

智慧政府 向以数据为中心转变

微软亚洲研究院产学研合作推动科技创新

2015 微软亚洲研究院“合作创研”年会近日在微软亚洲研究院举行。本次活动汇集了来自中国大陆、香港、台湾、新加坡等地区多所知名院校及科研机构的 110 名学者,通过演示环节、学者报告、联合实验室主任会议等形式对微软亚洲研究院近年来与亚太地区高校的创新科研成果进行展示。

微软亚洲研究院学术合作总监潘天佑在会议中表示,微软亚洲研究院有一个宗旨,就是相信全世界最尖端的研究应该能够开放。“按照非官方统计,微软研究院在全世界所发表的学术论文有七成都是跟学术圈的朋友合作完成的。我们非常相信且鼓励这样的开放研究精神。”潘天佑称。

那么这样的开放研究对微软有什么好处?潘天佑回答说,首先,关在房间里做的高度机密的研究,也许可以在某一个产品或者某一个技术方面有一点优势,但要想在一个领域,比如在计算机科学领域做到全球领先,我们就要跟学术圈紧密合作。“全世界最聪明的人很大一部分都在顶尖大学。如果我们没有办法跟全世界最聪明的顶尖大学的老师和学生合作,微软研究很难在计算机这个领域里面保持长期的领先。这是微软研究院自建院起就认定的一个看法,我们对学术圈一直是开放的,我们希望做计算机领域长期领先的现在。”潘天佑称。

其次,现在大数据的概念很热,但实际上计算机学科本身并没有产生什么数据,绝大多数的数据都是在各个不同的学科里面产生出来的。微软如果关着门做研究,将会是一个数据非常贫瘠的研究,但是一旦跟学校合作,就能够获得大量的研究,各个学科巨大的数据。

近年来,从微软亚洲研究院诞生出来的新技术层出不穷,研究院也一直努力营造奋发、进取的科研环境,倡导大胆创新、富于冒险的极客精神,鼓励研究人员树立长远眼光、加强与外界交流,并承诺与高校、科研机构开展持久有效的合作,促进协作、激发创新、推进教育,将梦想变为现实。

比如这次会上介绍了一系列新的技术系统多数是与学校共同合作完成的。例如,智能花卉识别和知识系统是跟植物所合作制造;睡眠监测系统是与北京航空航天大学合作完成;“智慧校园”平台是与清华大学共同合作;A-Eye 项目是与清华大学电子工程系合作;博物馆文物数字化与展示关键技术是与天津大学共同开展。微软亚洲研究院与各高校这样跨领域、跨专业的合作,不仅为研究项目提供了新思路,同时拓宽了高校人才培养渠道。

据了解,本着“推动基础科研创新,增强一流人才培养”的宗旨,微软亚洲研究院已与 10 所中国高校建立了多个领域的联合实验室,其中 8 个已经通过教育部审批,并被纳入教育部重点实验室管理系统。联合实验室在过去的 16 年间做出了大量工作,截至 2015 年,联合实验室共汇聚计算机各研究领域的 60 余位学术带头人,开展了 480 多个合作项目,发表学术论文 1200 多篇,联合培养的学生超过 1600 名。此外,微软亚洲研究院在多个研究领域中赞助了 880 个科研合作项目,与 52 所高校的 1200 多位教授保持着密切的科研合作关系。(实习生 王晓琳)

亚信联手中智打造智能化安全架构

在互联网威胁不断加剧的情况下,中国国际技术智力合作公司的信息安全管理难度不断加大。日前,中智联手亚信安全,利用全球领先的云安全技术与创新产品全力打造智能化、智能化安全架构,形成主动有效的纵深防御体系。

“中智的超大规模和所处业务领域的特殊性,大大提升了信息安全管理难度。防御者是相对被动的,但必须向着主动防御进行转变,比如黑客可能只选取一种方式进行网络攻击,但是我们必须掌握或考虑到各种各样的攻击防御方式。另外,为了确保数据安全,我们就不能选择分散的网络安全模式,因为如果不能整齐划一的去治理、部署、监控整个集团的信息安全策略,必然会给黑客留下可乘之机,酿成数据泄露等严重后果。”中智信息安全体系的负责人曹贻希望集团信息安全战略落地能够步调一致,他表示:“中智的信息安全管理起步很早,而 2004 年与趋势科技中国,也就是现在的亚信安全合作,则是一次重要的契机。当时,为了对抗间谍软件以及其他恶意威胁,我们必须全盘考虑,不仅需要统一部署防毒产品,更需要提升员工安全防护技能。而亚信安全为我们设计了多层架构的间谍软件防护解决方案,在网关与客户端、服务器上同时部署,并且在所有安装亚信安全防护墙网络版的客户端上提供了自动清除功能,员工并不需要手动处理病毒威胁。”

