

栾恩杰院士:工程方法论应重视问责

科技日报北京6月28日电(记者唐婷)“在工程活动和工程创新中,方法论的问题具有关键作用和意义,工程界、工程管理学和哲学界需要进一步加强学术交流融合,加深对工程方法论意义和特点的认识。”中国工程院副院长徐德龙在28日举行的第223场中国工程科技论坛“工程方法论前沿”上做这番表述。

中国工程院院士殷瑞钰等12位专家作大会发言。殷瑞钰表示,工程方法论是以各类具体工程方法为研究对象的,从工程本体论出发的“二阶性”和多视野研究。我国工程界亟需强化工程方法论意识,提高合理运用工程方法论的水平和自觉性。

“在工程方法论中,问责应具有重要位置。”中国工程院院士栾恩杰在发言时指出。他认为,问责就是对工程所确定的具体内容进行全面审计、审查并进行补充完善的过程;没有实现“定义和说明”所确定的目标,就应问责;需要问责,是工程与科学、技术不同的一个重要特征。

栾恩杰进一步指出,目前我国正在进行“十三五”规划的部署和落实,其中包括诸多具体的工程项目,即应当有具体目标、时间表和路线图的任务工程。应当广泛地应用工程方法论的研究成果,重视工程的“定义和说明”工作,同时要有相应的阶段性问责,以保证工程项目达到预想的要求和目标,不再发生后来人承担前任责任的“损失性追责”现象。

2分钟打个包,尾菜变饲料

科技日报兰州6月28日电(郇金 杜英)花椒菜茎叶加上玉米秸秆,通过打捆裹包,在厌氧条件下乳酸菌发酵,最终形成新型复合青贮饲料。这是记者28日在兰州市榆中县裴家窑村现场观摩看到的一幕。

榆中县作为国家高原夏菜的重要生产基地,近年来产业发展势头迅猛,然而每年近100万吨的尾菜污染问题日益引起社会广泛关注。

据了解,甘肃省机械科学研究院从2013年9月开始青贮收获机械的研发,研制的牵引式捡拾打捆机采用链轮外缠绕式打捆结构,可将含水量65%以上、有一定植物纤维的青贮作物高密度压缩成捆,具有密实度高、发酵品质好、生产效率高、易于维修保养的特点,2分钟能打一包饲料,1个小时处理15吨产品,解决了榆中县尾菜处理的关键技术问题,作为配套农机可以应用在多数作物的收割上。”该院副院长张得俭说。

气动风雷 军民融合 ——记中国空气动力研究与发展中心科研创新群体(下)

本报记者 张强

飞行器的更新换代,离不开空气动力技术的一次次突破。走在中国空气动力研究与发展中心科研试验新区,20多座风洞整齐列阵,长风呼啸,试验建筑宽敞明亮,设计超前,整体性能世界先进。少有人知的是,这些世界一流的高端风洞群建设周期仅有4年半,攻克了数百项关键技术,填补了众多领域的国内空白,很多设备指标突破国内制造业极限,在世界风洞建设史上前所未有。

解决空气动力研究之本

长期以来,我国飞机研制始终受制于发动机这个“短板”。为打牢航空发动机技术基础,乐嘉陵院士带领科研人员,联合清华大学、北京大学等8所国内一流院校,论证提出“面向发动机的流场燃烧基础研究”项目,最终被列为国家自然科学基金重大研究计划并启动实施。

没有基础研究的支撑,空气动力研究就难以走的更远。这些年,该中心建立了空气动力学国家重点实验室等一批基础研究平台,一大批专家专门从事气动前沿基础问题研究。

气动计算专家李松波在生命的最后15年,完成了心血之作《耗散守恒格式理论》,解决了困扰世界空气动力学界长达40年的重大课题;研究员张数海自主研发了某拓扑分析理论,首次发现了涡流破裂区域存在多螺旋结构,澄清存在多年的学术争论,引起国内外气动学界的强烈反响;博士胡华雨致力于强场物理研究和气动—电磁问题理论与试验研究,引起国际同行关注……

