学科漫谈

“玩”出汽车未来

■本报见习记者 袁一雪

嘉宾:闫建来
中国汽车工程学会副秘书长

当 F1 赛车呼啸着从赛场上疾驰而过，为中国 F1 赛车的粉丝们带来享受的同时，也带给人们思考:中国何时才能跻身 F1 的行列中，中国汽车工业何时能在世界上数一数二?

在大部分人还在沉思时,中国汽车工程学会已经着手改变这一现状。“汽车工业是个非常特殊的行业,这种特殊在科普方面体现在几乎所有人对于汽车都有一定的了解。”中国汽车工程学会副秘书长闫建来告诉《中国科学报》记者,“所以,普通的展板、教具已经不适合普及汽车知识了。我们需要做更高层次的科普。”

中国大学生方程式汽车大赛(FSC)现场

从产销大国向强国迈进

“更高层次的科普包括四个方面:首先,是科普与人才培养相结合;其次,汽车科普要与文化建设相结合;第三,汽车科普要与基地建设相结合;最后,科普要与汽车工业发展需求相结合。”闫建来说,“这才是做具有中国汽车工程学会特色的学会工作。”

这四方面总结起来不易，做起来更难。想要做到这四点结合,就要先搞清楚汽车行业发展的需求到底是什么? 2009 年,金融危机来袭,美国经济下滑，中国在这一年跻身为世界第一大汽车产销国。“当时我国销售了超过 2200 万辆汽车，就单一经济体来说,这一数字在未来也很难被超越。”闫建来说。也是在 2009 年，我国也改变了汽车行业目标,将“满足消费者日益增长的消费需求”的目标改为“从制造业大国,转向产业强国”。

成为产业强国的首要任务是要有过硬的技术支撑，还需要拥有令同行敬佩的汽车企业。“要实现强国,要一步一步走,第一步就是要实现自主。”闫建来说。自主需要经济独立、知识技术储备充足,以及实现自主创新的人才。“前两条，我国汽车行业都已经满足,只是本土人才缺失严重。”

于是,如何解决人才问题成为重中之重。只是依靠现代教育体系,培养汽车创新人才显然需要很长的过程。所以,学会决定自己来!“教育不光是教育部的事情,而且是社会上每个人的责任。所以,学会可以集中行业力量培养汽车行业所需人才。而培养的过程就是科普。”闫建来认为。

中国汽车行业的黄埔军校

闫建来在来到中国汽车工程学会之前,曾经在中国汽车工业协会就职,那时他就发现国外汽车公司针对中国企业的指责多是外形抄袭。于是,来到中国汽车工程学会的第一件事,闫建来就创办了中国大学生汽车造型设计大赛。“汽车外形涉及到人体工程学、流体力学等很多学科。因此学会的这次活动面对的是各大学工业设计系的学生。”闫建来说,“现在国内的汽车厂商都不再抄袭了，就像写毛笔字先从描红开始,等真正会写了,谁还会继续描红? ”

2009 年,“从制造业大国,转向产业强国”的目标一出,中国汽车工程学会立刻作出反应,推出“中国大学生方程式汽车大赛(FSC)”。现在,行业里都称 FSC 为“中国汽车行业的黄埔军校”。

车型设计、底盘设计、发动机调校、预算控制、寻找车手……在这项赛事中,参赛的学生们一切从零开始。每个参赛学校派出 20 人的小组，利用一年的时间,打造一台属于自己的方程式赛车,然后在比赛时与其他学校较量。这项赛事考验的不仅是汽车设计、制造功底,在成本预算和推销自身方面也有考量。

“每一次去看学生们比赛，对于我都是一次洗脑。”闫建来说,“因为这其中工作的复杂、承受的压力都是意想不到的。”

从 2010 年到 2014 年,参加比赛的学校由以往的 20 多所增长到 80 所,参赛车辆也由原来的汽油车,到现在汽油和电动车皆有。每个车队只允许 20 人参加比赛,所以每次在学校的竞争都非常残酷。“有次我去长安大学,那里有 2000 多人报名参加赛车队,最后就是通过比赛竞争,选出优胜者。”闫建来说,“竞赛的过程本身也是让同学们了解汽车的过程。”