亚信安全防护墙网络版领先的网络威胁防御能力和亚信安全防护墙控制中心的统一管理,让中智的网络安全统一策略得以落实。在亚信安全的协助下,中智采用的亚信安全防护墙网络版不断加入“新鲜血液”,使其具备了更加智能的防御机能。另外,亚信安全还采用定制化智能防御,深度威胁发现平台、专属咨询服务,协助用户达到了有效治理 APT 的目标。(陈杰)

12月4日上午,2015中国信息产业经济年会在北京拉开帷幕。浪潮集团高级副总裁王洪添在主题为“互联网+时代的智慧政府建设”的演讲中表示,政府信息化建设正在从以业务建设为重点,向以决策者提供数据支撑和满足社会公众个性化的需求转变,这就要求政府信息化建设从以应用为中心到以数据为中心转变,以“互联网+大数据”打造智慧政府,提升科学管理能力,并利用大众的智慧提升政务服务水平。

以数据为中心构建智慧政府

长期以来,政府信息化建设以业务建设为重点,比较突出业务办理支撑,形成了业务系统与基础实施、应用软件与数据、IT 资源使用权与所有权未分离的“孤岛式”、“烟囱式”、“所有式”信息化系统,导致面向社会的政府服务存在“查不到、看不懂、问不清、办不了”、多头管理、多头查找、物理上办公分散、网络上也不集中”的问题。各部门分散重复提供各类业务功能,政务服务单纯靠政府提供,也导致政府信息化建设存在资源浪费、效率低、周期长的状况。与此同时,政府面对所拥有的分散海量数据,却无法产生实际价值,不能为决策者提供服务。

对此,王洪添表示,当前互联网的蓬勃发展改变了信息化建设进程,云计算、互联网+和大数据成为新趋势,政府信息化建设应该实现从分散建设向集中建设转变,从单纯投入建设向运营转变,从大规模业务建设向数据建设转变,即以应用为中心转变为以数据为中心,打造以数据为中心构建智慧政府的新架构。

虽然之前没有“互联网+”这个词语,但浪潮事实上已经在利用“互联网+”的理念服务客户,它基于数十年政府信息化建设经验,浪潮已经探索出了构建智慧政府的创新之路,立足于打造以数据为核心的云中心,通过“业务上云、数据整合、应用创新”三步曲,打破原有信息孤岛,打造统一的政府大数据中心,搭建政府大数据支撑平台和公共服务平台,形成“一个中心+两大平台”的新型智慧政府架构。

“诞生智慧的过程就是建立信息关联的过程。”

3D 打印推动新一轮工业革命

随着时代的飞速发展与科技的日新月异,新兴技术的出现使用和交叉融合正逐渐改变人类传统的生产方式与生活方式。3D 打印(增材制造)技术以其与传统去除成形和受迫成形完全不同的制造理念和技术优势迅速发展成为制造技术领域新的战略方向。3D 打印技术作为具有前瞻性、先导性的新兴智能制造技术,正在使传统生产方式和生产工艺发生深刻变革,被认为是推动新一轮工业革命的原动力,引起了世界各国的广泛关注。

3D 打印(增材制造)用来指通过层层叠加制造实体的技术。制造出的实体可用于从试制(即快速原型)到最终产品的规模化生产(即快速制造)整个生命周期内任何地方。它是一种以数字模型文件为基础直接制造几乎任意形状三维实体的技术。3D 打印运用粉末状金属或塑料等可粘合材料,通过逐层堆叠累积的方式来构造物体,即“层造形法”。3D 打印与传统机械加工工艺不同,后者通常采用切削或钻孔技术(即减材工艺)实现。过去其常在模具制造、工业设计等领域被用于制造模型,现正逐渐用于一些产品的直接制造。特别是一些高价值应用(比如航天器或牙齿,或一些飞机零部件)已经有用使用这种技术打印而成的零部件,意味着“3D 打印”这项技术的普及。