青年骨干推动事业发展 “一支高水平的人才队伍,比一座座价值数亿元的风洞更加宝贵。”该中心党委书记张源明说。近年来,该中心把青年英才作为人才建设的一环常抓不懈。目前,中心60%新增科研课题由35岁以下青年骨干担任负责人,成为推动国家空气动力事业发展的中坚力量。

青年专家杨党国在高速飞行器气动噪声控制研究领域颇有建树,发展了工程实用的飞行器部件气动噪声预测技术,34岁就当上了高速飞行器气动噪声研究团队主要负责人。 余生博士参与完成多座大型风洞设计任务,37岁就被任命为大型低速风洞总设计师……

该中心已经形成了院士领衔、专家众多、英才辈出的局面:有10位“973”技术首席专家、17位863项目专家、108人享受政府特殊津贴,19人次入选国家创新人才工程。 改革还注重重建科研诚信承诺制度,营造风清气正的科研氛围:申报单位和申报人要签订诚信承诺书,承诺杜绝有可能影响公平评审的行为;项目评审专家也要签署诚信承诺书,承诺恪守职业规范和科学道德,遵守评审规则和工作纪律;相关工作人员,更要遵纪守法、公正廉洁。

“早在上世纪90年代初,我们就开始了高速列车的研究,并逐步对我国十余款高速列车开展大量空气动力学试验。”肖京平研究员说,他们进行了大量数值模拟计算,让某型高速列车气动减阻1%,每年可节约3亿度电。

军民融合带动产业升级

“早在上世纪90年代初,我们就开始了高速列车的研究,并逐步对我国十余款高速列车开展大量空气动力学试验。”肖京平研究员说,他们进行了大量数值模拟计算,让某型高速列车气动减阻1%,每年可节约3亿度电。

国防建设服务、为国民经济建设服务,这是该中心确立的“两大服务”,也是中国气动事业“国家队”的责任担当。

作为C919大型客机全国联合工程队的主要成员单位,该中心全程参与了总体布局论证、设计、评估、气动试验规划等总体工作,承担了超临界机翼、增压装置等关键部段联合设计,完成了国内风洞试验任务总量的75%,研究掌握了多种故障状态下的全机气动特性。

目前,他们正与中国商飞联合进行我国新型客机气动技术攻关,已共同设计出满足要求的新型机翼,这将对我国大飞机自主创新发展。 这些年,该中心还先后完成了“东方明珠”电视塔、首都机场新候机大厅、北京奥运会火炬塔等20多座大型建筑物、30多座桥梁的气动试验,引领我国在能源动力、装备制造、机械加工等相关产业领域实现重大技术突破,使我国工业空气动力学跻身世界先进水平。

凝练、方案编制、战略咨询,到指南编写、项目评审等各个阶段,都得到了广大科研单位、数千名科技人员的参与和大力支持,特别是参与实施方案和指南编写的专家,对工作认真负责,按照回避原则放弃了项目申报,为落实改革任务作出了重要贡献,我们要感谢他们。”

“改革是一项复杂的系统性工程,不可能在启动之初各个环节就已尽善尽美。”张晓原表示,从问卷调查来看,科研人员反映了改革中也还存在需改进和完善的地方,包括:专家库入库专家的学科、研究方向、研究水平等还需要进行科学详细的分类标识,专家抽选规则则需要进一步优化;立项规则还需进一步完善,在评审专家投票打分排序这种基本立项程序之外,是否还可以增加如定向择优等其他方式作为补充,避免所谓的“一考定终身”;指南编制机制还需进一步健全,不在指南中设定具体的技术路线和研究方案,杜绝部分指南方向指向性较强的问题等。

农业部科技发展中心聂善明副主任也对核算编制与评审提出建议,“本次改革以评审方式确定了各重点专项5年的经费概算,这是在资源配置方面的探索和尝试。考虑到科学研究存在着较强的不确定性,建议允许各专项在实施过程中能根据实际情况对概算进行动态调整,核算的编制和评审方式也要在探索中不断改进和完善。”

