

# 我探月工程为火星探测奠定基础

本报记者 付毅飞

印度空间研究组织9月24日宣布,该国曼加里安号火星轨道探测器成功进入火星轨道。我国航天专家《国际太空》杂志执行主编庞之浩认为,这标志着印度已基本掌握火星探测关键技术。同时他表示,我国已攻克探测火星最关键的深空测控技术,探月工程中的“绕”“落”等相关技术,都为我国未来火星探测奠定了坚实基础。

于2013年11月5日发射的“曼加里安”,从许多方面看来朴实无华。其成本仅7000万美元,与美国国家航空航天局(NASA)同期实施的火星探测项目相差甚远。庞之浩表示,该探测器不仅成本低,研制周期也只有15个月,这与印度多年来的技术积累及其开展

的国际合作有关。

在轨道技术上,此次任务也没有太多创新。庞之浩说,NASA同期发射的火星大气与挥发物演化任务探测器,是由大推力火箭直接送入地火转移轨道。印度则是在推力不大的情况下,完成了地火转移飞行。先把“曼加里安”发射到地球轨道,绕行20多天,其间通过探测器本身不断加速,达到第二宇宙速度后进入地火转移轨道。这种轨道设计与我国发射嫦娥一号卫星时类似,但他表示,实现地火转移并非易事,印度用实践证明这样的轨道设计和方法是有效的。

“入轨技术十分复杂,制动时机、力度掌握稍有不准,就可能与火星错过或相撞。”庞

之浩表示,“曼加里安”成功入轨,首先是测控通信系统提供了保障。他说,火星与地球距离最近时约为5000万公里,最远达3—4亿公里,这就要求测控通信系统能在微弱的信号下进行遥测遥控。此次任务中,印度借助了欧空局的力量,但其自身也具备一定测控能力,比如该国在实施探月计划时建立的测控站,能力也比较强。

同时,探测器自主导航与控制也起到了作用。庞之浩说,随着探测器离地球越来越远,信号传输延迟会越来越长,在接近火星时大约达到12分钟左右。因此要事先为探测器注入程序,使其具备自主运行能力,在中途轨道修正乃至最后入轨时都会起到作用。

他还介绍,相比地球轨道,火星轨道的太阳能辐射强度弱得多,需要能源系统提供有效保障;要把信号传回地球,还需要高功率天线。“这些技术印度基本上已经掌握,此次火星探测任务的工程目标也已基本实现。”他说,“接下来就看预定的科学目标能否完成。”

庞之浩介绍,此次探测的科学任务包括探测火星的气候、地质、甲烷含量等,若能与美国火星大气与挥发物演化任务探测器获取的数据互相印证,将很有科学价值。同时他表示,“曼加里安”搭载的5台设备均为印度自行研制,虽然性能方面没有突出表现,但如果能获得一定信息,将对我国产生很大意义。“这颗探

测器的政治意义大于工程意义,工程意义大于科学意义。”他说。

“曼加里安”是抵达火星的首个亚洲国家探测器,印度也成为全世界继美国、俄罗斯和欧洲航天局后,第四个加入“火星俱乐部”的国家及组织。日本曾于1998年发射希望号火星探测器,但与火星擦肩而过,于2003年12月被放弃。2011年11月8日,我国首颗火星探测器“萤火一号”搭载在俄罗斯“福布斯-土壤”探测器内部,由俄罗斯“天顶号”运载火箭发射。但“福布斯-土壤”未能按计划变轨,此次计划以失败告终。

直至目前我国再未公布新的火星探测计划,但庞之浩认为,我国已攻克了探测火星最关键的深空测控技术。“到今年6月,我国嫦娥二号探测器已受控飞到一亿公里以外的深空,并在继续飞行。”同时他说,人类的火星探测计划与探月计划类似,也是按照“绕、落、回”三步进行。“我国探月工程中的‘绕’‘落’等相关技术,将来也可以借鉴到火星探测中。这都为我国未来的火星探测奠定了坚实的基础。”

(科技日报北京9月24日电)

## ■ 简讯

### 南水北调中线配套工程加快全面建设

科技日报讯(记者陈磊)记者日前从国务院南水北调办获悉,南水北调中线一期工程沿线的受水区统筹协调,全面加快配套工程建设,做好汛后通水的准备工作。

南水北调工程既有干线主体工程,又有配套工程。干线主体工程由国家组织建设,配套工程建设由地方组织实施。配套工程主要建设内容包括两部分,即:总干渠至自来水厂、自来水厂及水厂以下管网。

