

以重大技术标准作为纽带,在国内联合产学研各界协同攻关,在国际上加强与领域专家、企业的合作,解决了科研和产业“两张皮”的问题,AVS 机制创新实现了技术到产业的良性大循环。

AVS 技术产业循环“五部曲”

■本报记者 郑金武

从 2002-2012 年的 10 年里,AVS 作为我国自主研发的音视频编解码标准,为我国音视频产业应对国际专利收费,实现标准和知识产权自主可控作出了重要贡献,并有力地支撑了我国数字音视频产业的健康发展。

近日,AVS 标准与产业化应用峰会暨十周年庆典在京举行。会上,中央电视台总工程师丁文华和 AVS 标准工作组组长、北京大学教授高文院士共同签署了“AVS 技术应用联合推进工作组工作方案”。

根据该方案,将面向高清晰度电视和高清兼容 3D 电视业务,在近期首先进一步优化 AVS 技术,在 AVS 技术标准体系框架内,制修订相应 AVS 技术标准,大力推进 AVS 技术标准的产业化和应用。

事实上,AVS 真正值得自豪的,是 10 年来走出的“技术、专利、标准、产品、应用”协调发展的创新机制。AVS 技术应用联合推进工作组的成立,为机制创新又增添了一块基石。

“以重大技术标准作为纽带,在国内联合产学研各界协同攻关,在国际上加强与领域专家、企业的合作,解决了科研和产业“两张皮”的问题,实现了技术到产业的良性大循环。”AVS 工作组秘书长黄铁军表示,AVS 已形成了政府提出标准制定要求,科研经费资助以标准为导向,科研成果通过“专利池”实现管理,企业为主体实现协同创新,政府、企业和科研机构分别获得获益的“五部曲”模式。

在 AVS 的技术产业循环里,起点是政府根据国家产业发展需要的“出题”。为了实现



AVS 标准工作组与中央电视台联合成立 AVS 技术应用联合推进工作组,以进一步推进 AVS 标准的产业化应用。

数字音视频产业从大到强的历史性转变,国家需要支撑性的核心技术和基础性的标准,在 AVS 工作组成立之初,工信部、国家发改委都对 AVS 标准的制定提出了明确要求。

科研经费资助、“专利池”模式、企业共同参与,以及全球化道路,是实现 AVS 技术产业循环的重要方面。

据悉,“863”计划以标准产出为导向,对 AVS 标准制定所需的关键技术给予了大力支持,并以标准是否采纳作为评价指标。来自大学、研究所和企业的各种单项研究成果通过

公平竞争、择优被标准所采纳,并已经申请了约 60 项专利,这些专利技术加上可供使用的公开技术,形成了国际先进的自主标准方案。

建立“专利池”,实现科研和产业的有机结合。AVS 在国内率先提出“专利池”的管理方式,即把标准涉及的必要专利“会聚成池”,所有企业都可以从“专利池”得到“一站式”许可,从而大大加快技术转移、扩散速度。而“AVS 专利池”的许可价格远低于国际上同类标准,既能保障专利权人获得合理回报,又为标准应用于产业提供了便利。

在开放标准提供的完整技术方案基础上,以企业为主体实现工程化、社会化和规模产业化。AVS 标准为产业界提供了先进、完整的技术方案,而且可以简便的方式和很低的价格,获得方案中涉及的所有专利,从而成为国内、全球产业界能够放心使用的标准。

产业界基于 AVS 标准,结合自己的工程化经验,可以开发芯片、软件和音视频设备,共同构建包括高清电视、卫星电视、移动多媒体通信、宽带网络电视等产业群。

此外,AVS 不仅是国内产业实现跨越发展的基础,也具有实现国际化的历史性机遇。AVS 探索和引导的国内大合作和国际大合作,不仅推动了我国技术发展和产业发展,也将为全球范围内解决标准和专利的协调问题提供新的案例。

“机制创新的关键在于以标准和专利为纽带,打通了技术到产业转移的大循环。”黄铁军表示,上述“五部曲”的核心是利用标准和专利打通技术到产业转移的大循环,实现以国家进步为目标的产学研共发展。这种大循环的优势在于能够促进产学研各司其职、共同协作,从而实现重大系统集成创新。

