创新创业需要做好全方位准备

访南开大学校长龚克



近段时间以来,"大众创业、万众创 新"占据着热搜榜的前几名。各个行 业、各个领域的人才,很多的投资基金 都加入到创新创业的热潮中, 高校学生 更是其中一支不容忽视的力量。那么, 面对日益加大的就业压力, 高校应如何 把创业与就业结合起来、以创业创新带 动就业? 南开大学校长龚克接受了 《经济日报》记者的采访。

记者:让创新成为发展新引擎的路 径是什么? 怎样把创新驱动战略与人才 培养机制融合起来?

龚克: 所谓创新,应该是多元化、 多领域的创新,但在科技成为第一生产 力的时代条件下,科技创新的重要性日 益突显。要让科技创新驱动经济社会发 展,一是要涵养源头,支持产生原始创 新的基础研究; 二是要强化主体, 让创 新型企业一手牵引研发一手推动市场; 三是要发展市场,健康的市场和政府的 适当调节刺激创新需求,形成创新动 力。当然,上述各环节中还有一个必不 可少的要素,就是"人"。创新驱动战略 不能见物不见人, 而是应该成为人才培 养的助推器,在人才培养中融入创新驱 动发展的理念和需求, 让培养出来的人 才真正适应经济社会发展的需要。

对于大学来说,培养学生的创新精 神应贯穿学校教育教学科研的全过程。 课堂上,要变灌输为启迪,引导并激发 学生形成学习动力、提高学习能力。实 践中,要鼓励学生主动尝试、团队合 作,突破现成模式。

记者: 为了更好地促进科技成果转 化,大学应如何打通产学研用整个流 程? 南开大学在这方面采取了哪些举措?

龚克: 南开大学紧紧抓住基础研究 不放松,努力提升原始创新能力。同 时,引导科研方向从一开始就是与国家 重大需求相契合的,努力创造发展急需 的智力成果,近些年,在生态环保、新 能源、大数据和国际关系、区域经济等 领域加大了研发力度。

在出成果的前提下, 南开大学也在 大力促转化。我们在2013年成立了科技 成果转化中心,2014年又共建了南开大 学津南研究院。作为南开大学"产业特 区", 津南研究院是成果转化和科技创业 的载体,提供包括公司注册、产品研 发、技术转让、企业孵化等在内的全方

位服务,正式运作以来,已有15家科技 企业入驻, 且主要为南开师生校友创业 企业。这些企业与南开大学科研资源有 效对接,通过联合研发、购买专利等形 式,实现了科技成果产业化,推动了大 学科研与产业发展的有效结合。

记者:现下,大学生创业已经成为 一种潮流,教育部也曾出台政策鼓励大 学生创业。您如何看待大学生创业?南 开大学是否在学科设置上考虑了学生创 业的需要?

龚克: 南开大学鼓励大学生创业, 也允许休学创业,2010年修订的《南开 大学本科学生学则》中就已经作出了允 许休学创业的相关规定, 如今引起社会 关注的"闯先生"创业团队负责人张开 迪,就是休学创业的典型。

为支持学生创新创业, 南开大学加 强了创新创业教育,将其列入全校学生 公共选修课,还设立创业公开课、建立 创业班,推动商学院介入教育活动、开 展相关研究、跟踪典型案例;加强学生 科技创新活动,激励学生敢于创业,而 不是诱惑其盲目创业,不能以轻薄之心 糟蹋社会资源;加强学生创新创业平台 服务,对大学生创新创业实践基地进行 改造升级,促进线下的基地与线上的 "闯先生"创业孵化平台结合,促进校内 校外资源结合,为有创业意愿的学生提 供多元化集成服务。

记者:大学生要想创业成功,什么 能力和特质是最重要的? 大学在推动创 新创业的过程中应如何避免功利性倾向?

龚克:创业也需要"允公允能" "公",即要有社会责任感、法治精神和社 会公德;"能",则是要能学习、能合作、能 吃苦。大学生要想创业成功,既要提高自 身能力,也要适应社会环境、学习社会规 则。创业需要的能力与很多事情是相通 的,不要以为就业难就可以把创业作为出 路,创业者应比就业者更具创新意识、合 作意识,尤其是应更具坚韧的闯劲。