南水北调中线工程受水区涉及北京、天津、河北、河南4省(市),46个省辖市(区、县),126个县(区),配套工程规划建设项目61项,骨干工程33项。预计通水初期可接纳水量约40亿立方米。

其中,北京市配套工程规划21项,输水线路总长约120公里,骨干工程6项。目前,骨干工程初步设计已全部批复并开工建设,团城湖至第九水厂输水一期工程已建成运行,另5项已具备接纳南水北调来水条件。初期可接纳12亿立方米。

### 北京市将召开公共交通价格调整听证会

科技日报讯(记者刘曙光)从北京市发改委获悉,北京市发改委拟于近期召开公共交通价格调整听证会。

据了解,这次公共交通票价调整改革将改变北京公交地铁的单一票制,全面实施公平票制,多乘多付费,使票制更加公平合理。考虑到按里程计价后,对中长距离出行的地铁通勤人员影响加大,将增加地铁通勤票价优惠政策,降低通勤人员负担水平。

听证会要点、听证人和听证参加人名单以及旁听人及媒体具体报名时间等内容,将于听证会召开15日前通过北京市发展和改革委员会政务网站(www.bjpc.gov.cn)和新闻媒体向社会公告。

此外,为更广泛听取广大群众对北京市公共交通价格调整工作的建议,北京市发展和改革委员会开通了意见征询电子邮箱(bjgjt@bjpc.gov.cn)和传真电话(63319277-8012),广大群众可提出意见和建议。



9月21日起,乌鲁木齐动车运用所与乌鲁木齐铁路枢纽兰新客专(即兰新高铁第二双线)相关工程全面进入联调联试。乌鲁木齐动车运用所是新疆目前唯一一座动车运用所,建成规模为动车检查库6条,存车线36条(预留12条),是一个巨型的动车停车场,其规模、功能、建设标准均居国内已投入使用动车运用所前列,也是新疆唯一的“动车之家”。图为9月22日,一列CRH5H型动车组行驶在乌鲁木齐动车运用所至乌鲁木齐新客站过渡站区间进行信号系统联调联试。

新华社发(王生政摄)

# “四新”经济的精髓是坚持创新

在上海创投与私募股权投资年会上专家热议

科技日报讯(高冰洋 记者王春)在9月16日召开的2014年上海创业投资与私募股权投资年会上,福卡智库首席研究员王德培、中欧国际商学院院长朱晓明以及协会会员单位等200多人,热议坚持创新,发展“四新经济”与“创业投资”。

专家一致认为,发展“四新”经济,即新产业、新业态、新技术和新模式,是上海产业结构转型升级的必由之路。当前在互联网和新经济不断兴起的背景下,商业趋势在变化,必须用创新的理念去对待数字化时代的这些变化。

王德培在会上提出了当前新经济的五大

发展方向。其中,逐渐向物联网发展的互联网大变革,以及大规模化产业发展的第三次工业革命,直接影响着上海产业结构的转型升级。朱晓明也提出,从PC互联网到移动互联网,从碎片化数据到大数据,从离线计算到云计算,从线下模式到O2O(线上到线下)模式等,将是未来影响消费的十大趋势。新的技术革命所带来的新经济环境正在改变传统企业的产业格局,基于新经济理念的创业投资也亟待转型以应对新的机遇和挑战。

在研讨会上,纪源资本董事长卓福民针对这种新经济环境提出了资本行业所面临的低

龄化、网络化、跨界化的颠覆改变。而应对改变的方法就是创新。朱晓明在其演讲中指出,“四新经济”是上海发展带来美好前景的,它的精髓就是坚持创新”。创业投资在发展四新经济中扮演着关键作用,它同样需要汲取创新精神,从四新经济战略中发展创新企业,投资具有创新精神的企业,使创业投资与四新经济互利共赢,协同发展。

此外,会上,上海市创业投资行业协会与张江高新区管委会签署了合作备忘录,实现增强整合和利用金融资本的能力,促进科技资源和金融资本的有效对接。

点,北上经满洲里出境,途经俄罗斯、白俄罗斯全境到达波兰,全程11200公里,成为目前华东地区唯一的亚欧班列,也是唯一一条经满洲里口岸通往欧洲的出口班列。改变了中欧铁路运输单纯经过新疆阿拉山口口岸的运输格局。

