

透视《麻省理工科技评论》50 家聪明公司评选：寻找科技与商业的发展趋势

■本报记者 沈春蕾

从 2010 年开始,《麻省理工科技评论》每年评选出 50 家聪明公司。“我们不仅基于其科技成就进行评选,更重要的是看其如何应用科技工具,在商业上更好地发展。”

日前,在寻找聪明公司——中关村壹号站路演交流活动中,《麻省理工科技评论》中国副出版人陈序就如何寻找聪明的公司做了进一步解释:“我们团队通过对技术的洞察、对科学家的研判以及科技和商业如何结合这样一个模型,判断其是否是一家聪明的公司,进而寻找到科技与商业未来的发展趋势。”

如何寻找聪明的公司

120 年前,《麻省理工科技评论》诞生于美国麻省理工学院,是一本关注科技与商业结合的杂志。陈序向《中国科学报》介绍道:“我们关注在不同科技变化周期里,商业如何与其进行交互,以及形成很好的创业结果。”

《麻省理工科技评论》有三张榜单,分别是 35 位 35 岁以下青年科技领袖、10 大突破科技和 50 家全球聪明公司。“这三张榜单形成一个全球科技商业的知识图谱,并提供一份新兴科技通向未来世界的指南。”陈序说。

2019 年,在《麻省理工科技评论》评选出的 50 家全球聪明公司榜单里,有 4 个最重要的科技商业趋势,计算价值居首。陈序解释道:“在计算价值里面,我们可以看到整个未来的世界,其中,算力的分配、算权的分配是最重要的,并在相关行业得到应用,比如,芯片、半导体、人工智能以及相关服务、大数据以及区块链,这也是近 3 到 5 年最具潮流的科技商业趋势。”

在聪明的公司里,科技不仅形成了创新的产品,还降低了运营的成本,可以更好地引领消费者的需求。

中关村壹号站路演交流活动是寻找聪明公司的第二站。“中关村壹号园区非常重视人工智能、金融科技以及商业航天。”中关村壹号园区代表官兰兰告诉《中国科学报》,“中关村壹号也聚集了一些优秀的聪明公司,并且大多是初创公司。”

“商业航天是应需求而形成的一个市场,未来还会诞生更多的 2B、2C 的市场。”陈序以商业航天为例说,“不管是国外还是国内的商业航天公司都在往这方面努力,只是目前还没有形成一个刚性需求,但未来可期。”

典型案例:商业航天

“今年 7 月 25 日,我们成功地把两颗卫星发射入轨,并成为全球除了美国以外将火箭发射入轨的唯一民营公司。”北京星际荣



陈序介绍如何寻找聪明的公司。

“2019 年是《麻省理工科技评论》成立 120 年,也是“50 家聪明的公司”榜单发布的第 10 个年头,这本杂志开始将注意力集中到中国。为了让榜单以不同以往的视角、更多元的样貌去影响人们对未来的判断,2019 年的“50 家聪明的公司”榜单首次以“中国支点”为概念进行评选。

耀空间科技有限公司(以下简称星际荣耀)副总裁霍甲告诉《中国科学报》,“我们有幸成为 50 家全球聪明公司之一,入选的原因是研制的火箭首次飞行突破了 100 公里,100 公里也是航空和航天的分界线。”

作为一家商业航天领域的初创企业,星际荣耀的创始人来自中国运载火箭技术研究院。一直以来,民营运载火箭企业并不多,原因在于运载火箭是一个非常复杂的系统工程,包括控制、外测、发动机系统、地面支持系统、遥测、遥感等多个复杂专业,技术壁垒非常高。

霍甲列举了 7 月 25 日入轨的火箭参数,“我们的火箭可以把 300 公斤的卫星送到 500 公里的太阳同步轨道,在相同距离上,星际荣耀火箭的运载能力是国外民营企业两倍”。

