你乱动天然分子,只能让情况变得更糟。而在这种情况下,我们发现正好相反,我们得到了想要的结果。在研究中,我们了解到,肽库中多样性的结构是实现良好结合以及更好疗效的关键所在。用这种新的氨基酸,可以生产出高度多样性的肽结构。”

双环肽已经被认为可以代替普通药物中所使用的小分子或大抗体治疗疾病。这种新的治疗性多肽将在

未来药物设计中发挥重要价值。海因斯称,他们已经制定了使用双环肽来开发治疗多种疾病药物的计划,下一步将用这种新的氨基酸进行定向进化实验。

由遗传进化而来的天然结构有着保守的预设,且经过了长久以来的验证,科学家不常用大胆的创造力将其重新拆分、组合,以原有的结构为先导,尝试制造出更加优化的结构。这一次,瑞士科学家将这样的想象力应用在组成生命的物质基础——蛋白质的基本单位身上。全新合成的氨基酸可以提高药物的活性强度,改善其物理化学性质并促进药效。看到这样一个令科学家都“非常惊讶”的结果,着实让人把汗,被“乱动”了天然分子能否在未来的药物设计中发挥重要价值,只有拭目以待。



张江探索破解科技金融不对称

科技日报(记者王春)如何进一步促进科技与金融的结合,助推上海建设具有全球影响力的科技创新中心,在8月29日举行的张江·科技金融主题论坛上,张江高新区多个分园区的有关负责人发表了观点,呼吁政府部门加快破解中小企业与银行等金融机构存在的风险信息、规模、收益等不对称问题。

上海市科技创业中心党委书记、副主任朱正红认为,上海的中小企业与银行等金融机构之间存在三个不对称,其中风险信息不对称,是指科技型中小企业在创业过程中存在较大风险,而银行对如何控制这些风险不了解,所以往往不愿意贷款给科技型中小企业。规模不对称,是指科技型中小企业的融资金额,在银行看来很少,缺乏贷款积极性。收益不对称,则是指银行贷款后不能享受企业未来成长的收益,却要冒坏账的风险。

融资环境是企业创新的重要条件,上海张江高新区管委会常务副主任曹振全表示,张江作为国家自主创新示范区,正在积极探索科技与金融结合的新模式、新途径。目前已开展“张江科技金融服务平台”试点,通过批量化银企对接等方式,解决科技金融存在的规模不对称和信息不对称等问题。据了解,该平台预计于下月上线,张江各园区的科技企业可以在平台上发布自己的融资需求,这些需求集纳在一起会形成规模效应,使银行等金融机构的业务人员批量处理信息,有望消除规模不对称问题。

朱正红介绍说,网上平台运行后,线下服务也会跟上。张江各园区将建立多个金融服务站,每个站有金融服务专员。他们的一项工作是填报有融资需求企业的表格,提交给银行,内容包括企业有无按时交水电费,有无劳动争议等信息。这些企业信息对金融机构的审查十分重要,可以在一定程度上消除风险信息不对称问题。

据悉,对于收益不对称问题,上海市科委与市金融办联合推出的履约保证保险贷款,建立了一套包括政府、银行、保险、科技型中小企业等在内的风险共担机制。这种机制的推广,有望消除银行的后顾之忧。

