新闻热线：010—58884063
E-mail:kbjdsm@126.com
■责编 段 佳
科技日报 2017年11月16日 星期四

从贴着“大学生创业”标签的小公司到赴美上市的大数据公司

大格局将他们带到更大的舞台

本报记者 **操秀英**

近日，由人民法院出版集团立项，联合腾讯公司、北京国双科技有限公司（以下简称国双）研发的“法信微诉平台”在北京知识产权法院启动上线。该平台的上线运行，标志着国内首家为全国法院提供微信端远程视频调解及开庭的全流程诉讼服务的移动平台正式诞生。这也是国双探索将企业级人工智能落地的有益尝试。

去年9月，国双登陆纳斯达克，成为中国首家赴美上市的大数据公司。连续三年接近90%的复合营收增速，超过80%的毛利率，国双交出的这份成绩单，并不逊色于美国科技公司。

“国双已经走在行业前列，它的成功上市是一个非常鼓舞人心的事情，不仅对国双，对行业也是一个激励。”网站分析在中国的创立者、互联网数据官（iCDO）创始人宋星如此评价道。

专家点评

从贴着“大学生创业”标签的一家小公司，到国内首家赴美上市的大数据公司，国双十来年的历程讲述了一个不怎么典型的中国创业故事。一群怀有“做出中国自己的好软件”的年轻人，认准一个目标，心无旁骛，不追求短期利益，大格局将他们带到更大的舞台。未来各行各业所产生的数据量仍会爆炸式增长，大数据、人工智能无疑是一个朝阳方向，国双或许也将面临激烈竞争，但正如其创始人所说，深厚的技术积淀让他们无惧竞争。

北京高精尖科技开发院院长 汪斌

——专注数据——
建互联网搜索引擎业务

2008年，记者第一次接触到国双时，它还是个仅有几十名员工的小公司。当时还没有大数据的概念，但成立仅三年的国双已经开始深耕数据分析。

“国双的英文名GRIDSUM是分布式计算（Grid）与求和（Sum）的结合，代表用并行分布式架构的Grid处理加法Sum运算。”创始人祁国晟喜欢在不同场合解释公司名字的由来，“因为我们当时就认为，互联网的发展必将带来数据量的爆发，类似求和（Sum）这样的简单运算，一旦数据量足够大时，一台计算机搞不定了，就需要借助分布式计算技术来完成。”

因为这一判断，2007年左右，国双砍掉赖以起家并赚钱的软件外包业务，开始从底层搭建，利用分布式大数据运算架构，将重心放在以数据分析为核心的互联网搜索引擎相关业务上。从那时开始，国双始终坚持“专注数据、创造价值”的信条。

2009年6月，国双的第一款产品Web Dissector正式推出。这是一款专门用来进行网站用户行为挖掘分析和KPI（关键绩效指标）分析的工具。这款工具可为大型网站拿出一个基于数据分析的诊断。

现在，基于Web Dissector和不断扩展的各条产品线，国双开发并实施了复杂的自然语言处理，并针对大型商业客户导入机器学习。通过服务大型商业客户以及广电新媒体、政府、司法等多领域客户，国双积累了深厚的领域知识、专业技能，以及丰富机器学习算法的大量数据。

“如果说我们做得还算不错，我认为主要原因是我们最早看的方向比较正确，而且抵制住各种诱惑，一直在坚持这个方向。”11月14日，祁国晟接受科技日报记者采访时说。

——选好入口——
人工智能扎根每个产品

大数据的应用是人工智能的基础。创新工场创始人李开复认为，未来十年，独角兽出现最多的公司，肯定是人工智能。经过在大数据应用上十年的积累，深入人工智能领域对于国双来说是水到渠成。

祁国晟认为，基于大量历史数据和知识图谱，人要把一个专家的经验教给计算机，这就是人工智能。人工智能模块扎根于国双的每个产品中，包括营销自动化、新媒体融合、电子政务等应用，以及最具代表性的在司法领域的成功应用。

北京财政局官网近日公布政府采购中标成交公告，国双中标北京知识产权法院远程审判服务信息化建设项目，这是国双司法大数据事业部成立2年多来取得的又一重大成果，也是其在法院系统探索将企业级人工智能落地的有益尝试。