据悉,AVS 核心产品产业化方面目前已经取得重要突破,已有 6 家企业研制出并销售 AVS 标清和高清编解码器,其中国内企业 4 家。此外,23 家企业设计开发并销售 AVS 芯片,其中中国大陆企业为 9 家;整机产品方面,长虹、海信、九洲、朝歌、天柏、金网通、江苏银河、海尔等企业已经实现 AVS 机顶盒产业化和规模化生产,长虹、TCL、海信等各大电视机企业支持 AVS 的电视一体机均已大批量销售。

中科院支撑辽宁产业集群发展

■本报见习记者 沈春蕾

目前,中国科学院正在全面实施“创新 2020”,构建区域创新集群是“创新 2020”的重要工作之一。在东北,中国科学院将构建“东北先进材料、绿色智能制造和现代农业创新集群”。

为此,中国科学院沈阳分院将根据辽宁产业集群发展重大需求,依托中科院各创新单元,支撑辽宁战略性新兴产业培育和发展,以科技创新引领产业创新和区域创新,提升辽宁省创新能力和竞争优势,促进经济发展方式改变。

地方布局产业集群建设

曾经,辽宁省在装备制造、石化、冶金等领域,拥有众多全国知名企业,但与这些企业相关的上下游产业多是外省企业。现在,处于东北老工业基地振兴时期,辽宁省打出了产业集群这张发展“王牌”。

辽宁省委、省政府十分重视、培育和壮大区域特色产业集群。“十一五”末,辽宁省便开始对工业产业集群进行布局,并开展产业集群建设。

从加快经济发展方式转变、促进产业结构调整升级、实现全面振兴的战略高度,辽宁省作出了大力发展工业集群的重大决策,试图将产业集群成为辽宁“十二五”发展的爆发点。

当前,辽宁产业集群已经步入高速发展的黄金期,成为 14 个城市工业发展的重中之重,承载着辽宁老工业基地振兴的重要历史使命。到目前为止全省共有 100 个特色产业集群。

随着产业集群的快速发展,辽宁对研发能力、公共检测服务平台、人才建设等方面的需求日益迫切。

在辽宁省各级政府的支持下,针对产业集群建设需求,中国科学院沈阳分院发挥自身优势,在研发力量、科研成果以及公共服务平台建设等方面,开展相关合作工作,支撑辽

宁产业集群健康、可持续发展。

中科院提供技术支持

一直以来,中科院对地方经济发展,提供着强有力的智力支持。辽宁省是中国科学院院地合作的重点区域之一。

国家辽宁(本溪)生物医药科技产业基地发展受到多方关注和支持,中国科学院沈阳分院十分重视该基地公共检测服务平台的建设,多次与相关部门会商,签订了“中国药都大型仪器公共技术服务平台”合作协议。

中国科学院大连化学物理研究所派出近 40 人的团队,支撑该平台的运营。2011 年 5 月,该平台正式投入使用,成为园区招商引资的重要支撑力量,已为园区提供检测服务 1557 件。

辽宁(丹东)仪器仪表产业基地是辽宁省级重点产业基地,2009 年 4 月成立。沈阳分院积极参与该基地建设,与基地共建了“中国科学院沈阳分院丹东仪器仪表智能化技术研发

与服务平台”。

中国科学院发挥在该领域的技术优势,结合平台自身优势,围绕丹东仪器仪表产业基地及行业需求,开展仪器仪表核心技术研发、成果转化、产业服务、人才培养等综合服务工作。

辽宁(阜新)氟化工产业基地是辽宁省重点支持的产业基地之一,有望打造成中国“氟化工之都”。在沈阳分院的组织协调下,辽宁省阜新市政府与中国科学院上海有机化学研究所,共建了“中国科学院上海有机化学研究所阜新氟化工研发中心”。

该中心将于今年年底投入使用,致力于氟化工传统产业升级改造,打造高新技术产业转移转化平台,支撑产业基地可持续发展。

2012 年,中科院沈阳分院还将重点与辽宁(海城)菱镁产业基地、沈阳国际特种机床装备城,共建研发和检测平台,进一步支持辽宁工业产业集群的建设工作,为其发展增添动力。