据悉,目前全国中欧班列共有西、中、东三条通道,五个班列构成。中欧班列(苏州—华沙)开通后平均运行13—14天,最快12天,是当时最短、运价最低的亚欧货运通道。满洲里口岸联合铁路部门为班列开通了“绿色通道”,口岸仅用3个小时便可完成查验通关等10余项手续,保证班列高效顺畅出境。

# “中欧班列”打通新丝绸之路物流通道

科技日报讯(记者李丽云 实习生何亮)记者从哈尔滨铁路局获悉,截至9月22日,由苏州开往华沙的中欧班列今年累计开行22列,共计835车1670个标准箱(TEU),贸易值达7.12亿元人民币。开通一年的中欧班列(苏州—华沙)为长三角地区、东北三省企业以至整个国内企业的产品出口欧洲,开辟了一条全新的安全、高效、便捷的物流通道。

今年,国家提出建设“丝绸之路经济带”的

战略构想,将丝绸之路经济带与海上丝绸之路的“一带一路”建设上升为国家战略。中俄对接“丝绸之路经济带”的战略构想为亚欧大陆桥铁路运输带来历史性的发展机遇,中欧班列(苏州—华沙)的中段枢纽——满洲里铁路口岸作为亚欧大陆桥的“桥头堡”与对接点,对班列的开通意义重大。

2013年9月30日,首班由苏州至波兰华沙的铁路运输专线开通,该专线以苏州起

据相关数据显示,我国IT产业已达到全国工业比重的12.3%,占GDP的9.1%,成为第一大产业,其迅猛发展与担当IT人才孵化器的职业教育密不可分。作为国内成立最早、规模最大的IT职业教育机构和北京大学校办产业的优秀代表,北大青鸟APTECH一直屹立IT培训行业之巅峰,担当IT人才培养重任,创新IT职业教育模式,推动IT产业发展。9月23日,北大青鸟APTECH迎来了她的15岁生日,其耀眼的成就在社会各方的生日祝福中显得格外璀璨。

# 中国IT职业教育的缔造者与领航者

## ——北大青鸟APTECH喜迎15周年华诞

### 传承北大治学精神 演绎IT职业教育经典传奇

时光回溯到1999年,在我国著名的科学家、教育家、计算机软件专家、中国科学院院士、北京大学教授杨芙清院士主导下,北大青鸟集团与世界最大的计算机教育公司——印度APTECH公司达成合作并成立北大青鸟APTECH公司,其全新的培训模式和理念尚在萌芽状态的IT职业教育培训带来一股春风。

15年来,北大青鸟APTECH在国家人力资源和社会保障部的指导下,依托北京大学优质雄厚的教育资源和背景,秉持北大严谨的治学理念,致力于中国IT技能型紧缺人才的培养。当前,北大青鸟APTECH课程体系涵盖12个岗位28个技术方向,200余家授权培训中心遍布全国60多个重要城市,全国合作院校超过800所,同10000余家知名企业建立了战略合作伙伴关系,累计培养和输送80余万IT职业化人才进入IT行业,为中国IT行业发展注入强劲动力,堪称IT职业教育的经典传奇。

从技术、专业授课技能和职业素养等方面,将IT工程师打造成为IT培训师。现在,北大青鸟APTECH拥有近万名标准化师资,兼具较高的学历和丰富的IT项目经验,为优质教学提供了有力的保障。同时,结合IT培训行业的特殊性,在理论课基础上,采取多样化授课模式,更加强化和注重实践,让学员在课堂上即时消化所学知识,加强实际动手动脑能力。

北大青鸟APTECH还设立了班主任岗位,解决中心教学管理工作难点,确保教学质量。率先研发的COT课程,极大提高了学员的团队协作能力、人际沟通能力、职场礼仪等职业素养,让学员尽早适应职场环境,全面提升学员的就业竞争力。

为了建立“学员与企业最短招聘通道”,北大青鸟APTECH汇集了10000多家优秀企业的人才招聘信息和优秀青鸟学员的求职信息;提出“终身职业教育”理念,针对学员的终身职业发展,提供贯穿整个职业生涯的职业规划、指导等服务,使学员的职场人脉关系得到了扩展。