残酷的淘汰,自然留下的都是精英。他们在这个临时的汽车研发团队中，也扮演着不同的角色,有的负责汽车技术,有的负责成本控制,有的则负责宣传，还有的负责寻找赞助，他们彼此交流协作。“比赛培养了孩子们各方面的能力，比如赛事固定赛车成本为 10 万元,误差是 5000 元,那么 9 万元和 11 万元造出的车辆都要被扣分。”闫建来说,“因为在现实生活中，汽车不同价位针对的群体不同,如何控制成本在可接受区间，都是对孩子们的考验,这在学校是学不到的。”

而最让闫建来欣慰的是,大赛培养了孩子们“矢量”学习能力,“矢量学习就是有方向性的学习。”闫建来解释说,“这样的人才放到社会，单位交给他任务,他自己就能学习完成了。”

现在,曾经参加比赛的学生们有的已经参加了工作。“今年 9 月份在北京鸟巢举行的首届世界纯电动方程式赛车大奖赛（FE)，中国派出代表队请来的 12 名技师中,11 名都是外国人，唯一一名中国技师就是来自中国大学生方程式赛车电车赛的队长。”闫建来说,“这就是中国汽车工程学会的成绩！”

从小学到大学都来“玩”汽车

“在中国大学生方程式汽车大赛中,我们对于参赛队员是有要求的,比如博士生不能参加,研究生不能超过 3 个等。”闫建来说。在他心中,这个比赛还远远不是终点。

2013 年,中国汽车工程学会就曾经邀请德国斯图加特大学的一支赛车队前来参赛,“明年的赛场上,我希望能邀请更多国外的队伍参加比赛,让中国的孩子与国外进行交流。”闫建来憧憬着。

然而,中国汽车工业学会对于未来的期望并不止这一个。最近,他们又有新动作,着手进行了一个名为“BAJA”的项目,中文为“巴哈”。“这个项目是面向高职和大学低年级学生的,让他们通过一年的时间改造一辆越野车来参加比赛。具体比赛规则还未完善。”闫建来说。从命名就不难看出这场比赛的“野性”。BAJA 指的是墨西哥的下加利福尼亚州。而 BAJA 在美国越野爱好者的心目中就是极限沙漠越野的代称,相当于达喀尔拉力赛在欧洲越野爱好者心目中的位置一样。

下一步，他们还打算启动一个“少年工程师项目”。“这个项目是我最看重的。”闫建来说,“中国要想成为一个强盛的国家,就应该像德国人那样,每个人都热爱科技、懂科技。只有这样,这个民族才能强盛。而我要做的就是提供一个平台,让孩子们从 3 岁开始就接触科学技术,尊重知识,敬畏科学。”

中关村高精尖产业结构效益日渐凸显

■本报记者 郑金武

来自中关村自主创新示范区的最新统计资料显示,今年上半年,中关村示范区经济运行总体呈现良好发展态势，发展质量效益不断提升,发展结构不断优化，企业创新创业保持活跃,“641”战略性新兴产业集群的创新发展实力进一步增强,为首都率先形成创新驱动发展格局发挥了重要的引擎支撑作用。

结构优化推动重点产业增长强劲

据介绍,今年上半年,中关村“641”战略性新兴产业集群保持快速增长。1~5 月,6 大优势产业集群和 4 大潜力产业集群整体增势强劲，实现总收入 7714.1 亿元，占示范区总收入的 69.7%，同比增长 16.2%。

其中，移动互联网产业集群收入增长迅猛,实现总收入 2357.1 亿元,同比增长 38.4%,对示范区“6+4”战略性新兴产业集群总体的增长贡献率达 47.3%。示范区现代服务业实现总收入 7242.4 亿元,占示范区总收入的 65.4%,同比增长 18.4%,对示范区总收入增长贡献率达 81.3%。