“我们将认真总结改革工作,高度关注科技界的诉求,建立完善反馈机制,及时发现新情况新问题,补齐短板,让改革红利充分释放,让广大科研人员有更多的获得感。”侯建国表示。

(科技日报北京6月28日电)

■聚焦

成都:以开放与合作迎接创新全球化时代的到来

本报记者 盛利

成都,正以其独有的智慧和方式,将一座城市的创新创业注入到全球化发展的脉络之中。

6月24日至26日,随着2016中国·成都全球创新创业交易会召开,在这个全球创新创业首个全要素交易平台的旗帜下:短短3天的会议中,全球5大洲、36个国家的3位诺奖代表、10名两院院士、20多位国内外高校校长、30余位世界创新创业热点城市市长、300位为世界商界精英、创投机构、孵化载体创始人,及7万人次现场观众聚集于此,共同分享“创新引领、合作共赢”的主题。

作为一个日益崛起和越来越国际化的大都市,成都一直在全球化时代,寻找着自己的定位——面对世界城市转型发展这一普遍趋势,成都顺应创新全球化的潮流,正把创新资源配置的全球化、创新活动的全球化、创业活动的全球化和创新服务的全球化作为发展战略,努力不断提升城市创新性、创业力和创造力,培育发展新动能、打造发展新引擎,加快建设国家创新型城市,打造具有国际影响力的区域创新创业中心。

带给全球创客从“千里马”成为“独角兽”的机会

作为我国西部特大中心城市,成都以创新创业的名义吸引世界目光,源自于开放、坚定的创新创业实践。

过去一年多时间,成都创新创业有多“热”? 国家信息中心大数据创新创业(成都)基地本月首次发布、旨在反映社会创新创业情况的综合指标体系——“双创”指数显示,以2014年9月为基准,当时成都的双创指数为100分;到2015年底,成都市“双创”指数平均为191分;到2016年5月为279分,21个月增至基数2.8倍。

国家信息中心大数据创新创业(成都)基地负责人王亚松说,作为其中5项一级指标之一的“关注指标”更是增长惊人:到2015年底成都创新的关注度是2014年的320倍,到今年5月该关注度达到488倍。而从城市间的横向比较来看,成都目前的双创关注度为18.64%,远远高于杭州的15.99%和武汉的10.55%,反映成都双创舆论氛围最浓、社会关注最热、市民认知最高。

2015年2月,成都启动实施了“创业天府”行动计划,出台了覆盖“双创”全链条7大类46条政策,举办了“创业天府·蓉蓉汇”品牌系列活动,城市创新创业日趋活跃,大众创业、万众创新的局面快速形成,“创业之城、圆梦之都、成都创业、创业之都”的城市品牌日益响亮。

为加快建设具有国际影响力的区域创新创业中心,成都按照“1234”的思路扎实推进双创工作。“1”是以“创业天府”行动计划为主线。去年,成都市启动实施“创业天府”行动计划,全市技术交易额突

破400亿元,同比增长42.5%,位居全国副省级城市第六;新登记各类市场主体24.9万户,其中包括1.1万户科技型企业;新增注册资本超过6500亿元,同比增长103%;新增企业数和注册资本均位居中西部首位。

“2”是搭建蓉蓉汇、创交会两大平台,更好地把“有钱人的口袋”和“有想法的脑袋”结合起来,去年共举办蓉蓉汇系列活动超过160场,吸引了40多万创客参与,获得意向投资超100亿元。

“3”是打造了双创引领区、双创集聚区、双创特色区三类载体。在此方面,成都加速打造蓉蓉国际广场(中韩创新创业园)、天府蓉蓉中心、蓉蓉小镇3个双创引领区。同时,围绕市重点高校打造了若干个以环高校知识经济圈为主体的双创集聚区,各区(市)县立足特色优势产业打造双创特色区,初步形成“3+M+N”的双创空间格局。