“随着商业航天的迅猛发展,未来卫星的需求非常大,而卫星的发射,火箭是最卡脖子的环节,也是太空经济的人口。”霍甲对星际荣耀的未来充满信心。

作为一家卫星制造企业,北京九天微星科技发展有限公司(以下简称九天微星)也入选了《麻省理工科技评论》2019 年 50 家全球聪明公司榜单。

相关数据显示,当前,卫星产业有 2 万亿元存量市场的规模,其中卫星服务和卫星运营占比最大。对于九天微星而言,既需要星际荣耀这样的火箭制造商,也需要以卫星制造为基础,牵引出卫星运营。

卫星运营分为三大领域:卫星导航、卫星遥感、卫星通信。“卫星导航和卫星遥感资金投入比较大,而且资金回报周期较长,因此,卫星通信成为商业航天企业的首选。”九

视点

技术发明评价需小同行和专家结合

■周恒



周恒

发动机上,可能不如小同行准确。

对技术上的创新而言,一般来说,有关的科学知识已不存在大的问题,问题在于将某一新的“有价值”的事或物做出来。因此,技术的成就主要表现在发明,而不是发现。

例如,在建筑领域,钢筋混凝土构件被广泛应用。具体什么时候由谁发明的,我没有查到。但钢筋混凝土的发明从科学上讲,只要有工科大学二年级的材料力学知识就够了。混凝土实际是人造石头,而石头一般仅能做成柱子、墩子等而不能做成梁。其原因是石材能抗压,但不能抗拉,而材料力学告诉我们,梁在载荷的作用下,其下部产生的是拉应力,因而仅用混凝土不能做梁。后来人们发明了,在混凝土梁的下部加上钢筋,在梁承受载荷后,其下部产生的拉应力可由钢筋来承担,于是就有了钢筋混凝土梁。梁是众多建筑不可或缺的构件,其发明无疑是具有价值的。

到了 20 世纪 50 年代,美籍华人林同炎对钢筋混凝土梁又做出了重要的改进。梁中有了钢筋就可以由它承受拉应力,但钢筋的强度远高于混凝土(即使是抗压),而且在被拉断前会有明显的拉长。因此,在梁的载荷不断增大、钢筋远未被拉断前,梁下部的混凝土已经开裂了。也就是说,在梁中的钢筋还有很大的潜力。

林同炎提出,如在用梁或制梁前,在钢筋上预先加拉应力而同时使其附近的混凝土产生压应力,则梁的容许载荷可显著增大。因为在没有载荷时,梁下部的混凝土有预加的压应力。在对梁加载荷时,只有载荷达到某一值时,梁下部的混凝土才开始有拉应力。该载荷值,就是钢筋预加拉应力的情况下,梁能多承受的载荷。这样就大大地提高了钢筋混凝土梁承受载荷的能力。这种构件就是预应力钢筋混凝土构件。

这个发明,同样只需要材料力学的知

识就够了。但是要发明这一技术,就一定要对传统的钢筋混凝土梁的使用有长期的观察,熟知其破坏的原因,这样才能有针对性地创新,就和普朗特的创新一样。由于钢筋混凝土梁使用广泛,这一发明的重要性不言而喻。林同炎后来成为美国第一位华裔工程院院士,再后来又成为中国科学院外籍院士。

可见,对于技术上的创新,其评价标准应该是其实用的价值。

但新技术刚发明时,还未经实践的检验,对其最终价值的判断并非易事。例如,对大飞机而言,减少空气产生的摩擦阻力是永恒的课题。因此,科技工作者不断提出各种湍流减阻的理论和方案。

几年前,英国皇家学会的 *Transaction of Philosophical Magazine* 一期是专门针对飞机减阻的理论和技术的。其刊登的十几篇文章中,除一篇外,全是高校和科研机构的专家所写。从纸面上看,他们的方案都是有效的。最后那篇文章的作者是在波音公司工作的,也是有一定名气的湍流方面的专家。他在文章中给大家泼了一盆冷水。他指出,各种方案看起来不错,但从技术和经济上看可能都不可行。

的确,迄今为止,没有一家航空公司在它们的大飞机上实际采用任何一种以控制湍流为手段的减阻技术,也看不到其可能性,尤其是看起来非常诱人的主动控制技术。其原因是,只要是主动控制,就要有非常复杂的传感器、作动器和计算机。而增添这些装置大大增加了飞机出问题的可能性,即降低了飞机的安全性,而飞机的安全性是第一位的。所以仅从论文或实验室数据看似乎很有创造性的很多成果,实际上并没有使用价值。