创业故事

茂硕电源:积跬步以决胜新兴产业

■本报记者 周熙檀

“LED 产业不仅是战略性新兴产业中节能环保产业的重要内容,也与深圳市重点发展的新能源、新材料、新一代信息技术等其他新兴产业密切相关。LED 产业应成为深圳培育发展战略性新兴产业的重要突破口。”近日,LED 产业联合会秘书长陆世荣表示。

深圳 LED 产业发展迅速。有关数据显示,深圳目前共有 LED 企业约 1500 家,2011 年 LED 产业总产值突破 500 亿元,位居全国首位。

全国超过 30% 的 LED 企业集中在深圳。3 月 16 日,深圳茂硕电源科技股份有限公司在深交所挂牌上市。由于掌握了 LED 行业内领先的电源相关核心技术,如谐振技术、准谐振技术、低功率频率反走技术、交错式主动 PFC 谐振技术等,东海证券评价茂硕电源,“公司具备先发优势,产品质量可靠”。

不积跬步,无以至千里。成立仅 6 年的时间,茂硕电源就成为 LED 驱动电源行业标准制定者,在国家创新计划中获得肯定,并成功登陆资本市场,得益于坚持自主研发、锁定新兴产业的战略思想。

环境浮躁? 研发不浮躁!

尽管,茂硕电子是以消费类电子电源和大功率 LED 驱动电源为主营业务,但是直到 2011 年,消费类电子电源(IT 通信和 AV 视听)的销售收入占绝对优势,占茂硕电源营收的 72.42%,是公司增长的基础。

在怕风险、赚快钱的浮躁氛围下,一家企业更看重从市场中获益,而不是将研发创新置于企业发展的首位,似乎是件顺理成章的



茂硕电源董事长顾永德认为,科技创新,研发当先。

事情。“兵马来行,粮草先行。科技创新,研发当先。”茂硕电源董事长顾永德这铿锵有力的 16 个字,成为企业一以贯之的准则。

在 LED 产业发展的初期,茂硕电源就认识到 LED 驱动电源广阔的市场空间,并于 2008 年上半年快速切入 LED 驱动电源市场,确立了“环保节能、全球领先的 LED 路灯驱动解决方案提供商”的发展目标。

数据显示,茂硕电源大功率 LED 驱动电源占企业营收份额逐年提升,相比 2009 年的 11%,2011 年这个数字已经提升至 27%! 收益增长的背后,是数千万元的研发投入。

“公司的运营不能只看重眼前利益,大功率 LED 驱动电源是公司未来高速增长的新动力,坚持自主研发是保持企业可持续发展的关键。”顾永德说。

前不久,在科技部公示的 2011 年度国家火炬计划立项项目名单中,茂硕电源就凭借着“智能高可靠型 LED 照明控制系统产业化项目”被列入 2011 年国家火炬计划。

茂硕电源自主研发的“基于冗余技术的多路大功率 LED 照明集中控制系统”,更被列

入 2011 年度国家重点新产品计划。据悉,该计划重点围绕培育和发展国家战略性新兴产业,重点支持拥有自主知识产权、技术含量高的创新产品,旨在激励企业自主开发新产品、推动科技成果转化及产业化。

单打独斗? 产学研合作!

茂硕电源在 2006 年成立同时,在杭州设立了研发中心,组建了超过 100 人的研发团队,历时 2 年,于 2008 年 3 月正式推出茂硕 LED 路灯、隧道灯系列驱动电源。

现在已经不是企业个体创新的时代,如何借助更多外力来提升企业的研发进度和创新水平?茂硕电源很快确定了“走出去”战略,主动同全国多所重点高校进行多项产学研合作。

很多产学研合作项目的合作方,为利益分配、成果归属等问题争论不休,此时,茂硕电源已毫不犹豫投入大量研发资金并取得成果。比如茂硕投资 1500 万元与北京大学合作建立工程技术中心,所有新开发设计产品都要经过严格的应力分析 EVTSVTDVT 等测试,和 MTBF 的计算与实验验证,才会允许上线试产。

短短 5 年间,茂硕电源已取得多项 LED 智能驱动发明专利,创造出多款世界领先水平的高效绿色电源。特别在大功率 LED 路灯驱动电源的可靠性、转换效率、使用寿命等方面不断获得突破,并持续处于行业领先。