北大青鸟APTECH成立15年来,已经累计培养和输送了80余万人进入IT行业,其中高中、中专学历者占45%,大专及以上学历者占55%;他们中30%是计算机相关专业,70%是非计算机相关专业,对口就业率达到95%以上。

青鸟毕业生遍布北上广深一线城市及各大省会城市,就业机会多、薪资水平高。随着从业时间、项目经验、社会阅历的积累和增加,青鸟学员成为技术骨干和管理者的比例也大幅度提高,他们备受猎头的青睐,或被国内IT知名企业高薪挖走,或被推荐到国外大型IT软件公司就职。

80多万学员从IT行外走进IT行内,在北大青鸟APTECH获得了令人信服的专业技能,得到了社会的认可和尊重,规划了不一样的人生,“教育改变生活”的理念在他们身上得到了完美的诠释。

北大青鸟APTECH一直以社会和谐为己任,满足了社会对技能型人才的大量需

求,在教育公平化的进程中起到积极促进作用。中央电视台2009年《经济半小时》栏目、2013年新闻频道《新闻天下》栏目、财经频道《第一时间》栏目分别对北大青鸟APTECH在解决社会就业难题方面做出的突出贡献进行了报道。

### 全方位助力高校人才培养 推动院校教学改革

2014年6月,国务院印发《关于加快发展现代职业教育的决定》,以深化产教融合、校企合作为主线,明确要求职业院校在办学模式、教学内容和教学方式上的改革创新,加快发展现代职业教育。早在2003年,北大青鸟APTECH就开始尝试校企合作的办学模式,取得了良好的实践成果,积累了丰富的经验。

鉴于大多数普通院校面临课程开发技术瓶颈的状况,北大青鸟APTECH在基于企业、学生和院校的需求下,前瞻性地开展职业教育与学历教育进行有效结合,创造性地把北大青鸟APTECH职业课程体系和标准化的教育运营模式与合作院校学历教育资源进行优势互补,将院校现有计算机专业及其他专业的计算机相关课程,全部或部分地替换为北大青鸟APTECH成熟的培训课程,协助部分合作院校建立北大青鸟APTECH精品计算机特色专业。其中,部分课程被国家教育部推荐为技能型紧缺人才培养教材。

此外,北大青鸟APTECH还在师资方面对院校进行大力扶持,对全国合作院校教员每年系统培训至少2次,使他们成为既是教师又是工程师的“双师型”教员。对学生而言,在获得学历证书的同时,还能获得北大青鸟APTECH国际认证和OSTA职业资格认证,增强了个人求职成功指数。

目前,北大青鸟APTECH将这种院校合作模式推广到了全国,与600多所中等职业院校、200多所大学本科院校展开合作,覆盖在校学员5—6万人,得到了北京、江苏、黑龙江、广西、福建等省市教育主管部门的高度认可,这种校企合作的模式为院校提升教学质量、

尝试教学改革提供了一条崭新的思路。

**缔造IT人才“梦工厂” 重构IT企业用工生态**

随着IT产业的迅猛发展,IT技术人才远远无法满足市场的需求,处于一个非常匮乏的状态。尽管我国高等院校每年都有大量的计算机专业毕业生,但依然很难满足企业用人需求,这主要是由于企业在校园里很难获得实际的项目操作经验,这种现象导致企业用人成本高,人员不稳定。相反,北大青鸟APTECH着眼就业,通过实战实训,培养了大量符合岗位要求的人才进入IT市场,改变了IT人才匮乏、企业用工荒的现状,直接降低了IT企业的用工成本和管理难度。

软通动力信息技术(集团)有限公司人力资源总监李正良说:“北大青鸟APTECH这么多年为我们企业输送了很多非常专业的人才,他们符合岗位要求,具有丰富的实践经验、适应能力强、综合素质高,表现非常突出。我们看中的就是北大青鸟APTECH永不妥协的教育品质,以后将继续这样合作下去。”

学员能力得到IT用人单位的广泛认可,这和北大青鸟APTECH注重课程研发是分不开的。为研发更具领先和实用性培训课程,北大青鸟APTECH成立了国内最大的IT职业教育研究机构,几百位专业技术人员组成了研发团队,结合IT领域技术发展趋势和企业人才实际需求,每年斥资上千万进行课程研发。此外,还建立了业界首个由来自国家教育部、人力资源和社会保障部的行业专家以及来自国际知名企业的技术专家组成的TAG技术专家顾问团。