在支持学生创新创业的过程中,对 其进行"公""能"精神教育和价值观塑 造比教会其赚钱更加重要。南开大学通 过交流分享会等多种形式, 抓住企业注 册、合同签署等关键环节进行诚信教 育,培养团队精神,增强法制观念。同 时,结合"公""能"校训,强化爱国爱 群价值取向, 引导学生关注国家发展战 略, 瞄准社会重大需求, 充分发挥专业 特长,积极服务经济社会发展。目前, 探元绿色科技有限责任公司、"绿箱子" 等学生创业团队就围绕大数据开发、新 能源交通等领域开展了卓有成效的探索 实践,均已投入运营。

80 新看台

移动能源市场"飞"进现实

本报记者 王轶辰

2015年3月9日,完全由太阳能电池提供能量的 阳光动力2号太阳能飞机,从阿联酋首都阿布扎比起 程,开始环球飞行,在全球范围内刮起了一阵新能源 旋风,也敲开了移动能源市场的大门。

在日前举行的第九届中国新能源国际高峰论坛 上,全国工商联新能源商会发布了《全球新能源发展 报告2015》。报告显示,2014年全球新能源发电延 续了高速增长的趋势,年发电量同比增速达到19%。 同时,全球能源体系向分布式移动能源演进,人类使 用能源的历史有望随之进入新的篇章, 即以可移动分 布式发电技术为基础,通过与储能、控制、信息通信 等技术的有机结合,实现能源可移动、全天候、高效 率的供应。

当前,移动通信、大数据以及智能终端等技术的 高速发展,正潜移默化地推动着一场以"移动、实 时、智能"为特征、席卷全球的技术与商业模式变 革。解决移动能源需求,一方面离不开容量更大、价 格更便宜的储能设备,但更为至关重要的是如何解决 能源的即时、移动生产。目前全球范围内正在悄然兴 起的各类可移动分布式发电技术, 如薄膜发电、燃料 电池、压电效应发电、温差发电、生物动力发电等, 为解决该问题提供了多种潜在方案。

"众多方案中,具有转换效率高、应用范围广 能源获取形式灵活便捷等特征的薄膜发电技术,已具 备大规模市场推广潜力。"全国工商联新能源商会中 国新能源产业研究所顾问王会东介绍说,薄膜太阳能 电池可以"剪裁"成各种尺寸,应用在3C产品、可 穿戴设备,以及太阳能汽车、特种装备、太阳能无人 机、卫星等高科技领域。

目前光伏技术的主要应用集中在3个方面,第一 是大规模的地面电站;第二是BIPV,建筑节能一体 化;第三是移动能源。"光伏技术和民用产品的结合 应用已经开始展现生机,我觉得后两大市场是今后发 展的方向,这样的市场下电池一定是多元化的,这就 给薄膜电池提供了很大的发展空间。"北京交通大学 太阳能研究所所长徐征说。

移动能源技术的特征与模式,决定了其广阔的目 标市场需求。从产业链环节划分,移动能源市场可分 为移动能源产品、智能路由产品和移动能源服务等环 节。其中移动能源产品将包含: 服装、包类、公共设 施等能够搭载可移动分布式发电技术的通用产品; 自 身需要消耗电量的各类电子、通信、智能产品;与交 通工具相关的新能源车、船产品; 以及一些功能特 殊、续航要求较高的特种产品,如卫星、无人机等。

专家预计,2020年全球移动能源市场规模将达 到6.6万亿元。与之相匹配的智能路由产品市场规模 将随着移动能源产品市场规模的增长而逐步增长,并 于2020年达到相当于移动能源产品市场规模15%的

移动能源新产品-

"可穿戴的阳光" 带来更广阔空间

当您和家人假日里在泳池边享受户外娱乐时,如 果能有一把可以同时提供遮阳、充电、吹风、冰镇冷 饮等多种功能的遮阳伞为您服务,将会更加便利、 惬意。"要想实现这样的构想并不难,只需将发电薄 膜与遮阳伞的布面相结合,就能制造出一把集多种功 能于一身的智能遮阳伞。"在一场薄膜发电产品创新 比赛中, 一名年轻设计师的创意吸引了全场关注。

如今,太阳能作为一种新型清洁能源,被人们广 泛利用在生活的方方面面。随着人们对生活品质追求 的不断提升,从生活用品到衣着穿戴都出现了太阳能

记者日前在"全球薄膜发电产品创新大赛——中 国区北服创新园专场"活动中看到,各式各样与汉能 太阳能薄膜结合的创新智能运动服饰展现在众人眼 前。"服装智能化系统是利用高新技术和信息技术改 变和提升传统的服装功能,将影响和决定21世纪的 服装行业。"北京服装学院运动服装专业老师周绍恩 告诉记者,"汉能太阳能薄膜具有材料消耗少、制造 能耗低、结构质量轻、转化率高等特点,可以被广泛 利用在运动服装设计上。目前国内在太阳能服饰的设 计研发上有很大突破,深受消费者喜爱。"

