

## 世界首台马蹄形盾构机郑州下线

### 最新发现与创新

科技日报郑州7月17日电(记者乔迪)17日上午,世界首台马蹄形盾构机在中国中铁工程装备集团有限公司郑州国家全断面隧道掘进机(TBM)产业化基地下线,以世界首创的身份出现在中铁装备盾构产品序列。此前,产业工人已经在专门搭建的高大宽敞的组装车间内对它组装、调试了半个月。

有别于常见的圆形盾构机,这台设备的盾构刀盘呈倒“U”形,远观形似马蹄,因此被称为“马蹄形盾构机”。这台马蹄形盾构机刀盘

高达11米、宽超过12米,盾体采用板式结构,双螺旋输送机出土。刀盘采用九个小刀盘共同组成一个马蹄形断面的创新组合方式,可进行全断面切削;刀盘布置采用“前后错开、左右对称”原则,九个刀盘既可同时转动,也可单个转动、任意组合转动、不同方向转动,有调试、掘进、维保等三种模式可供选择;当盾构机发生滚转时,可通过多个刀盘同向转动使盾构获得反方向的扭矩,以达到滚转纠偏的目的。

中铁装备的异形盾构机不仅是断面的“变形”,更实现了工法、技术的“变形”。马蹄形盾构机在铁路山岭软土隧道领域运

用,能够最大程度提高隧道空间利用率,较圆形截面减少10%—15%开挖面积,是全球首创的隧道新型开挖模式。设备的成功研制将形成具有我国自主知识产权的超大断面马蹄形盾构设计和施工技术,实现异形盾构装备的自主化和智能化,为我国高端设备进军国际市场提供强有力的工程示范。

中铁装备此前已研发出世界最大断面矩形盾构机、世界最小硬岩掘进机以及国内首批双护盾TBM等。此次马蹄形盾构机是专为国内最大规模运煤专线蒙华铁路白城隧道量身打造。

# 中共中央印发《中国共产党问责条例》

新华社北京7月17日电 近日,中共中央印发了《中国共产党问责条例》,并发出通知,要求各地区各部门认真遵照执行。

通知指出,党的十八大以来,党中央坚持党要管党、从严治党,深入推进党风廉政建设和反腐败斗争,将全面从严治党纳入“四个全面”战略布局,开创了党的建设新局面。习近平总书记反复强调,有权必有责、有责要担当、失责必追究。党中央紧紧抓住落实主体责任这个“牛鼻子”,把问责作为从严治党利器,先后对一批在党的建设和党的事业中失职失责典型问题严肃问责,强化问责成为管党治党、治国理政的鲜明特色。为规范和强化党的问责工作,党中央决定制定《中国共产党问责条例》(以下简称《条例》)。

《条例》以党章为根本遵循,全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神,深入贯彻习近平

总书记系列重要讲话精神,聚焦全面从严治党,突出管党治党政治责任,着力解决一些党组织和党的领导干部党的领导弱化、党的建设缺失、全面从严治党不力,党的观念淡漠、组织涣散、纪律松弛、不担当、不负责等突出问题,体现了党的十八大以来管党治党理论和实践创新成果,是全面从严治党重要的制度遵循,对于统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局,实现党的历史使命,具有十分重要的意义。

通知强调,各级党组织和党的领导干部都要深刻领会党中央意图,牢固树立政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识,自觉同以习近平同志为总书记的党中央保持高度一致,抓好《条例》的学习宣传和贯彻落实,把管党治党的责任担当起来。要密切联系实际,把自己摆进去,以身作则、以上率下,敢于较真碰硬、层层传导压力,让失责必问、问责必严成为常态。要言出纪随,

抓住典型问题,勇于铁面问责,发挥震慑警示效应,唤醒责任意识,激发担当精神。

通知要求,各级党委(党组)、纪委(纪检组)要适时对《条例》实施情况进行专项检查,确保各项规定落到实处。

各地区各部门在执行《条例》过程中的重要情况和意见建议,要及时报告党中央。

《中国共产党问责条例》全文如下。

第一条 为全面从严治党,规范和强化党的问责工作,根据《中国共产党章程》,制定本条例。

第二条 党的问责工作以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导,深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神,围绕协调推进“四个全面”战略布局,坚持党的领导,加强党的建设,全面从严治党,做到有权必有责、有责