此前上线的“法信”平台中的裁判剖析大数据引擎和同案智推大数据引擎就由国双研发。在人民法院电子音像出版社副社长张承兵看来，国双是唯一一家他们接触的大数据公司中，技术达到应用级水平的。国双司法大数据事业部总经理王锰表示，目前，“法信”已在全国25个省市自治区落地部署，预计年内将覆盖全国法院。

“我们将案例大数据融入到整个系统中。”王锰告诉科技日报记者，跟已有远程诉讼系统不一样，国双的系统可随时随地给法官、律师、当事人提供数据服务，“当事人可以远程提出诉状，法院立案，系统会反馈给你类似案例，被告远程答辩后，系统也会给他推送类似案例，这些交换和比对的结果同样会发送给法官，这样可以增加各方对案件的理解。”

——多方布局——
落地规矩明确的服务业

祁国晟认为，人工智能最容易落地的是有明确规矩和流程的服务业。“比如法律行业，是一群受过良好教育的人在辛辛苦苦做一些类似读审判文书这样的苦力活，金融分析师也一样，是从网上抓取大量信息进行分析，而这些工作都是人工智能可以完成的。”

人工智能在金融领域的另一个切入点是网络安全。“国双在数字营销领域积累了大量抓取‘异常流量’的技术，这是我们现在做这项工作的基础。”祁国晟说，“比如有人用我的账号进入客户的系统，开始在夜里12点下载客户的报表，这肯定是一个异常情况，系统能识别这个异常、报警并阻止这件事，这就是人工智能的价值。”

另一个方向是工业互联网。“以汽车为例，大量传感器的数据没有发挥价值，比如传感器只是告诉你汽车没有油了。我们现在和某汽车厂商合作，他们把大量油耗数据给我们，我们做了个模型，已经分析出一些很有价值的内容。像变速器调校这样以前主要凭经验来做的事，以后就可以基于数据来做。”

——整合业务——
与巨头合作从底层做起

对于AI技术，国双致力于探索AI与实际应用场景的结合并选择与巨头合作。国双与腾讯云战略合作，主要借助腾讯云的语音识别技术，将其应用于司法领域，相当于国双在这个领域成为腾讯云语音识别技术的代理商。

11月13日，北京高精尖科技开发院院长汪斌表示，人工智能技术可以帮助传统企业提升效率优化产品，但通用技术产品却很难满足需求。国双主要做的就是将通用人工智能技术与行业应用相结合，将语音类产品打包到整体解决方案中。

前不久，国双在战略、技术和组织架构上将人工智能相关的业务整合为一个全新的业务领域，即“国双先知”，此举也是该公司战略发展的重要一步。“国双先知”涵盖了公司在人工智能领域的所有优势，包括机器学习、自然语言处理、图像识别、预测性行业建模和知识图谱。

——创新基因——
保持技术领先不吝研发

作为一家由一群清华毕业的“极客”们创立的公司，国双的成功秘诀少不了科技创新基因。

为了保持技术领先，必须有高额的研发投入作保障。当国双只有200名左右员工的时候，研发人员和研发开支比重就约为1/3。而目前，研发人员占比已接近一半。

尤其是2014年、2015年以后，国双不断增加研发方面的投入，公司聘请了世界一流的软件技术人才，为了让研发做得更加坚实，从微软请来刘激扬作为CTO领导研发团队。

截至目前，国双在中国拥有软件著作权82件，提出了1886项专利申请，其中发明专利申请1773项，583项专注于大数据，173项专注于企业级人工智能。国双在目前中国针对企业级人工智能领域中的专利申请数量已遥遥领先。

祁国晟认为，当技术积累到一定程度的时候，就会产生独特的优势，比如国双目前提供的全套的解决方案，从别的公司那就无法获取，而且这个能力不是其他的企业花两三年时间就可以做出来的。

■聚 焦

追寻铝土矿

——广西地矿局桂西铝土矿勘查与研究工作纪实

黄 强 杜小品 黄玉冰

现场调整铝土矿勘查布井方案 **黄强**摄

2017年5月，广西科学技术奖励大会在南宁举行。在热烈的掌声中，广西地质矿产勘查开发局总工程师张起钻从自治区党委书记、自治区人大常委会主任彭清华手中接过了一本最有分量的证书，达到国际领先水平的“桂西铝土矿地质与勘查”荣获广西科技高端奖项——广西科学技术特别贡献奖。