北大青鸟APTECH坚持以需求为导向,首创了以企业用人要求为基准的逆向课程设计的模式。坚持任何一种IT教育产品的研发起点,都始于围绕用人企业实际需求进行深入调研,调研内容来自于不同类型企业的领导人、部门经理、员工代表,更有对大量招聘信息的全面分析,结合岗

位工作需求及企业的招聘需求,进行课程的开发与设计,学员在培训期间就能获得丰富的实战经验,摆脱“纸上谈兵”的困惑,提前进入工作状态。

北大青鸟APTECH紧跟IT时代变化,结合信息化产业发展趋势和热门岗位,先后研发推出了包括ACCP(软件工程师培训)、BENET(网络工程师培训)、BTEST(软件测试工程师培训)、学士后JAVA、.NET、PHP、Android、ios、网络营销以及针对院校合作的课程置换产品等一系列深受学员和用人单位欢迎的培训课程。

北大青鸟APTECH担当起了培养技能型人才的社会重任,为快速发展中的IT企业输送了大量优质人才,赢得了IT人才的“梦工厂”之美誉,重构了IT企业用工生态,成为推动行业及IT企业发展的隐形动力。

### 引领IT培训行业一路前行 管理模式成参考范本

北大青鸟APTECH创造性地把特许经营模式和职业教育相结合,加大了人才的输出规模,为更多的学员提供了便利的教育条件,但这一发展模式的可复制性和可控性非常重要,要想在全国各地培养出来的人才都具有同样的标准化水平,就必须有一套规范、可操作、易管理的制度。这样才能保证教学品质一致化、教学管理统一化、教学过程体系化。

北大青鸟APTECH结合项目推广、运作的成功经验,制定了国内教育培训行业第一部标准化手册《计算机职业培训标准》,以一个标准化的计算机职业培训中心为模板,构建了培训中心的组织结构和岗位设置,编写并制定出保证培训中心正常运行的基本管理制度和完整工作流程。《计算机职业培训标准》手册于2007年1月正式出版发行。

北大青鸟APTECH大力宣传和推行标准化管理模式,始终贯彻并坚持对教育品质的要求,不仅提升了自身的整体品牌形象,还为IT教育培训行业提供了统一的规范标准,强化了行业对整体教学、服务质量的重视,加速了整个IT培训行业的发展和进步。

除了对IT教育培训行业的发展做出贡献,北大青鸟APTECH标准化的实施对特许经营体系也起到了良好的示范和辐射引领作用,其他连锁经营企业争相效仿北大青鸟APTECH这种先进的标准化模式,《计算机职业培训标准》手册成为其他连锁企业参考、学习和借鉴的范本。

北大青鸟APTECH在特许经营体系所作出的杰出成就,得到了特许经营体系的认可,2008年11月,北大青鸟APTECH当选中国连锁经营协会常务理事单位,三度入选中华人民共和国商务部评选的“中国连锁经营百强企业”,是迄今为止教育培训领域唯一上榜品牌;连续三年荣获“中国优秀特许经营品牌”称号,并因此而获得中国特许经营协会颁发的“中国特许奖”。

### 深耕职业教育 谱写IT梦想华章

作为中国IT职业教育行业的领头羊,北大青鸟APTECH重任在肩,未雨绸缪。北大青鸟APTECH自2010年起,前瞻性地把握互联网快速发展的契机,开始自主研发基于互联网的教育云服务平台,为青鸟所有用户提供统一支持、服务和管理的。

目前,平台整合了青鸟云课堂(PC和苹果客户端)、云豆网(学员社区)、青鸟校区管理平台(系统管理后台)以及青鸟微讯(Android和苹果客户端)等四大系统,开始全面支撑青鸟体系业务并取得突出成效。公司利用平台将纯线下的经营活动,转变到符合互联网趋势的线上线下相结合模式,将面授、在线、直播多种教学方式深度融合,开创了职业教育领域独树一帜的O2O经营模式。

北大青鸟APTECH将从北大的“常维新”精神、百年弥笃的探索精神和创新意识中不断汲取前进的力量和信念,敢于探索创新,不断改革创新,坚持对教育品质的要求,以期成为中国最大的职业教育机构,最大的职业教育产品提供商,培养职场精英,成就每一个家庭的幸福生活!

(常旭)