目前应用比较普及的 3D 打印技术包括:(1)选择性激光烧结技术,主要应用于尼龙等非金属材料结构的打印;(2)激光选区熔化成形技术,主要应用于不锈钢、高温合金、钛合金、模具钢以及铝合金等金属复杂金属构件的打印;(3)激光熔融沉积技术,

架设科技界和产业界的“桥梁”

“全国 3D 大赛一头连接科技创新,一头连接企业的发展,既瞄准市场应用,又关注人才的培养,成为架设在科技界和产业界一座重要的桥梁,是大众创业、万众创新的重要舞台。”在 12 月 5 日举办的第 8 届全国 3D 大赛暨 3D 大会上,科技部高新技术发展及产业化司副司长杨威武说。

杨威武表示,“当前,科技部正在按照党中央、国务院的要求,深入推进科技体制改革和科技计划管理体制的改革。为了促进 3D 技术和产业的健康快速发展,在国家的有关规划中,正在编制制定智能机器人、智能制造和机器人重大科技工程。在国家重点研发科技计划中也设立了网络协同制造以及 3D 打印等重点专项,我们将基于“互联网+”的创新设计、3D 打印的高端加工以及装备制造等方面进行系统部署,推动这项工作进一步向前发展。”

据介绍,第八届全国 3D 大赛以“创意、创造、创业”为核心,共有来自全国 30 个省/自治区/直辖市 800 多所院校、培训机构的师生及数百家企业的技术人员报名参加。初赛参赛人员再次超过 100 万人,共有 563 支参赛团队进入现场总决赛。2015 年第 8 届全国 3D 大赛按参赛对象分为“大学生组”、“职业组”、“青少年组”与“产业组”四个组别,按方向设置工业与工程设计大赛、数字化建筑设计大赛、数字表现(新媒体艺术)设计大赛、3D 打印大赛、网络创意营销大赛、企业命题设计大赛、3D 创

王洪添表示。作为智慧政府的核心,浪潮政府大数据中心整合 9 大类 45 小类 10000 余种政府和企业组织数据,融合了 19 类互联网公开数据,实现两大类数据的汇集整理、互联互通;并通过政府大数据支撑平台为政府提供业务应用和管理决策所需的服务支撑,提升政府科学管理水平;通过公共服务平台提供数据开放服务,为利用数据开发便民 APP 服务提供支撑,营造万众创新生态环境,带动信息消费。

用公众智慧创新政府管理

目前浪潮服务于全国 28 个省份 100 多个地市 800 多个区县的政务服务平台建设,并成功助力广州、青岛、贵阳获评 IDC 2015 年度“中国领军智慧城市”。

通过浪潮“互联网+”理念下的智慧信息化服务,福州网上审批和项目全程代办按时办结率达 100%,最快办件时间 3 分 4 秒;青岛“一窗式”企业设立联合办理,平均办理时限为 1.39 天,提速 82.6%;广州行政审批服务效率比承诺时限平均提速 60%以上,充分显现了“互联网+政务服务”的强大威力。

在大数据方面,浪潮推出了云海 IOP 平台和云海卓数平台。通过云海 IOP 平台可以实现数据的共享共用,让政府在利用大数据的征程上阔步前进,并成功助力全国 22 个省市市政府建立了大数据平台。通过云海卓数平台,浪潮的互联网大数据采集中心目前已经采集超过 30PB 数据,并已建立 5 大类数据分类处理算法。

然而,发挥政府数据的最大价值,还需要开放政府内部的非涉密数据,将“互联网+”与大数据深度融合,打造大数据生态,吸引社会公众智慧创新政府管理。为此,浪潮率先提出了政府数据开放五级技术成熟度模型,并为青岛市政府搭建了全国首个政府数据开放平台,目前已经开放了 307 个数据集;为广州市政府数据开放提供规划咨询服务,梳理开放数据目录,成为全国第一个购买数据咨询服务的城市。

在政府开放数据的基础上,软件开发者可以通过众包开发、APP 等新模式,实现应用创新,从

主要用于大型复杂金属构件的打印;(4)熔融沉积式 3D 打印技术,主要用于热塑性材料以及可食用材料的 3D 打印;(5)电子束熔化成型技术,主要用于钛合金材料的打印。