有这样一支团队，他们跋山涉水、风餐露宿，长期奋战在桂西崇山峻岭、峰丛洼地上，在艰苦卓绝的野外工作环境中攻坚克难，共探明了5.90亿吨铝土矿资源储量，4.31万吨伴生矿产镓资源量和总量1.17亿吨的Fe_2O_3，预测了桂西地区10.46亿吨的铝土矿资源潜力。

有这样一支团队，他们舍家离乡，甘于奉献，怀揣着为祖国寻找出更多宝藏的梦想，在荒山野岭，恶水穷山中忙碌穿梭，所探明的铝土矿资源已由桂西铝工业基地开发利用，按年产508万吨氧化铝计可实现年销售收入108.24亿元、年利润31.19亿元，随着经国家批准的百色生态型铝产业示范基地的建设，其年产值可达到千亿元以上。

有这样一支团队，他们敢想敢干，敢闯敢试，20年来奋发图强、刻苦攻关，创新了铝土矿成矿理论和勘查技术，实现了地质找矿的重大突破，形成了特大型国家级铝土矿资源基地，为广西千亿元铝产业发展和铝产业二次创业提供了资源保障，为提高我国铝土矿资源保障能力，促进地方经济社会发展作出了突出贡献。

这支团队就是由广西地质矿产勘查开发局、广西第四地质队、广西二七四地质队以及中国地质大学（北京）联合组成的桂西铝土矿勘查与研究团队。

肩负使命启征程 整装勘查谋突破

近15年来，我国铝土矿资源消费保持两位数增长，进口量大幅攀升，对外依存度长期保持在50%以上，随着全球矿产资源竞争的日益加剧，利用境外矿产资源的风险和成本急剧增大，国家经济安全面临严峻挑战。未来20年，我国仍将处于工业化、城镇化快速发展阶段，我国大宗矿产需求持续增长，铝土矿资源供需矛盾日益突出。

内生矿床一直是矿床学研究的重点，是二十世纪矿床学研究的热点和前沿并取得了重大进展。然而，其属于外生矿床的铝土矿受到关注程度较低，铝土矿研究先进手段应用不足，与地学其他分支学科进展脱节，特别是铝土矿成矿大地构造背景、物质来源、成矿过程和富集规律有待深入研究，铝土矿成矿理论研究相对薄弱，铝土矿勘查传统技术手段较为落后。

桂西铝土矿成矿地质条件优越，矿床类型独特，堆积型铝土矿目前世界上仅在桂西地区已发现探明大型矿床并开发利用，找矿潜力巨大，桂西地区成矿地质条件和铝土矿资源禀赋独特。根据广西壮族自治区重点建设项目桂西铝业基地工程的需要，广西地矿局组织勘查与研究团队自1996年以来开始开展桂西铝土矿勘查与研究。

革故鼎新、继往开来，团队按照理论研究、技术创新与勘查实践相结合和产学研相结合的原则，多学科、多专业、多部门联合攻关，整装勘查、着力突破。从桂西铝土矿实际出发，遵循地质勘查工作规律，按照“由已知到未知、先普查后勘探、分矿区按年度，加强综合研究、连续详查勘探，统筹规划、加大投入、集中力量、整体勘查、着力突破”的原则，部署桂西铝土矿勘查工作，并根据工作进展和自治区桂西铝工业基地工程的需要适时调整工作部署，分矿区按年度开展勘查工作。

由于思路的清晰明确，研究团队在深入研究桂西堆积型铝土矿床地质特征及内在规律、不断总结桂西堆积型铝土矿勘查实践经验的基础上，采用数字化技术、GIS技术、全巷重量四分法采样方法、矿石可洗性和可溶性试验技术、三水铝石相Al_2O_3分析测试等新技术、新方法，创新铝土矿勘查技术方法，完善建立一套先进的堆积型铝土矿勘查技术方法体系。把握堆积型铝土矿床地质勘查规律，一次性连续完成大型堆积型铝土矿床详查、勘探工作。

胸有定见、成竹在胸，研究团队在开展大规模勘查工作的同时，同步开展综合研究与成矿预测。按照产学研相结合的原则组织实施综合研究项目，以成矿系统为指导，通过矿相学、矿物学、矿床地球化学、同位素年代学以及数学地质等多学科综合研究查清矿石的物质组成、空间变化、时间演化特征，确定矿石成矿时间、物质来源和热扰动历史，总结控矿要素和成矿规律，建立桂西沉积型铝土矿和堆积型铝土矿成矿模式；综合分析桂西地区地质、物化探、遥感等找矿信息，圈划预测靶区，定量预测评价铝土矿资源潜力。