“4”是明确了激活资源、集聚要素、强化保障、营造环境四项主要任务,制定了包括科技成果转化“新十条”“人才新政十条”在内的7大类48项政策,在全国率先实施了科技成果“早确权、早分利、共享制”管理新模式,明确职务发明收益70%归发明人所有;设立20亿元的人才专项资金,单笔最高综合资助可达1亿元,通过营造一流的创新创业环境,加快把成都建设成为“创业之城、圆梦之都”。

在创新全球化的背景下,成都正想方设法融入全球创新资源配置网络,促进人才、资本等创新资源流动。今年发布的成都“新十条”中,成都设立了20亿元的人才专项资金,并首次明确了人才联合引进、人才创新创业的配套扶持政策,其中提出将探索建立“企业提需求+高校出编制+政府给支持”的联合引才机制,建立中国(成都)海外人才离岸创新创业基地,构建规模不低于100亿元的创业投资引导基金、产业投资引导基金和人才创业投资基金等。

根植成都创新创业的“厚实土壤”

与制造业全球化相比,创新全球化流动的核心不再是物质产品,而是建立在基础知识上的创新资源。基础研究能力的高低,直接影响着城市自主创新的能力和水平。

在本届创交会上,当SpaceVR创始人Ryan Holmes表示,只需要7.5万美元就可以发送一个卫星,用这样的新技术体验任意时刻在太空的感受;当Hyper-loop胶囊列车联合创始人彼得·伯格瑞斯塔声称,胶囊列车仅仅两个小时就可以实现从北京到上海……成都也在厚植基础科学研究的土壤。

一流的大学是一流城市的重要支撑。今年以来,成都市先后与四川大学、西南交通大学、西南财经大学等在蓉高校,签署战略合作协议共建世界一流大学。

在四川大学、双方合作内容合作开展“十个共同打造”全面开展战略合作,包括共同打造10—15个国际领先的一流学科领域,共同打造具有国际竞争力的创新人才培养体系,共同打造全球优秀留学生的留学首选地和集聚地,共同打造一批支撑和引领成都战略新兴产业发展的高端国际研发基地,共同打造“3+3”国际创新创业学院(创新创业研究院),共同打造环川大周边集项目研发、成果转化、成果交易、成果产业化“一体化”的示范区等。

在西南交大、双方合作内容合作开展科技成果转化“三权”改革实践、健全科技成果转化制度体系、推动高校与本地企业协同创新、推动高校向创新创业型大学转型、共同推进轨道交通国家实验室中试、共建成都产业技术研究院、推动建设环交大智慧城等。在西南财大,双方将在开展科技成果转化“三权”改革实践、健全科技成果转化制度体系、推动高校与本地企业深入合作、推动高校深化创新创业教育改革、共建天府金融产业国际创新中心、推动建设环高校科技成果转化区等方面开展全方位合作。

而按照“创新为魂、科技立城”理念打造的成都科学城,规划面积73平方公里,位于国家级天府新区最核心的片区。在这个立足于打造世界级科技研发高地的区域,将布局生物医药、基础科学研究及应用转化、军民融合、中德产业园等产业园区。其中基础科学研究及应用转化园区将聚集中科院成都分院的7个研究机构,并集合国内多个科技前沿的研究机构。斯坦福研究院、清华四川能源互联网研究院、电子科大天府数智谷创新基地等多所与国内高校合作的研究院将陆续落户。此外,国家大数据中心、中国电信云计算中心、国家智慧电网天府研发中心等项目也将入驻。通过不断吸引国内外优势学科资源,建设实验室和产业研究院,未来的成都科学城将聚集研究机构、高端制造、生物医药、现代物流、新兴金融等新技术、新产业、新业态。

在本届创交会上,中国工程物理研究院“银河-596”园园多交军民科技成果亮相创新创业成果展,这也是该园区首次公开亮相。作为我国重要的国防军工科研、生产单位,在成都双流建设的开放式科技转化园区和军民融合型战略科技城基地,首批项目入驻以来,目前该园区已聚集科研人员400余名,其中博士以上人才占34%,国家千人计划等高层次人才达28人;拥有表面物理与化学实验室、国家高功率激光技术与物理实验室等3个国家重点实验室,国际能源新材料技术研发中心等2个国家工程中心,及4个院级科