“茂硕电源的可靠性,通过研发设计技术保证占 60%,原材料占 30%,生产工艺占 10%。我们从一开始就采用国际领先的电源技术来保证设计的可靠性,并且不断地在实际应用与经验积累中优化设计和改良方案。”顾永德说。

过硬的产品质量,前瞻性的设计,让茂硕

电源尝到了甜头。从产品投放市场伊始,茂硕电源销量和市场份额占有节节攀升。2010 年茂硕电源在 LED 大功率路灯驱动电源的市场占有率已超过了一半。

目前,公司已累计申报各项专利及软件著作权共 128 项(含发明专利 47 项),其中已获授权专利 51 项(含发明专利 3 项),已获软件著作权 6 项,已然成为 LED 驱动电源名副其实的“行业标准”制定者。

新兴产业? 咬定不放松!

LED 照明具有节能、环保、能效高、使用寿命长等诸多优点,其在路灯等领域的应用上取代传统光源已成为趋势。随着 LED 照明的渗透率不断提升,预计到 2015 年,LED 户外照明电源的市场规模将突破 18 亿美元。

战略性新兴产业代表着产业发展的趋势。广东省战略性新兴产业发展专项资金,“十二五”期间将投入 100 亿元,集中支持高端新型电子信息、LED 产业、新能源汽车等 11 类战略性新兴产业,进而加快经济发展方式的转变。

2011 年 1 月,茂硕电源入选为首批广东省战略性新兴产业骨干企业 50 家。

第 26 届大学生运动会主场馆“春茧”、亚洲第一高楼——深圳京基 100 大厦、湘江一隧道、广州电视台塔、京珠高速等一系列场馆、道路、隧道的亮化工程中,都有茂硕电源的身影。

“公司计划用 5 年左右的时间,使茂硕电源发展成为全球领先的具有较强国际竞争力的全方位大功率 LED 驱动系统解决方案供应商、国内领先的消费类电子电源产品提供商。”顾永德说。

他山之石

韩国大德科技园:“多元化”是把双刃剑

■本报实习生 高危言

大德科技园成立于 2000 年,目前已有 800 多家高科技企业、数十家顶级水平的研究所入驻,年销售收入超过 100 亿韩元的企业近 30 家,知识产权占韩国全部知识产权的 10%,在韩国的地位相当于中国的中关村和美国的硅谷,有“韩国硅谷”之称。

大德科技园所在的大田广域市把技术革新设定为重点支援领域,并支持快速成长的企业。大德科技园为多个领域的研究开发提供了成长环境,许多大学和研究所在这里创建创业企业,利用园区的技术优势,开发新产品和新应用。

引领亚洲革新潮流

大德科技园处于亚洲和世界的领先地位,引导亚洲的技术革新。最近波士顿咨询集团的调查显示,先导革新国家家的排序中,韩国仅次于新加坡,位列第二。

在这里,大学、科研机构、政府、政府研究所、企业研究所、创业企业等 6 类机关相互合作,研发中心和创业企业组成革新技术集群,研究者、决策者和事业者之间密切交流观念,以完善的组织性、灵活的创造性,展现出强大的革新力量。

园区内共设立 21 个世界一流水准的企业研究所,研究方向包括电子通信(纳米材料、生物医药、能源燃料、环境技术、航空航天)、以及新材料等,相应的国际交流合作也进展迅速。

这里的国家纳米综合技术中心,拥有最好的纳米研究技术和设施,开发出高效率 OLED 照明、纳米打印和自动认知等技术。

IT 业的主要研究机构为韩国电子通信研究院,拥有 20000 多项专利,成功开发数码转换镜头技术、超高速移动通信技术等,传送 2 兆容量的文件所需时间少于 5 秒。

企业的成功,归根到底是人的创意和努力的结果。这里的大学开展国内和跨国界的合作研究,目前园区内的理工类博士超过 7000 名。在 2009 年 11 月召开的中关村论坛上,韩国大邱庆北自由经济区域厅长朴贤哲介绍说,大德科技园的科学家和工程师占韩国整体的 10%。