记者注意到,服装设计师们将太阳能薄膜缝制在 服装表层用于为便携设备充电;安装在帽子、上臂等 处,并根据薄膜的形态形成独特设计;还通过太阳能 充电供电装置连接发光体,并由光电转换柔性板、光 电池及网状发热纤维等构成新型太阳能服装, 使其具 备照明、警示、取暖等功效。这种"可穿戴的阳 光",为探索薄膜发电产品在服装等领域的应用带来 了更广阔的空间。



"全球薄膜发电产品创新大赛——中国区北服创 新园专场"活动现场,模特正在展示装有汉能太阳能薄 膜的智能运动服饰。 本报记者 祝君壁摄

创业者掘金新读图时代

本报记者 佘惠敏

在全球图像视频数据爆炸式增长的 今天,有志于在这个行业掘金的人,如 何才能抓住机遇、迎接挑战、成功创 业? 近日, 由中国科学院自动化研究所 主办的第二届中国图像视频大数据产业 创新论坛在北京召开,《经济日报》记者 就此问题, 采访了来自科研机构和行业 企业的与会嘉宾们。

现状一

游戏规则正在改变

我们正在进入一个海量数据的时 代。2012年全球数据总量是2.84ZB (1ZB=10的15次方MB),到2020年, 这个数字将上升到 40ZB, IDC (国际数 据公司)将其称之为"数字宇宙"。这个 数字宇宙的一大部分正在被图像视频所 占据。据统计,2010年,仅监控视频就 占了全球大数据的大约一半。

这种现状, 让数字媒体产业的蓬勃 发展显得如此顺理成章:美国数字媒体 产业年营收超过4000亿美元,占其 GDP的4%;在日本,电子游戏、动漫 卡通等数字媒体产业已超过钢铁业两 倍,成为仅次于汽车业的第二大产业; 我国的数字出版收入规模2013年达到 2540亿元,比2010年增长31.3%。

"数字媒体技术已成为影响社会生活 和国民经济的最主要的信息来源。"北京 航空航天大学教授李波说,"但人们遨游 于信息海洋时会面临三大挑战,即存不 起、查不准、管不住。"

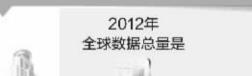
据IDC公司统计,2014年全球新增 数据总量为4.1ZB, 其中超过75%来自 个人, 主要是图片、视频和音乐, 如果 按1TB硬盘300元计算,需要用12300 亿元的硬盘来存储。海量增长的数据让 人们"存不起"。

同时,谷歌、百度等商业化搜索引 擎,主要支持基于文本的搜索,"以图搜 图"与人们的预期相比还有不小差距, 跨媒体形式的搜索能力更是有限。滞后 于需要的技术让人们"查不准"。

此外,数字媒体传播速度快、信息 量大、内容丰富、互动性和影响力都很 大,不仅传统媒体无法比拟,媒体的数 字化和网络化还使得盗版、伪造、谣 言、淫秽、反动等非法媒体内容日益猖 獗。"管不住"也成为数字媒体发展的一 大挑战。

新变化带来新挑战,也带来了很多 新的创业模式。北京数据堂公司就利用 互联网建立数据众包平台,成立了"数 据银行",将各种大数据收集起来,对数 据进行"清洗"整理后,向外提供数据 出租等服务。公司首席运营官柴银辉 说:"算法不足,可以靠人来补。我们在 全国有40万众客,比如采集一千万女性 人脸,每个众客采集25个就可以完成任 务。现在,华为等大公司都成了我们的 客户,向我们购买数据。"

"大数据正在改变游戏规则,你必须



我们进入大数据时代

预计到2020年 2.84zB 将上升到40ZB 2014年全球新增数据总量为4.1ZB 其中超过75%来自个人, 主要是图片、视频和音乐。

把握新规则,才能跟上新时代。"奇虎 360科技副总裁谭晓生说。

人类眼和脑的延伸

在各种技术和产品日新月异的今 天,我们或许需要洞悉先机才能跟上时 代。图像视频大数据产业,未来将走向

李波认为,数字媒体未来发展的趋 势是真三维、云处理、个性化与强互 动。高精度场景3维建模、3D打印、数 字城市等三维产业将逐渐成为信息科技 升级的主要驱动力,人们对数字媒体的 需求逐渐从二维向三维过渡; 数字媒体 数据量大,内容分析关联复杂,越来越 多的分析和服务需搬到"云端"来实 现;网络电视、社交网络的兴起,代表 着个性化与强互动结合成为媒体消费的 新模式,数字媒体和其他数据的深度融 合,将产生一系列个性化和智能化服务。

