

在 习近平新时代中国特色社会主义思想 指引下 —— 新时代新作为新篇章

杨浦区不断做大做强大学科技园

高校“双创航船”有了新引擎

若问一座城市科技成果最集中的地方在哪里?非高校和科研院所莫属。若问一座城市最有创新能力和活力的人群在哪里?大学校园无疑是其中之一。

复旦大学科技园、同济大学科技园、上海理工大学科技园、上海财经大学科技园、上海电力学院科技园、上海海洋大学科技园、上海体育学院科技园……在拥有十所高校的杨浦区,一个个国家大学科技园先后破土而出,成为科技成果转化的试验田、中小科技企业的孵化器、高新技术产业化的助推器,近年来更是成为飞速前进的“双创航船”的新引擎。

科技园区不断“扩版”

从“五角场高新技术产业园”起步,经过20多年的发展,从最初的场地出租1.0版到了今天加入了科技服务、科技金融、品牌输出的4.0版,杨浦区已建成科技园区20家,其中国家级大学科技园7家,占据了全市13家国家大学科技园的半壁江山。7家大学科技园区内共有各类企业9000多

家,大部分是科技型企业,其中已有不少成长为科技“小巨人”、行业领头羊。

成立于2000年的复旦大学科技园,是科技部、教育部认定的首批国家级大学科技园,注册企业1400余家,其中上市企业12家,累计科技转移转化近1000项,发明专利近300项,园区60%的企业都与复旦大学有关,一半产业来自复旦优势学科,特别是软件和信息

技术、生物医药、节能环保、文化教育等领域,诞生了上海复旦微电子、上海安硕信息、上海智子信息等行业龙头企业。开办于2006年的上海财经大学科技园,集创业载体、创业咨询、创业孵化、创业金融于一体,建立了4个产业孵化基地。园区集聚了120余家投资机构,管理资本规模已达170亿元以上,初步形成了从基础金融服务到高端金融服务的产业集聚。园区先后孵化了25家高新技术企业,2家企业已经挂牌新三板,8家企业准备挂牌新三板。

说来或许有人不信,上海体育

学院也有科技园?是的,这是中国体育领域唯一的国家级大学科技园,也是体育行业“产学研用”一体化的创新服务平台。尽管孵化面积只有5000平方米,但园区内集聚了500多家科技企业,75%为体育、健康类企业,可细分为青训、赛事、健身、康养几大类,其中,“尚体健康”是国家安居养老服务的示范单位,“巅峰减重”还成了国家减重标准制定单位。

“孵化器”造就人生跨越

2008年,同济大学环境学院的张文标完成了硕士研究生学业。在校期间,他参与了国家863项目研发,申请了发明专利——一种用活性污泥生物除铬的方法。毕业后,他和研究生阶段的两名好友一同组建了一支创业团队,同时成功地在同济创业基金申请到了15万元的创业基金,最终顺利创办了同臣环保股份有限公司。

不到10年,同臣环保已成为国内污泥污水处理行业的领军企业。2015年,公司以1000多万元回购了7年前同济创业基金扶持

的15万元创业基金,创下70多倍的投资回报率,成为高校基金投资的经典案例。两年前,同臣环保又捐资人民币500万元给同济大学,设立“同臣环保创新基金”,用于支持母校创新环境人才培养和科技成果转化。

同济大学科技园创办于2001年。依托大学学科和人才优势,科技园孵化器构建了众创空间、孵化服务、加速器服务和产业集群四位一体的服务体系,成为国内高校科技服务行业的领先者、科技孵化领域的领跑者。在去年9月的“创三十年”上海科技企业孵化器表彰大会上,同济科技园孵化器荣获“杰出成就孵化器奖”。

从大学校区到科技园区,物理距离仅一步之遥,却造就了从一个书生到成功企业家的人生跨越。这,也是大学周边科技园区的魔力。

强化创新“引力场”效应

当前,科技成果转化已成为推动我国经济增长的重要动力。如何进一步破解转化难题,提升高校科

技成果对产业的贡献度?大学科技园构筑了“政府-高校-产业”协同推动的新模式,形成了一条知识型产业生态链。

上海正在建设具有全球影响力的科创中心,发挥区域的科教人才优势,建设更加开放包容的创新创业生态系统,将大学科技园不断做大做强,已成为杨浦区下一步的努力目标。记者从杨浦区科委获悉,去年科技园区新引进企业2819户,占全区新增企业的49%;新增注册资金235.5亿元,同比增长15.29%。

2019年第一个工作日,杨浦区委书记李跃旗等区领导来到复旦大学科技园和上海财大科技园调研,听取园区负责人和企业代表的意见和建议。李跃旗表示,要紧紧围绕高校“双一流”建设,使大学科技园成为各类创新要素集聚的原动力,提升创新浓度。同时,要强化创新的“场效应”,提高产业的集中度和显示度,在孵化、转化、产业化上下功夫,形成创新的磁场和“引力场”,推动产业集中、集聚和集群发展。 本报记者 邵宁

“兔子妹妹”一小步 “上海制造”一大步

——揭秘“玉兔二号”漫步月背的上海智慧

1月3日晚间,嫦娥四号着陆器与巡视器成功分离,“玉兔二号”巡视器(即月球车)顺利驶抵月背表面。“兔子妹妹”睡了漫长一觉,再次听到来自地球亲人的召唤,开始第一次加电苏醒,是时候出来活动筋骨了。不过,它担心月面散步时会不会像过沼泽地一样沉陷,会不会像冰面一样打滑,那讨厌的月尘会不会弄得满身都是……