从高新技术领域来看，电子信息和环保领域增势强劲。1~5 月,受益于国内节能减排市场需求的强力支撑,在国电龙源、国电清新等企业快速发展的带动下，环境保护领域收入增长持续强劲，同比增长 42.4%,利润同比增长 59.1%,整体盈利状况继续向好。

得益于小米科技、小米通讯以及中国移动通信终端等一批移动互联网企业快速增长的拉动,电子信息领域收入增速自年初以来始终稳定在 20%的增长高位,利润增速也回弹到 17.5%。

新一代信息技术引领产业变革

中关村是国内最具优势的新一代信息技术创新策源地,引领了软件、互联网、移动互联网、大数据等多次产业变革浪潮。目前,中关村已初步培育形成下一代互联网、移动互联网和新一代移动通信、卫星应用等产业集群,聚集了联想、用友、百度、京东、小米、拓尔思、超图软件等一批行业领军企业,在通信标准、移动操作系统、信息安全、社会化媒体、语音识别等产业链关键环节具有突出优势。

据介绍,大数据技术有望引领新一代信息技术产业深层次的变革,成为未来重要的经济增长点。大数据是指对海量数据(TB 级 -PB 级)进行抓取、管理和分析,从而获取数据背后的商业价值与社会价值。中关村在大数据领域与硅谷发展同步,并在部分前沿技术方向率先实现突破。

例如,百度公司对深度学习算法进行深入探索,有效提升了多媒体数据的处理效果,利用大数据算法的分析结果,推出指数、地图、语音识别、机器翻译等一系列产品,提供全面的个人信息智能服务。

数据分析是大数据产业的关键环节。浪潮公司、曙光公司推出了大数据一体机,通过软硬件的结合有效提升了大数据分析处理能力。大数据一体机是国家信息产业重大战略装备，在金融、电信、交通等国家重点行业具有广泛的应用前景。

云计算数据中心是大数据时代的基础设施。中关村企业天地云箱公司率先推出了国内领先的模块化云计算数据中心设备,该产品固件均采用标准化结构、实现工厂预制,大大降低了数据中心建设的施工难度,部署更为灵活,有效支撑大数据分析。高速固态硬盘技术是大数据存储领域的前沿方向。

生物健康产业集群效益初显

中关村是我国生物和健康领域创新资源与医疗资源最为密集的区域之一。

在生物芯片、新型疫苗、分子育种等领域,处于国内外领先水平。产业集群发展已初见成效,形成了以中关村科学城、中关村生命科学园为核心的北部创新中心和以大兴、亦庄生物医药产业基地为核心的南部高端制造中心。

中关村企业博奥生物作为基因芯片前沿技术的探索者，拥有国内唯一能够开展基因、蛋白、细胞和组织“四位一体”研究的生物芯片技术平台。

北京大基康明医疗设备有限公司已成长为一家专业从事核医学影像设备和放射治疗设备的研发、生产、销售、服务和医院管理于一体的国际化高科技医疗集团。目前,该公司拥有多项专利及专有技术,承担了国家重大装配、国家医疗器械重大专项、多项“863”和国家支撑项目,是中关村医药医疗设备创新驱动发展战略示范企业。

据介绍,大基康明公司在核医学影像设备方面，研发出了正电子发射扫描仪(PET)、PET-CT、PET-MRI、闪烁分层摄影仪(DS)、DS-CT、DS-MRI、单光子发射断层扫描仪(SPECT)、光核仪制药、多模态影像机器人系统等设备。

大基康明公司自主创新的全国首台 PET 医疗装备,替代了部分进口,打破了国外产品 PET 市场的垄断局面。2013 年该装备获国家科技进步奖二等奖,是国家重点新产品、科技惠民计划先进科技成果、获北京市科学技术奖、教育部科学技术进步奖。

此外,中关村企业沙东生物公司正在研制的基因工程新药“CPT”，可激活肿瘤细胞死亡受体,启动细胞凋亡。诺思兰德公司研制出的裸质粒基因治疗药物重组人肝细胞生长因子,可以通过刺激缺血部位血管的生长,达到治疗的目的。