"移动设备上的摄像头,正在成为人 类眼睛的延伸。大数据时代, 万物互联 带来人工智能,将成为我们大脑的延 伸。"百度研究院副院长余凯表示,通过 免费的搜索引擎,用户为百度提供了很 多数据,百度则通过大数据人工智能, 获得这些数据的商业价值。

"什么是人工智能?首先是感知,第 二是理解, 第三是作决策。智能产品的 关键是学习能力,应该随着用户使用的 越来越多,它越来越懂你,越来越好 用。"余凯说,模拟大脑行为的学习,特 别适合大数据。深度学习技术将让大数 据真正成为商业壁垒, 使企业获得别人 难以复制的核心竞争力。

视频侦查和智能交通,正在成为数 字媒体应用的两个"大户"。

视频侦查已成为继刑侦、技侦和网 侦后的第四大案件侦破技术, 我国 99% 的大案要案的侦破需要视频监控信息。 海康威视公司大数据开发总监赵世范 说,公司的视频监控智能处理技术协助 公安系统做了很多案件侦破工作,但目 前仍存在人工判读效率低、图像模糊难 以辨识等难题。"由于有车牌标示,我们 对视频监控中的汽车智能识别技术比较 成熟,成功率也高。但如何从多个场景 中提取可关联的人,技术还不成熟。视 频中的色彩、清晰度、光照、人脸角度 这些因素的不同,都会影响我们对人脸 的识别效果。'

此外,根据国家已公布的《道路交 通安全"十二五"规划》、《道路交通科 技发展十二五规划》,有专家预测,未来 十年我国在智能交通领域的投入将达 1820亿。这是一个巨大的市场,但目前 仍存在数据处理和传输量大、智能化程 度低等问题,同样也急需数字媒体技术 高速发展的支撑。

满足用户真实需求

对创业者来说,将数量大变成价值 大,是大数据技术的本质需求。

瞪羚基金是扎根于中关村的创业投 资基金,投资总监黄岩表示了对大数据 行业的看好:"大数据是未来最有潜力的 方向之一。现在互联网+是很热的风 口,互联网加得到的领域,大数据全都 加得到。"

"创业公司找风投,其实没有统一答 案。我的经验是,技术和产品要细要 专,还要找到用户的真实需求。"上海亮 风台公司是一家主要从事图像识别和增 强现实技术的创业公司, CEO 廖春元介

绍了公司开发的两款儿童产品。

为儿童读物《哈哈画报》开发的 "哈哈探宝器", 让儿童在阅读时可以扫 描书中角色,并在手机上玩相应的互动 游戏。与淘米联合开发的"摩尔字母乐 园",让儿童在扫描实体字母玩偶后,看 到手机或平板电脑上的动态玩偶变 "活"了,可以眨眼睛、说话、教英语。

U UMIA

"电子产品对儿童发育不利,因此实 体书、杂志和玩具有存在的必要。但传 统读物和玩具缺少电子产品的互动性, 吸引力低。"正是看到用户的真实需求, 这两种让传统书籍玩具与电子产品结合 在一起的应用,才应运而生。

不只是创业中的小公司, 对大公司 来说, 找准并满足用户对图像视频大数 据的真实需求同样重要。

腾讯公司微信事业群高级工程师谷 沉沉谈起微信的视频通话功能时表示, 微信的用户太多、分布太广,使用的网 络各种各样,网络差异和终端差异非常 巨大,为了提升用户满意度,微信团队 只能细分用户需求,对不同端口的用户 视频传输采取不同策略。

事实上,满足用户真实需求必须大 家通力合作,成为这一行业的共识。

"我国图像视频大数据产业正迎来重 要的发展机遇,也面临巨大挑战。"中科 院院士谭铁牛说,挑战主要是自主创新 较少、同质低价竞争普遍、国际化程度 低等。他介绍说,去年9月成立的图像 视频大数据产业技术创新战略联盟, 联 合了由百度、腾讯等家企业,清华、北 大等高校, 以及中科院计算所、自动化 所等研究院所,目前已有43家会员单 位。"联盟旨在团结、规范、引导我国图 像视频大数据技术和产业的健康发展, 以技术项目研发为重点,推进资源融合, 建立利益共同体。"