因此,技术发明不仅要要看其科学性和新颖性,还要看其可行性。而对可行性的判断往往不是大学或科研单位的专家的长项。所以,对

技术发明的评价,不但要有小同行参与,也应该有潜在的使用部门的专家参与。

有些技术发明,不但要看其本身的科学性、可行性,还要从更宏观的方面考虑。例如,利用太阳能制氢可能是一种提供清洁能源的途径。而利用太阳能直接发电的光伏技术也是一种途径。但两者都不能就事论事孤立地考虑,而需要放在更大的范围考虑。利用太阳能制氢,就牵涉到氢的收集、储存和运输,以及最终如何利用氢的问题,每一步都有新的技术难题。而利用太阳能发电,则最大的问题是不能保证平稳发电,要大规模使用,有赖于和其他电源合理调配。

目前看来,智能电网技术是可能的解决方案之一,但实际做起来同样难度不小。因此,这两种途径,究竟谁更有前途,不能仅限于电解水技术和光伏技术本身。由于从技术发明到实际应用之间,还有事先难以完全预估的困难,因此评价哪种途径更有前途,即更有潜在价值,其难度是很大的,需要在宏观上能把握技术发展前景的专家参与评估,而不仅限于做学术研究的专家。

钱学森先生在提倡发展技术科学时就指出,“在开发一种新的工程技术时,首先要对其可能性、可行性和克服困难的主要途径作出判断”。因此,对于一种还没有实际被采用的技术发明,其评价指标中应该有“其可能性、可行性和克服困难的主要途径”。这也正是技术发明评价的难点。

所以,对技术发明的评价,同样需要小同行和顶级专家相结合。这里的顶级专家,是指知识面广,能从技术实现的可能性、可行性、经济性等做出判断的专家。有了对科技成果的可靠评价方法,则项目、人才、机构的评价问题也就迎刃而解,只要对其相应的具有标志性的成果进行评价就行了。

(作者系天津大学教授、中国科学院院士,本报记者沈春蕾整理)

动态

功能性肽科研成果转化项目正式投产

本报讯 近日,华南理工大学教授赵谋明团队的功能性肽科研成果转化项目暨华肽生物投产仪式在广东肇庆举行,其研发实验室和年产 2000 吨功能性肽生产线正式投入使用。

据介绍,赵谋明在研发中创新蛋白质生物转化相关基础理论,攻克高品质富肽呈味基料、功能性蛋白和功能性肽制备过程中的系列共性关键技术难题,实现了食物蛋白资源的高值化利用,相关关键技术与产品转化效果显著。

其间,团队针对功能性肽产品共性技术难题展开攻关与研究,现已正式投产牡蛎蛋白肽、弹性蛋白肽、胶原蛋白肽等 10 余种功能性肽原料,并且还在不断地增加科研投入,研发包括降血糖肽、降血压肽以及非变性 II 型胶原蛋白等引领市场需求的新功能原料。

据了解,华肽生物项目全部建成并达标达产后,预计年产值约 10 亿元,创税约 1 亿元,继续助力肽产业发展。(朱汉斌)

第一届亚洲冷链大会在武汉召开

本报讯 日前,第一届亚洲冷链大会在湖北省武汉市举行,大会由中国科学院理化技术研究所、中国制冷学会、日本冷冻空调学会、韩国制冷与空调工程师协会主办,湖北省制冷学会协办。

参会者针对冷链相关的学术问题,如食品质量控制技术、环保型制冷剂及其系统、食品冷藏工艺及设备以及速冻和预冷技术等进行了精彩的学术交流。在学术报告环节结束后,会议组织部分参会专家到武汉新世界制冷工业有限公司参观。

据悉,亚洲冷链大会将在中国、日本、韩国以及亚洲其它国家轮流举办,每两年一次。会议针对亚洲冷链发展特点,结合全球冷链发展趋势,探寻亚洲冷链发展模式,并为国际冷链行业提供一个研讨冷链技术、信息、产品和解决方案的全球性交流平台,以确保人类食品品质和食品安全,提升全球生活品质。(沈春蕾)