来自上海航天的叔叔阿姨给了它前行的勇气——他们将“小兔子”养得壮壮的,能爬22度坡、越200毫米以上的障碍,过250毫米深坑、尤其是能适应-205℃至165℃温差,既可适应月表疏松月壤、翻越陨石坑和陡峭的高坡,还可适应月表低重力、高真空、大温差特殊环境,可以说是一个不怕苦、不怕累、不怕脏、不怕冷的“兔坚强”。

筛网轮比婴儿车车轮轻

“兔子妹妹”苏醒时还在着陆器大哥的背上——顶板上。它伸个懒腰,环顾四周。此时地面亲人已做好了两器解锁、分离、释放准备,着陆器为“玉兔二号”搭好了旋梯。在亲人的指导下,它先向前移动一大步1400毫米,然后100毫米、50毫米小步迈着。

航天设计师们贴心地为“兔子妹妹”设计了两根转移机构悬梯导轨,类似古代的吊桥。只要它能精确地将左右两边的车轮分别行驶到两根导轨上,并保持稳定,就可以安全

到达月背。

805所移动分系统、控制驱动组件的设计师们联合攻关,经反复论证和试验,发现可从车轮的棘爪入手,使车轮棘爪与导轨悬梯上的棘齿咬合,再将编程硬件的架构设计和模块化电机驱动设计引入我国深空探测的机构控制领域,提高了控制的精度,确保车轮零转速保持,“玉兔二号”就能稳稳地停在导轨上。

设计师提出了筛网轮的设计构想,轮子是网状的材质搭配棘爪,车轮仅735克,比市面上婴儿车的车轮还轻,筛网轮在地面车辆上并没有应用过。上海航天研制团队凭试验数据说话,联系了国内专门研究车轮工程的单位,测试了筛网轮的挂钩牵引力、适应性、承载力等,终于让当初质疑的专家也不得不信服。

旋梯终于着地了,过程中又出现了近15度的大斜坡,还好设计师们早就帮它训练过。终于到月面了,“小兔子”太激动了,回头就让着陆器大哥帮拍个美颜照给地球的亲人报平安,然后就开始在月面自由漫步起来。

在月背留下第一道车辙

安全分离只是登陆的第一步,“玉兔二号”的行走和越障能力是更大的考验。月球表面干燥、松软的月壤承载能力较低,所以它的自重、车轮设计都必须满足月壤的承压能力,否则就可能出现车轮打滑、下陷的问题。为了给“小兔子”减重,移动

分系统也动了很多脑筋,经过前期的大量数字化仿真试验,他们大胆采用了行进驱动、转向驱动、车轮一体化设计等,最终以移动分系统自身20.5千克的重量承载了月球车135千克的重量。

解决了轻量化设计问题,并不意味着巡视器就能够在月背上行驶自如。“玉兔二号”除了能够前进、后退、转向、制动,还需要会越障、过坑。如果巡视器与汽车的车架结构一样,一侧被抬高,就不是倾斜那么简单了,有可能另一侧陷入月壤中,月宫之旅就结束了。

805所的月球车移动分系统采用了主副摇臂差动式悬架、六轮独立驱动、四轮独立转向的构型方案,如果单侧某一车轮超过200毫米高的障碍时,月球车能在差动机构和摇臂作用下被动适应月背地形,保证月球车所有车轮均与月背接触,且越障时车体的俯仰角比一般车辆减少一半,同时,从驱动能力上保证了即使行进间某个轮子被卡住,其他独立驱动的车轮也能帮助月球车摆脱陷阱,继续工作。

上海航天承担了嫦娥四号着陆器、巡视器五个半分系统的研制任务,包括巡视器移动分系统、结构与机构分系统、测控数传分系统、电源分系统、综合电子分系统移动/机构控制与驱动组件、着陆器一次电源分系统。在嫦娥四号成功落月的背后,“上海制造”再次发挥重要作用。 本报记者 叶薇

首批 22 条城市道路示范路亮相



经过一年深入推进,申城16个区成功创建首批22条城市道路示范路。这些道路不仅着重提

升了道路养护信息化、智能化水平,更加大了四新技术的应用和推广。 杨建正 摄影报道

猪年生肖邮票防伪工艺创新

真票更容易辨识且不易仿制

本报讯(首席记者 方翔)今天,《己亥年》生肖邮票发行,这也是中国邮政发行的第四轮生肖邮票。据上海市集邮协会邮展工作委员会委员、上海拍卖行邮品部经理唐承达介绍,从1983年《癸亥年》生肖邮票开始,邮票印制防伪工艺不断创新,让鉴别真伪越来越容易。

“1983年的猪年生肖邮票是韩美林设计的,也是此次《己亥年》生肖邮票的设计者。当时的邮票采用影写雕刻联合印刷方式印制,因采用手工雕刻方式制作雕刻版,具有很好的防伪性能。”唐承达介绍,1995年的《乙亥年》生肖邮票共有两枚,也采用影写雕刻联合印刷方

式印制,同样手工雕刻版,纸张采用第一代防伪邮票纸,具有蓝色荧光丝背胶。到了2007年的《丁亥年》生肖邮票又恢复到一枚,采用影写版方式印刷,运用了防伪纸张、防伪油墨、异形齿孔、荧光喷码等技术手段。唐承达关注到此次在邮票发行之前,中国集邮总公司官方出品了《己亥年》生肖邮票防伪工艺鉴赏,这对于集邮爱好者辨别真伪有着非常大的帮助,“应该说,今年的生肖邮票防伪手段非常先进,像雕刻凹印、局部调频加网、无墨雕刻、正反变色荧光纤维、多色组合荧光纤维等技术的应用,使得真票更容易辨识且不易仿制。”