砥砺前行苦攻关 奋发图强创奇迹

20年来，广西地矿局桂西铝土矿勘查与研究团队砥砺前行、废寝忘食，数十年如一日地刻苦攻关，经过无数个黑夜和白天，终于获得了令人称赞的成绩，给祖国交上了一份满意的答卷。

科研人员创新了铝土矿成矿理论，他们深入研究了桂西铝土矿床地质特征，定量刻画矿体空间复杂性结构，精确厘定矿石矿物组成与演化，系统发现多期次独立稀土矿物，查明了二叠纪铝土矿到第四纪铝土矿转变中的矿物演化和元素迁移规律，阐释了成矿古环境演化；查清了铝土矿与俯冲造山和地幔柱岩浆作用的成因关系，揭示了微生物成矿作用；构建成矿构造动力学模型，查明多因耦合控矿机制，创立了铝土矿叠合成矿系统理论。该项研究提升了桂西铝土矿成矿理论认识，丰富了喀斯特型铝土矿研究内容与方法，发展了铝土矿成矿理论。

创新了铝土矿勘查技术，建立了堆积型铝土矿勘查技术方法体系，创新了铝土矿勘查技术。在深入研究桂西堆积型铝土矿床地质特征及内在规律、不断总结桂西堆积型铝土矿勘查实践经验的基础上，采用现代矿产资源评价理论方法、GIS技术、数字化测量、克立格资源储量估算方法、全巷重量四分法采样方法、矿石可洗性和可溶性试验研究技术方法、三水铝石相Al_2O_3分析测试等新技术、新方法，建立了一套堆积型铝土矿勘查技术方法体系，创新了铝土矿勘查技术，显著提升了铝土矿勘查评价技术水平，促进了找矿突破，提高了勘查效率，处于国际领先水平。

把握堆积型铝土矿床地质勘查规律，一次性连续完成大型堆积型铝土矿床详查、勘探工作。通过深入研究矿床地质特征及富集变化规律，精心编制详查—勘探设计，严格按照“由稀到密”的原则部署勘查工作和布置勘查工程，科学安排工程施工顺序，强化技术管理，充分发挥地质勘查专家的主观能动性，动态合理调整工程布置，严格执行新颁布的地质勘查国家标准、行业标准，并注重对其精神实质的准确把握和科学应用，成立勘探指挥部，统一负责勘探项目的组织协调、管理监督，保证项目的有序实施和工作质量、工作效率，成功地实现了在普查工作基础上一次性连续完成详查、勘探工作，缩短了勘查周期、节约了勘查成本、保证了勘查质量、提高了勘查效率，对于固体矿产勘查，特别是表生矿床勘查技术进步具有重要的促进和示范作用。

实现了地质找矿重大突破，项目共计完成井探工程339169.3m/41260个，井探工程穿矿率86.50%—99.16%，平均穿矿率96.46%；一次性连续完成大型堆积型铝土矿床详查、勘探工作。项目完成勘查工程量之巨、工作质量之优、勘查周期之短在国内外矿产勘查中少有。

探明提交铝土矿资源储量5.90亿吨，为铝土矿床大型规模资源储量下限2000万吨的29.5倍，规模超大型，为国内铝土矿床之最、堆积型铝土矿世界之最，实现了地质找矿的重大突破，形成了特大型的国家级铝土矿资源基地，为桂西铝工业基地建设提供了资源保障，为广西经济建设作出了重大贡献。

1996—2010年，我国先后投入经费2.26亿元实施桂西铝土矿勘查与研究，经广西壮族自治区科技厅鉴定，该成果达到国际领先水平，获得了2012年度广西科技进步一等奖。

推陈出新促发展 硕果普惠大作为

创新是一个团队进步的灵魂，是社会兴旺发达的不竭动力。

广西地矿局桂西铝土矿勘查与研究团队研发的该项目探明提交的铝土矿资源储量由桂西铝工业基地工程开发利用，年生产氧化铝508万吨（含折合化学品氧化铝100万吨），可实现年销售总收入108.24亿元、销售收入总计3732.72亿元，年利润总额31.19亿元、利润总额总计1049.02亿元，年税后利润22.87亿元、税后利润总额772.74亿元。随着经国家批准的百色生态型铝产业示范基地的建设，其年产值可达到千亿元以上。