担当、失责必追究,落实党组织管党治党政治责任,督促党的领导干部践行忠诚干净担当。

第三条 党的问责工作应当坚持的原则:依规依纪、实事求是,失责必问、问责必严,惩前毖后、治病救人,分级负责、层层落实责任。

第四条 党的问责工作是由党组织按照职责权限,追究在党的建设和党的事业中失职失责党组织和党的领导干部的主体责任、监督责任和领导责任。

问责对象是各级党委(党组)、党的工作部门及其领导成员,各级纪委(纪检组)及其领导成员,重点是主要负责人。

第五条 问责应当分清责任。党组织领导班子在职责范围内负有全面领导责任,领导班子主要负责人和直接主管的班子成员承担主要领导责任,参与决策和工作的班子其他成员承担重要领导责任。(下转第七版)

近日,中共中央印发了《中国共产党问责条例》,并发出通知,要求各地区各部门认真遵照执行。

专家指出,条例的印发施行,标志着党的问责工作进一步规范和强化,再次释放出全面从严治党强烈政治信号。条例对谁来问责、对谁问责、什么情形要问责、如何问责等具体问题作出了明确规定,让问责工作“有章可循”。

问责对象是各级党委(党组)、党的工作部门及其领导成员,各级纪委(纪检组)及其领导成员,重点是主要负责人。

## 「利剑」向何方 「板子」怎么打?

### 聚焦《中国共产党问责条例》四大看点

新华社记者 朱基钗 罗宇凡 华春雨

### 覆盖各级党组织 瞄准“关键少数”

条例:党的问责工作是由党组织按照职责权限,追究在党的建设和党的事业中失职失责党组织和党的领导干部的主体责任、监督责任和领导责任。

问责对象是各级党委(党组)、党的工作部门及其领导成员,各级纪委(纪检组)及其领导成员,重点是主要负责人。

中央党校教授辛鸣认为,问责条例对问责工作的概念作了明确界定,首先明确了问责工作的主体和对象,即谁来问责、对谁问责的问题。“问责的主体是有管理权限的党组织,包括从中央到地方的各级党委(党组)、纪委(纪检组),也分解到组织、宣传、统战、政法等工作部门,这是问责制度的一个重要创新,体现了全面从严治党要细化落实责任、层层传导压力的鲜明态度。”

对于“对谁问责”的问题,条例规定包括失职失责党组织和党的领导干部。

专家表示,将各级党组织纳入问责对象之中,意味着问责不能只对下级,包括中央部委党组、省市区党委也要把自己摆进去。同时,条例还突出强调问责重点是主要负责人,突出了“关键少数”,特别是一把手这个“关键少数”中的“关键少数”,更成为了问责的重中之重。

十八大以来,党中央把问责作为管党治党利器,先后对山西塌方式腐败、湖南衡阳和四川南充拉票贿选案等严肃问责。据统计,截至今年5月底,全国共对4.5万余名党员干部作出了责任追究,起到了很强的震慑警示作用。

在现有500余部党内法规制度中,与问责相关的共有119部,这些法规制度对事件、事故等行政问责规定多,没有突出坚持党的领导、紧扣全面从严治党,问责主体不明确、事项过于原则、方式不统一。条例明确规定,党组织和党的领导干部有6个方面失职失责的情形,造成严重后果或者影响恶劣的,就要进行严肃问责。

2.梳理整合智能机器人研发成果,支持智能机器人成果转化。“牙体预备小型机器人系统”“GD2000骨科机器人导航定位系统”和“GD-S骨科机器人导航定位系统”以及“机器人辅助腹腔镜立体定向手术系统”如能转化装备县级医院,国内将有至少3万台套的市场前景,生产约100亿元人民币产值,具有广阔的市场前景,同时可帮助解决目前我国高水手医生短缺、看病难、看病贵的问题。因此,应及时梳理“十一”和“十二”期间智能机器人研发成果,加大成果转化支持力度,培育新兴产业,同时积极参与国际竞争,走向国际市场。

## 教授与市民分享「数学之美」

科技日报讯(通讯员乔仁铭 记者冯国梧)数学,为什么使一些人垂头丧气,又让一些人如痴如醉?近日,由南开大学主办的“感悟数学之美”讲座在天津博物馆报告厅举行,首届“国家级教学名师”南开大学数学科学学院教授顾沛以生动活泼的语言,面向普通市民分享了一场丰富的“数学文化”大餐。