长江中游城市群 新型研发机构战略联盟成立

本报讯 日前,长江中游城市群新型研发机构(产研院)战略联盟成立大会召开,会上,长江中游城市群新型研发机构(产研院)战略联盟正式成立。

该联盟由合肥、武汉、长沙、南昌四地联动,10 家新型研发机构(产研院)作为联盟发起成员,自愿联合组建而成,前期通过各市科技局征集,成员单位已达到 30 家。联盟旨在加强长江中游城市群新型研发机构(产研院)优势互补、资源共享,打造面向市场的区域性一体化新型研发平台,促进成果转化和产业发展。

大会审议并通过了联盟章程,选举中国科学技术大学先进技术研究院为理事长单位,合肥工业大学智能制造技术研究院、清华大学合肥公共安全研究院、武汉光电工业技术研究院有限公司、长沙北斗产业安全技术研究院、中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所南昌研究院为副理事长单位,中科院合肥技术创新工程院为秘书长单位。会上还讨论通过了联盟年度工作计划,共同梳理了典型案例宣传册、案例分学会路演项目。

据悉,联盟将坚持以国家和地方新型研发机构(产研院)相关政策为指导,以市场为导向,聚集多方力量,着力打造长江中游城市群合作与促进平台,推动各新型研发机构(产研院)深度合作,建立良好的合作氛围及协作机制,形成长江中游城市群新型研发机构(产研院)发展新模式。(沈春蕾)

数说

23 项优惠政策推进山西数字经济发展

本报讯 日前,山西省出台《山西省加快推进数字经济发展的若干政策》,共涉及支持数字基础设施建设、推进经济社会智能化转型、加强引进和培育市场主体、鼓励数字经济创新发展、加强数字经济人才培养等五方面 23 项优惠政策。

据了解,山西省出台这些优惠政策,旨在大力培育数字化产业,着力推进新技术、新模式、新业态与实体经济深度融合,加快“数字山西”建设,以数字化推动智能化,以智能化培育新动能,以新动能促进新发展。

山西省数字经济人才培养的优惠政策规定,科研院所转化职务发明成果收益给予参与研发的科技人员的现金奖励,符合税收政策相关规定的,可减按 50% 计入科技人员工资、薪金所得缴纳个人所得税;支持数字经济领域省级研究生教育创新中心建设,对新认定的给予一次性 10 万元奖励,对首次考核评价为优秀等次的给予一次性 50 万元奖励。(程春生)

14 年调研凝练秦岭生态产业构想

本报讯 陕西省科学院酶工程中心主任刘涛带领西安海涛酶工程有限责任公司、西安绿环生态生物工程有限公司,以秦岭深处的陕西洋县作为试验示范区,经过 14 年的调研、思考,于近日提出了“秦巴、汉江区域的发展和责任,有机农业和有机食品是必然的选择”“朱鹮品牌有机食品产业群,担当起区域经济的脊梁”“创建秦岭北麓有机民生产业带,筑就西安经济社会发展的生态屏障”等理念及相关调研建议报告。

据介绍,该调查研究共形成 21 份产业可行性报告及 15 份可行性实施方案规划大纲,提出创建陕西朱鹮品牌有机食品产业集团和西安秦岭北麓有机民生实业集团,分别组建 29 个和 36 个龙头企业;初步以“朱鹮”和“秦岭北麓”品牌为抓手,促进区域生产品逐步迈入规范化、规模化和高标化,创建起有机食品和有机民生产方式的完整产业链。

与此同时,陕西省创建一批产学研结合的工程技术中心,在城镇化发展进程中组建以当地新型技术农民为主体的特色生物资源产业大军,逐渐发展有规模的产业群,创建形成区域新的产业体系和秦岭有机生态工业发展新机制保障,最终使秦巴地区迈向生态保护优先的高质量发展轨道,将秦巴地区绿水青山变成金山银山的同时,筑起黄河、长江气候分界区及其中下游区域的生态安全屏障。(张行勇)