根据经自治区人民政府批准的《广西铝产业二次创业中长期方案》，力争用5—10年时间，将广西壮族自治区区铝产业建设成为产业优势突出、协作配套完善、资源利用节约、生态环境友好、全面协调可持续健康发展的生态型产业。到2025年全区铝产业年产值2000亿元。对于促进左右江革命老区振兴和广西经济社会发展、坚决打赢脱贫攻坚战、维护边境地区稳定和民族团结、实现“两个建成”具有重要意义。

该项目探明提交的铝土矿资源储量满足了广西壮族自治区桂西铝工业基地工程的需要，为实现自治区把百色建设成中国乃至亚洲重要的铝工业基地、发展千亿元铝产业的战略目标，为自治区将广西铝产业基地建设成为产业优势突出、协作配套完善、资源利用节约、生态环境友好、全面协调可持续健康发展的生态型铝产业作出了关键性的贡献。

与此同时，该项目提交了伴生矿产镓资源量，综合研究评价了堆积型铝土矿伴生三水铝土矿、铝土矿石伴生组分Ga、Fe_2O_3、Nb_2O_5、Sc_2O_3、TR_2O_3以及赤泥资源，为桂西铝土矿伴生矿产资源的进一步勘查评价、综合回收利用技术工艺研究提供了科学依据，对于综合利用资源，发展循环经济，实现优势资源的经济效益、环境效益、社会效益的最大化具有重要意义。

别具匠心、别开生面，该项目还以铝土矿成矿系统基本理论为指导，基于桂西铝土矿成矿系统要素和“源、运、储、变、保”演化轨迹，综合分析桂西地区地质、物化探、遥感等找矿信息，应用现代矿产资源评价理论方法和GIS技术，评价了桂西地区铝土矿资源潜力，基本摸清了桂西地区铝土矿资源潜力及其空间分布。为广西铝工业发展规划和桂西铝土矿进一步的勘查工作提供了科学依据，对于扩大找矿、增加资源储量、增强国内铝土矿资源保障能力具有重要的意义，促进我国铝工业的可持续发展具有重要的意义。

截至目前，该项目探明提交铝土矿资源储量5.90亿吨（其中经济基础储量3.64亿吨），大幅度增加了我国的铝土矿保有资源储量，对于改善我国铝土矿资源的储采比，提高国内铝土矿资源保障能力，降低对外依存度，维护国家经济安全意义重大。

推陈出新，该项目丰富发展了铝土矿成矿理论，创新了铝土矿勘查技术方法，建立了一套堆积型铝土矿勘查技术方法体系，对于矿床学研究，对于促进地质勘查技术进步特别是表生矿床勘查技术进步具有重要的促进作用。

据不完全统计，该项目先后培养了教授级高级工程师14人、高级工程师33人、教授1人、副教授1人、博士生导师1人、博士5人、硕士5人，1人入选“国土资源部杰出青年科技人才培养计划”，荣获“青年地质科技金锤奖”和“霍英东青年教师奖”。这支地质专业技术队伍将在理论创新和找矿突破中继续发挥重要作用。

该项目成果为广西壮族自治区找矿突破战略行动计划实施提供了理论和技术支撑，带动桂中地区高铁三水铝土矿整装勘查、扶绥—龙州铝土矿整装勘查，实现了地质找矿新的重大突破，为广西实施铝产业二次创业提供了可靠的资源保障。

该团队负责人展望，通过建设百色生态型铝产业示范基地，实行政府引导、规划调控、有序开发，最大限度保护和利用铝土矿资源，以铝土矿资源为基础，以保护植被生态，防治水土流失，复原地貌为重点，构建环保型矿山开发体系；以降低氧化铝生产综合能耗，电解铝电耗，提高赤泥综合利用率，减少碳氟化物排放为重点，构建低碳型铝冶炼体系，将发挥铝土矿资源优势和铝产业基础作用，发展循环经济，提升产业技术和节能减排水平，提高资源综合利用率，构建生态铝产业链，带动百色市与铝产业相关的产业生态体系建设，实现桂西铝土矿优势资源的经济、生态、社会效益最大化。