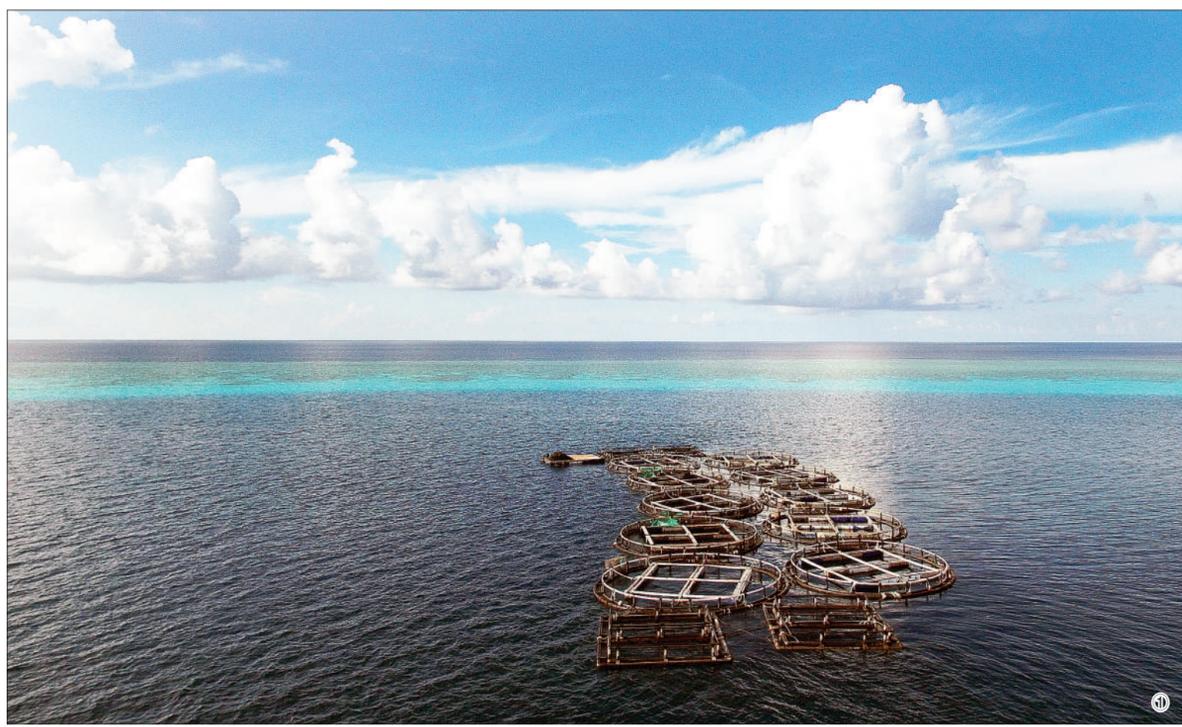
讲座中,顾沛首先向市民介绍了数学文化的内涵。他说:“数学文化从狭义上讲,是数学的思想、精神、方法、观点、语言,以及它们的形成和发展;从广义上讲,还包含数学家、数学史、数学美、数学教育、数学发展中的人文成分、数学与各种文化的关系。”

顾沛指出,数学文化一词,最近十多年才逐渐“兴起”。对于许多人来讲,数学文化一词是陌生的,而这个词的使用频率却不断增加,说明它是有“生命力”的,说明许多人愿意从文化角度来关注数学,愿意强调数学的文化价值。

“‘数学素养’非常重要。”顾沛强调,它指的是把所学的数学知识都排除或忘掉后,剩下的东西。这种素养体现在,从数学角度看问题;有条理地理性思维,严密地思考、求证,简洁、清晰、准确地表达;在解决问题或总结工作时,逻辑推理的意识与能力;对所从事的工作,能够合理地量化和简化,周到地运筹帷幄。顾沛认为,学习数学知识固然重要,但学习数学的思想、精神更加重要,这有利于提高一个人的数学素养,终生受益。顾沛表示,当今社会十分重视人才的数学素养,一些企业招聘考试,高校的“自主招生”考试,往往与数学素养相关。