数字

10%: 150 年里地球磁场减弱近 10%

通过蜂群卫星过去 6 个月获得的测量结果证实地球磁场变弱的总趋势,同时显示西半球磁场减弱最为明显。在印度洋南部等一些地区，磁场从 1 月以来持续增强，但地球磁场的总趋势是在变弱。此外,最新测量值还确认磁场向北朝西伯利亚方向运动的事实。这些变化以源自地核的磁场信号为基础。有数据显示,在过去的 150 年里,地球的磁场已经减弱了近 10%。

地球历史表明，强地磁场对应地球的寒冷气候,如第四纪冰期;弱地磁场对应高温气候,如中生代的温暖期。地磁场减弱也是全球变暖的原因之一：地磁场减弱导致更多太阳能量进入地球。

122 岁:中国最长寿男人

在新疆喀什莎车县阿热勒乡塔热木博依村，住着一位远近闻名的老寿星——图如普·艾麦提。户籍信息显示,图如普生于 1892 年 2 月 5 日，算下来已经 122 岁，是目前我国最长寿的男性。

早在上世纪 80 年代，新疆就被国际医学会列为世界长寿区之一。独特的气候生态环境和品种繁多的瓜果,使得新疆成为百岁老人的聚居地之一。截至目前,莎车县共有 100 周岁以上老人 56 名,遍布 18 个乡镇。

4 吨:英国泰晤士河“大扫除”捞出 4 吨垃圾

近期，英国萨里郡举办了一年一度的泰晤士河清理活动。从泰晤士河中打捞出来的废弃物堆积成山，让人大吃一惊，其中包括 35 个滑板、14 辆自行车、3 个婴儿车、数十辆购物手推车、4 条地毯以及 400 多个瓶子。

此次活动是由来自由英国金斯顿大学的潜水俱乐部和附近的潜水中心共同策划并实施的,共有 15 名潜水员和 50 名学生志愿者参加。活动中,清理队潜入泰晤士河，在水深 200 英尺(约合 61 米)处发现了这些垃圾,并由岸上的志愿者用抓升钩将其拉出。目前，这些垃圾被暂时堆积在一艘驳船上,等着当地环保机构回收。

这项清理活动始于 2011 年,由金士顿大学的学生和潜泳爱好者克里斯·埃利奥特发起。每年举办一次。 (朱香)

科技馆巡礼

走近海洋世界 畅享科学盛宴

■记者 廖洋 通讯员 刘洋

“科学营让我领略到科学的魅力,我的科学梦由此起航。”在中国科学院海洋研究所,翻开 2014 中国科协青少年高校科学营“海洋科学专题营”留言册，来自东营市广饶县第一中学的小营员魏玉洁的一行文字映入了记者的眼帘。

盛夏的七月,2014 中国科协青少年高校科学营“海洋科学专题营”在青岛正式开营。100 名来自全国各地中学的青少年营员们参加了这次生动、活泼的科学夏令营活动。

激发科学兴趣 促进教育、科普相结合

2012 年,中国科协联合教育部,首次发起了青少年高校科学营活动。2013 年,科学营活动得到热烈响应,增加了 5 个专题营,由大型企业和高校共同承办，参与人数也首次突破了万人大关。2014 年，科学专题营一跃增加为 15 个,其中,中国科学院 4 个特色研究所第一次参与到了专题营活动中。

中科院海洋所党委副书记杨红生告诉记者,本次由中国科学院海洋研究所和中国海洋大学共同承办的“海洋科学专题营”，经过前期多次的积极沟通与策划,活动整体突出海洋科学研究特色，强调培养营员科学思维和创新精神,增强营员的团队意识和动手实践能力。双方积极推进科研院所与高校科研教育资源共享,让营员们有机会学习到更多的海洋科学知识，达到优势互补、科教资源有效联合。

中国科协青少年科技中心副主任单长勇来到“海洋科学专题营”现场,向营员代表授旗。山东省科协巡视员林兆谦,中国科学院院士胡敦欣、中国海洋大学副校长李巍然,中国科学院科学传播局科普与出版处处长陈红娟等也出席了开营仪式。