技中心和重点实验室、4个博士后流动工作站。其已拥有的先进激光技术、信息技术与技术、先进材料、制造与工程科学、新能源科学技术等优势科研领域,未来将成为成都的又一创新高地。

让创新创业成为跨越国界的“共同语言”

整个成都创交会期间,无论是世界未来科技论坛,还是国际友城市长高峰论坛、全球创业名校高峰论坛、世界一流科技园圆桌会上,与会的诺贝尔奖获得者、两院院士、创业领军人物、世界创新创业热点城市市长、国内外知名高校校长,无不传递着一个共同感触:创新创业是跨越国际的共同语言,已经成为国际交流合作的重要载体。

在创新创业全球化过程中,新的世界分工不再以国家为划分单位,而且按照区域和机构的创新竞争力和开放程度来衡量。作为国内外首次举办的创新创业全球品牌盛会,成都全球创交会的诞生,即是成都面向创新资源配置全球化、创新创业活动全球化和创新服务全球化的探索和实践。

本届创交会“会、展、交、赛”4大类,18项重点活动中,均体现了成都链接全球创新创业资源的意志。统计显示,本届创交会规模显著扩大,国际性和代表性显著增强,吸引了来自美国、德国、以色列等5大洲36个国家、450名外宾参加,多国驻华使节、国际著名学者、国际友城、国际知名企业创业企业代表等逾千人次以及超过7万人次的观众参与。

作为全球创新创业领域的年度盛会,来自世界各地的城市市长、创投机构、孵化器、产业园区负责人和诺贝尔奖获得者参加了本届创交会;埃德蒙德·菲尔普斯、亚瑟·麦克唐纳、中村修二3名诺奖得主、近10名两院院士、20多位国内外知名高校校长、30余位世界创新创业热点城市市长,以及300多位世界商界精英、创投机构、孵化载体创始人等创新创业全链条全要素代表齐聚成都。美国硅谷规模最大的高科技盛会“硅谷高创会”也首次走出美国,亮相成都创交会。

为聚焦世界创新发展最新趋势和科技发展尖端前沿,联合中国科学院、中国工程院等,举办了世界未来科技论坛,世界知名科学家、学者和创新领军人物就分子和细胞学、新一代信息技术、引力波、量子功能材料等引领人类未来的科技领域进行了交流,引发强烈共鸣。创交会期间,还举行了全球创新创业高峰论坛、国际友城市长创新论坛、世界一流科技园圆桌会等系列高端对接活动。

大会期间,举办了技术成果、股权投资和人才3场

交易活动,来自世界各地的电子信息、生物医药、智能制造等领域1500余项科技成果,进行了现场发布和洽谈对接。股权投资交易大会上,来自中国、美国、芬兰、意大利、韩国等国家和地区的25家创新创业项目参与了对接,50余家国内外领先的风险投资、创投企业直接参与洽谈并达成合作投资事项。统计显示,本届创交会参加交易项目超过3000项,预计交易额突破160亿元。其中在技术成果交易活动中,通过创交会平台线上线下达成交易1746项,技术交易额达到61.7亿元,国际技术交易16.1亿元,占26%。

而创交会展览展示活动同样极具“国际范”,在1.5万平方米的展示区,包括谷歌、Founders Space孵化器、36氩、国信安等国内外近1000家创新创业企业、知名高校、产业园区、孵化载体参加了展览展示,展示内容丰富、类型多样、互动性强。来自美国的Hyperloop公司,被誉为“最伟大的交通革命”,时速达到1200公里/小时的胶囊列车项目,2016年美国拉斯维加斯消费电子展(CES)大奖得主、引发蓝牙革命的Cassia公司的蓝牙路由器项目,以及受邀参加瑞士达沃斯论坛、全球排名第一的机器人团队打造的“蛇形机器人”项目等全球尖端项目集中亮相,参展项目创意新颖、科技含量高,展示了全球创新创业的最新成就和独特魅力。