3D 打印技术目前在民用领域得到了广泛应用,深入到人类生活的各个角落。为我们所熟知的是,世界首款 3D 打印汽车 Urbee 2 已经面世,它是一款混合动力汽车,其亮点是绝大多数零部件来自 3D 打印。传统的汽车制造是生产出各部分然后再组装到一起,而 3D 打印机能打印出单个的、一体式的汽车车身,再将其他部件填充进去。据称,新版本 3D 汽车需要 50 个零部件左右,而一辆标准设计的汽车需要成百上千的零部件。只要将模型的每部分上传到打印机上,2500 小时后,就能拿到了所有的塑料部件,然后再把这些东西组装在一起。此外,3D 打印技术还应用于珠宝、服饰、鞋类、玩具、创意 DIY 作品、生物医学以及模具制造等领域的设计和制造。

更为我们所熟知的是,3D 打印技术凭借其独有的技术优势在航空航天领域展现出了无穷的魅力,其优势主要体现在三个方面:(1)不需要铸模或锻模具,能够直接制造最终产品,省去了传统加工工艺繁琐的工艺流程;(2)不存在加工死角,尤其适合复杂异形结构;(3)实现了设计思路上的革命,为设计者提供了充分想象的平台,可以说“没有做不到,只有想不到”。航空航天产品不断推陈出新和升级换代,研制周期不断缩短,从而对复杂精密构件的制造提出了越来越高的要求,不仅要求具有高

业大赛与 3D 产业年度风云榜评选等八大方向赛事,鼓励多元应用,倡导跨界融合。

据组委会介绍,本次大会设置了 3D 打擂、3D 会展、3D 峰会、3D 颁奖、3D 签约五大权威活动,吸引了来自全球 3D 及相关行业的数百位业界权威专家、投资机构负责人及千余家 3D 上下游企业齐聚常州,共同打造 3D 全产业链盛宴。

值得一提的是,在八年来全国 3D 大赛的积累与沉淀中,三维数字化技术逐渐成为一门“通用语言”,已成为院校、企业等各方的共识,特别是在 3D 技术行业应用日渐普及的今天,3D 人才培养的短板已无法适应和满足工业 4.0 时代、“中国制造 2025”的发展和需要。社会的发展、产业的转型升级、技术的进步急切需要建立 3D 技术能力体系标准。

为此,今年的全国 3D 大赛着重围绕“人才”与“创新”两个关键词,推出了三场高水平峰会。峰会邀请到工信部电子信息产业发展研究中心总工程师郭源生、北京航空航天大学副校长魏志敏、世界绿色设计组织 WGDO 总干事韩丽娟、澳大利亚科廷大学 BIM(建造信息化)中心主任王翔宇、创新创业战略发展副总裁兼上海公司总经理王世忠等来自 3D 设计与制造及相关行业的权威专家、知名企业、行业精英,围绕着“3D 打印+智能制造与人才培养”、“互联网+中国制造 2025 与人才培养”、“互联网+3D+创新创业”等主题展开了讨论。



而带动更多社会力量参与到社会公共服务中来。以浪潮“爱城市”网为例,网站搭建大数据开放开发平台和应用商店,通过对政务服务和政府开放数据的梳理,协助政府开放数据,吸引更多的社会化开发力量开发本地化应用,在更好地服务公众的同时,聚集大量移动互联网、物联网等新兴产业,发展成为政府、企业、个人三方开放、高效、互动的信息和应用服务平台,形成政府主导下的区域数据生态环境。

与此同时,为更广泛地吸引社会智慧创新政府管理,浪潮还全力打造了自己的数据开放平台。平台将整合全国 20 多个省(市)、各部委的开放数据以及互联网数据,供政府、企业和公众查询使用,并广泛吸引更多的力量,围绕这些数据形成覆盖全国的行业级的数据生产、数据消费、应用培育、产业升级生态圈,为政府提升公共服务水平提供支持,为大众创新、万众创业提供肥沃的土壤。

当前,“互联网+”已经渗透到公共管理、公共服务和公共政策等各个环节,一个足不出户、“移动”办事,24 小时“不打烊”的互联网服务型政府正在逐步实现。(李冬云)