中国科学院海洋研究所作为全国中小学科普教育社会实践基地、全国青少年科技教育基地等国家、省市科普教育基地，拥有丰富的海洋科普资源,包括我国规模最大、亚洲馆藏量最丰富的中国科学院海洋生物标本馆,我国最先进的新一代海洋科学综合考察船“科学”号,以及“科学一号”“科学三号”和“创新号”海洋科学考察船等;同时建立了以海洋科学知识为特色的高中低、老中青结合的高层次专业科普人才队伍。研究所举办的“青岛市中、小学生我心目中的海洋主题绘画比赛”已经成为青岛市的海洋科普名片，与青岛二中、青岛三十九中等中小学校共建海洋科普教育实践基地并开展海洋课题研究得到广泛好评,每年举办的公众科学日吸引数千中小学生前来参观,让科技资源充分转化为科普资源回馈社会公众。

科教结合 感受海洋科学魅力

“希望营员们在活动中学习海洋知识,增强海洋意识,感受海洋科学研究的魅力,鼓励营员们爱科学、学科学,培养科学志趣,宣传科学思想,弘扬科学精神。”开营之初,杨红生对小营员们提出了殷切的希望。

此次“海洋科学专题营”共招收营员 100 名,在一周的活动中,营员们分别聆听了院士、专家的精彩报告,进行了海洋科学课题研究与海洋生物标本采集、制作,参观了亚洲馆藏量最丰富的中国科学院海洋生物标本馆，探访了海洋科学综合考察船,并开展了海洋知识竞赛等系列活动。

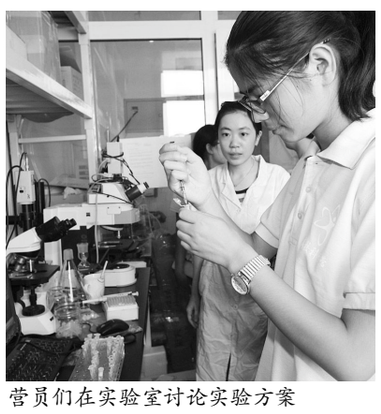
记者了解到,此次专题营活动的一大亮点和特色是海洋科学研究课题。科研人员根据营员们的知识层次和兴趣爱好,精心设计了“2014 年黄海绿潮优势种群的分子鉴定”“海浪、海啸的模拟实验研究”“碳钢在海水中电化学腐蚀初步研究”等 10 个课题研究方案，涵盖了海洋生物、海洋生态、海洋地质、物理海洋、海洋腐蚀与防护、海洋生物技术等多个学科领域，注重培养营员们主动思考科学问题的能力，在探索中感受海洋的魅力,在实践中体验科学的乐趣。

“以前以为研究海洋就是海洋生物、海水养殖等，没想到还可以运用数学和物理知识模拟海浪、环流,真是太神奇了！”来自山西省阳泉市第十一中学的郑举乐参与了“海浪、海啸的模拟实验研究”课题,对数学和物理学产生了极大兴趣。

来自贫困县甘肃省会宁县第二中学的邢润楷就直抒胸臆地对科技充满了憧憬:“这个夏天是科技的夏天,是我们增长见识的夏天,激发着我们科技的思想，引领着我们为祖国作一份贡献,我不禁为科技的发展感到无比陶醉！”

营员们纷纷表示,以前从未接触过的海洋科学研究让他们大开眼界,受益匪浅,不但增长了见识、学到了知识,并且对科学研究有了更加深入的了解,产生了浓厚的兴趣。大家表示要努力学习科学知识,期望今后有机会进入科研院所从事科学研究工作,实现成为一名科学家的梦想。

中国科学院海洋生态与环境科学重点实验室张宏晔带领来自山东省青岛市第二中学的营员开展了“利用水下摄影技术对鲍鱼大小调查方法的研究”课题。他说:“营员们的求知欲十分强烈,在科学实验过程中特别专注,经常会提出一些好的科学问题,对我们今后的科研工作也是一种启发。”



营员们在实验室讨论实验方案