在数学素养中,蕴涵并体现着丰富的数学之美,就看我们能不能理解它、掌握它,就看我们有没有数学审美的观点和思想,就看我们能不能透过现象看本质,感悟到数学之美。顾沛说,学习数学将帮助一个人提高思维品质。这就要求我们在数学学习中,不仅要学会数学知识,更要体会数学知识中蕴涵的数学文化。要掌握数学观点,理解数学思维,学会数学方法,了解数学思想,提高数学素养,逐步学会感悟数学之美。”顾沛说。

讲座现场,顾沛与市民进行了热烈互动,通过“转盘摸彩”“猜硬币”“四人过河”等数学游戏,从不同侧面展示了数学的简洁美、对称美、统一美、和谐美、奇异美,使听众感受到了数学文化的魅力所在。讲座结束后,一名正在读高三的同学说:“顾老师的讲座十分精彩,以前我只是单纯的把数学当成一门课程来学,并没有认识到学习数学可以锻炼一个人的思维能力、逻辑能力。现在看来,学习数学将对我们青年人的成长与发展产生深远影响。”



### 渔业专家开发南沙美济礁网箱养殖

2007年渔业专家林毅亮教授在南沙美济礁进行深海网箱养殖开发。如今美济礁深海养殖基地各类网箱达到62个,养殖6万多尾东星斑、老虎斑和珍珠斑等热带稀鱼类,肉质鲜嫩、绿色环保,远销国内外市场。美济礁年平均水温25摄氏度,适合珍稀类经济鱼类的养殖。

图1 南沙美济礁礁盘附近的深海养殖基地(7月17日摄)。

图2 7月17日,在南沙美济礁礁盘附近,渔民们在深海养殖基地观察珍珠斑和老虎斑的长势情况。 新华社记者 赵颖全摄

图3 7月17日,在南沙美济礁礁盘附近,渔民施任平和林圣希坐着渔船前往深海网箱养殖补给基地。 新华社发(花维钊摄)

## 加快发展智能机器人技术和产业

郑彦宁 梁琴琴

### 科技专论

近日,我国智能机器人研发又取得了一项国际水平的成果,北京大学口腔医学院吕培军教授科研团队成功研制出国际首套“牙体预备小型机器人系统”,该系统采用自动控制飞秒激光束,严格按临床医学标准和规范要求,在患者口腔内精确定位,并自动完成各种牙齿治疗需要的切割与磨除,当与其他数字化义齿制作设备同步联用时,可快速完成患者的义齿修复治疗,大大地提高治疗精准程度和工作效率,缩短治疗时间,改善患者就医的舒适度。该成果已获得国际发明专利1项,国内发明专利8项,申报软件著作权2项,发表SCI/IEI论文22篇,在英国《自然》(Nature)杂志子刊《科学报告》(Scientific Reports)上发表论文6篇。

“十二五”期间,我国医疗领域智能机器人研发进展较大,取得了一系列具有自主知识产权的研发成果。骨科机器人研发方面,北京积水潭医院田伟教授科研团队联合北京航空航天大学、北京天智航医疗科技股份有限公司等单位制定了国内首个“骨科机器人产品标准”,研发了“GD2000骨科机器人导航定位系统”和“GD-S骨科机器人导航定位系统”,并用于日常手术,填补了国内空白。脑科机器人研发方面,海军总医院田增民教授科研团队联合北京航空航天大学先后研制成功了机器人辅助腹腔镜立体定向手术系统CRAS-BH1、CRAS-BH2、CRAS-BH3和黎元BH-600,目前已对多种脑外科疾病进行了5000余例定向手术治疗。随着人工智能、数字化制造与移动互联网创新融合步伐的不断加快,具有感知、识别、认知等功能的智

能机器人技术和产业成为当今衡量一个国家科技创新和制造业水平的重要标志。目前,我国工业机器人研发在关键部件、产品与产业化方面与发达国家依然存在较大差距,但智能机器人领域所取得的研发成果可以成为我国机器人发展的突破口,大力发展智能机器人技术和产业对推动供给侧结构性改革、培育新的科技发展新动能和新产业具有重大现实意义,需要从国家战略层面予以重视。

1.加大支持力度,推进智能机器人核心技术的研发。在“十一”和“十二”科技发展规划和布局的基础上,“十三五”期间瞄准智能机器人前沿和热点,进一步凝练和聚焦,加大资金支持力度,加快核心技术研发,突破产业技术瓶颈,推动面向医疗健康、家庭服务、公共安全等领域智能机器人的研发。



轻轻一扫,关注科技日报。我们的一切努力,只为等候有品位的你。