效、高性能制造能力,而且要求具有大型复杂结构件的直接制造能力,传统的制造技术难以满足上述要求,于是,3D 打印技术可以扬其所长,助力于航空航天。尤其是先进战机用到的大型整体钛合金关键构件,航空发动机用到的四大热端部件(包括燃烧室、导向器、涡轮叶片和涡轮盘)以及航天型号产品复杂关键结构件的高效、快速制造,被国内外公认是航空航天领域复杂结构件研制与生产的核心技术。

为此,各国政府投入巨资对 3D 打印技术展开研究与应用,利用 3D 打印技术突破航空航天领域的技术瓶颈,提高航空航天领域的制造水平。以美国为首的西方军事强国,采取了一系列有力措施推动 3D 打印技术的发展。2006 年,美国国防部“下一代制造技术计划(NGMTI)”重点支持 3D 打印技术研究与应用;2009 年,美国制定了 3D 打印发展路线图;2012 年,美国由国防部牵头组建“国家增材制造创新研究院”(NAMII),致力于 3D 打印技术的研究、技术转移、人才培养和主流制造的推广应用。

我国在 3D 打印技术领域目前已经取得了一定的成果,上海航天设备制造总厂成功研制了国内首台双激光选区熔化 3D 打印设备;华曙高科开发了可定制化金属 3D 打印机;北京航空航天大学王华明团队在将激光熔融沉积技术应用于大型复杂金属构件的高效快速制造方面达到了国际领先水平。但是与发达国家相比,仍然存在较大的差距,尤其是大吨位 3D 打印设备和粉末材料研制方面。为此,我国政府顺应 3D 打印技术的发展潮流,制定了《国家增材制造发展推进计划》。《国家增材制造发展推进计划》的制定,为我国 3D 打印产业明确了发展目标,构建了宏伟蓝图,为 3D 打印产业发展与深化应用提供了良好平台。

(上海 3D 打印产业联盟理事长 王联凤)

京东方 10.5 代全球最高世代生产线动工

“中国制造”将改世界显示行业格局

□ 本报记者 李国敏

BOE(京东方)公司投建的全球首条第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件(TFT-LCD)生产线日前在合肥动工。据了解,该 10.5 代线主要生产 65 英寸以上大尺寸超高清液晶显示屏,设计产能为每月 9 万片玻璃基板,玻璃基板尺寸为 3370 × 2940mm,总投资 400 亿元,预计 2018 年二季度投产。届时 BOE 将跃升全球显示行业三甲之列。

奠定液晶显示领先地位

“大”+“清”日益成为显示行业的两大热潮。显示尺寸不断增加,大尺寸超高清面板有着巨大的市场需求。有分析称,该趋势将延续至在 70 英寸电视普及前。至 2019 年,65 英寸及以上尺寸的电视出货量将以 17% 的复合增长率快速增长。

同时,超高清电视的销售也在急速增加。据统计,2015 年 4K 电视出货量将达 3200 万台,同比增长 170%;8K 电视的全球出货量有望从 2015 年的 2700 台增至 2019 年的 91.1 万台。随着 4K 日趋成熟,8K 技术及产品的崛起,再加上日本 NHK 将在 2020 年东京奥运时使用 8K 进行转播,超高清显示产品正加速成为行业主流趋势。

据介绍,这条由 BOE 自主建设的全球最高世代线——合肥 10.5 代线,其整体设备的自动化和智能化水平及采用的核心工艺技术达到业界最高水平。此外,全球最大的玻璃基板供应商 Corning(美国康宁公司)也同时宣布毗邻 BOE(京东方)10.5 代线工厂投资建设一座 10.5 代玻璃基板制造工厂。

业内人士表示,该产线的建设投产堪称全球显示领域新的里程碑。10.5 代线投产后,京东方在世界液晶显示的领先地位基本形成。

OLED 将做“小”做“柔”

当前,OLED(有机电致发光显示技术)正成为显示行业公认的未来方向。OLED 具有自发光特性,以其制造的显示屏可视角度大,并且能够节省电能。

三星等世界显示巨头近年来也纷纷布局 OLED,以期在下一代技术产品的竞争中取得优势。LG 显示器上月即宣布,该公司将投资超 87 亿美元修建 OLED 显示屏制造厂,为大屏幕电视、智能手表和车载显示器提供 OLED 显示屏。该厂将于 2018 年上半年正式投产。

在此种情况下,京东方依然在 LCD 领域投入巨资,引发了业界的争论。对此,京东方集团董事长王东升的回答是:OLED 一定会成为显示领域的重要方向,但是每个公司的发展策略不一样。京东方认为 LCD 还有很大的市场空间,而在很长的一段时间里,OLED 的性价比还无法与 10.5 代 LCD 产品相比。

王东升具体解释到,首先在于 60 英寸以上的电视市场,OLED 难以替代 LCD。

“从电视用户的体验来讲,两者是一样的;其次,现在同尺寸面板,OLED 的成本至少是 LCD 的两倍以上;最后,在大尺寸电视领域几个主要指标上,OLED 相较于 LCD 的优势并不明显,但分辨率差了很多。”

在王东升看来,未来很长一段时间里面,OLED 的性价比是没法跟 10.5 代的 LCD 相比的。他认为,高性能、高分辨率的大尺寸产品上,在未来至少 10 到 15 年之内,LCD 仍然是明显比 OLED 有优势。

但王东升也强调,这并不代表京东方不重视 OLED,只是其战略重点,将放在 LCD 未来不会再涉入的柔性、中小尺寸产品上。

“OLED 最大的优势,就在于可以做成柔性的。柔性 OLED 为什么比 LCD 有优势?比如说手机,柔性 OLED 可以把手机做成无边框。比如车载显示,柔性 OLED 能够与车身一体化。这些是 LCD 做不到的,而 OLED 的优势就体现出来了。”

“中国制造”改变世界显示

在 10 年前,全球显示领域是“日韩台”三足鼎立,中国大陆企业只是一个刚刚起步的进入者,没有市场份额,更无国际影响力。

如今,以京东方为代表的中国制造,已经成为新崛起的“第三极”,行业话语权和国际影响力得到极大提升,使整个显示行业由原来的日韩台三足鼎立,转变成三国四地的产业新格局。

从 2013 年至今,京东方已经连续保持多项“第一”:毛利率全球业内第一,一年新增专利申请量全球业内第一,全球首发产品比例居全球业内第一,手机面板出货量市场占有率全球业内第一,平板电脑出货量市场占有率全球业内第一。京东方已跻身显示行业全球第一集团。

面对未来,京东方已经提出了“有限多元扩张战略”。在主攻半导体显示器件之外,又增加另外“智慧系统解决方案”和“健康医疗服务”两个发展方向,前者指“物联网与人工智能的解决方案”,后者指“颠覆性创新的健康医疗服务”。

2015 年上半年,京东方的新战略从技术层面开始施展,技术研发组织进行了新的变革:一是集团成立了 3 个新的研究院——材料与器件、物联网与人工智能、信息医学和大数据;二是进一步强化显示技术研究院建设,并将其列入显示器件事业群序列。由此更加清晰可见,京东方面向未来更高志向的战略新格局。

同时,经过八年的发展与积淀,全国 3D 大赛在“关注 3D、关注人才、关注应用、关注创新”的特色发展中,通过技术、产业、教育三个领域的广泛参与、互动,具备了对于 3D 技术应用能力考评、测试的实践基础,达成了对 3D 技术能力认证标准的理念共识,并通过了在全国部分高校、企业、用人单位的宣传贯彻和试点推行打下了扎实的实践基础,逐渐探索出一条提升产教融合,推动创新创业的 3D 技术人才培养道路。

在本次大会上发布的 3D 技术能力(测评)认证体系(简称:3D 四六级),首次为我国 3D 人才的技术能力测评与认证设置行业标准,全国 3D 大赛暨 3D 大会组委会执行主任、科技部“十三五”先进制造规划专家组组长、中国航天科技集团总工程师杨海成表示:“建立三维数字化技术应用能力测评与认证体系,是推动 3D 技术普及、提升创新驱动能力的必然要求,是推进工业化与信息化‘两化’融合的重要一环,更事关中国制造业的核心竞争力、中国装备的市场竞争力。”同时发布上线的“3D 圈圈网”作为 3D 技术垂直领域人才职业发展与招聘服务平台,融合了全国 1500 多所高校、30000 多家企业产教合作培养经验,精准定位与匹配产业对 3D 设计制造人才的需求以及 3D 人才的就业创业梦想,为实现 3D 人才价值、解决产业 3D 人才紧缺问题提供双向服务平台。(李国敏)