大德科技园促进不同研究领域的相互交流与革新合作,并为海外企业和潜在的投资者提供一条龙服务,使大田成为亚洲地区的技术中心和商业枢纽,并计划成为更佳的国际交流中心和海外投资基地。

目前,大德科技园已与我国中关村高科技园区等建立了合作友好关系。

强大的政府后盾

韩国政府对大德科技园寄予厚望。

2005 年,韩国政府对园区进行大刀阔斧的改革、重组园区管理机构,并通过国家立法和扩区促进园区发展,制定了《大德研究特区建设特别法》等一系列法案,以多种政策支持创业和保障发展,志在将其建设为世界级研发园区。

首先,园区借鉴中关村高新区的发展经验,任命原预算部部长朴容澈担任管理机构主席和 CEO,聘用 30 名优秀人才参与管理,保持园区的有序发展,提高运作效率。

其次,继 1993 年《大德科学城行政法》和 2004 年《大德研发特区法》之后,政府于 2005 年将大德科技园的发展写入国家法案,明确提出促进研发的集群化,促进研究成果转化,支持企业产品上市,增强国家经济竞争力。

为实现世界级产业集群中心的目标,政府还对园区进行了扩区,新增 42.4 平方公里的土地,形成了“原研发中心+新工业中心”的结构,并建设各种服务设施、改善生活环境,支援企业租赁及空间活用,解决企业经营及员工生活上的各种不便。

此外,园区为国内外的创业投资者提供高额融资支持。例如成立了 1000 亿韩元的基金,为新入驻企业提供帮助和管理服务;为高科技基础产业、服务业、外国投资入驻企业等减免公司税、所得税和进出口关税,通过减免租金、补助差价、补助租赁费等手段支援国外投资选址,提供现金及补助金支持雇佣教育等。

从 2006 年开始,韩国科技部设立了研发企业基金会,推动科学技术商业化,全面开展大德科技园建设项目,取得了丰硕的成果,目前拥有 21 个课题开发项目、1814 个海外专利分析和 600 项技术转让。

2010 年,园区正式赋予外国企业居住使用的法律权利,支援 2 亿韩币,促进外国投资法人、海外研发企业、国际财团的项目在 3 年内产业化;吸引 1300 万美元的海外投资,与法国索菲亚和中国中关村等世界主要科技园区合作,努力实现全球化的目标。

在韩国政府的支持下,大德科技园成功发展为设施共用、信息共享、产学研互动的高科技研发园,为韩国规模最大的研发区。其未来发展的目标,是到 2015 年成为世界级的高科技园区,入住园区的企业将达到 3000 家,年收入达到 30 万亿韩元。

多元化的利与弊

大德科技园企业多、规模大,以多元化发展的大企业为主,涉及几乎所有的技术领域,这既可以是潜力惊人的成就,也可能是未来发展的软肋。

不可否认,在韩国经济发展初期,多元化大企业作出了巨大贡献,打下了全面而良好的国民经济基础。韩国政府为大德定下了“世界一流园区”的宏伟目标,花了大力气来整治和推动园区发展,这些投入确实得到了回报,园区内诞生的韩国最高端的技术成果不胜枚举。可以说,大德科技园目前的发展还是比较成功的。

然而,纵观全球范围内的一流高科技园区会发现,在全球化背景下,大多数园区聚焦关键技术领域或自身优势,集聚产业链,成为“做大做强”的典范。例如,聚焦信息通讯技术的瑞典希斯塔科技园,以高性价比的房地产服务为特色的英国曼彻斯特科技园等。

而韩国大企业青睐多元化发展模式,聚焦转型上呈疲软之态,心态求稳保守,不肯冒险进行更高端的创新研发。正如植物界存在“顶端优势”现象,多元化企业的大包大揽,相对阻碍了中小型企业的发展,也不利于激励人们的创业热情。

对于这些弊端,大德科技园已有所意识。因此,大德科技园在发展目标中提出“中小企业服务模型诊断”,认为园区有责任培养技术创新性尖端企业,通过战略开发支援创业公司进入市场,提供知识基础和技术产业化服务。此外,在面临世界经济危机时,园区建立企业实习研究员机制,激发人们的创业热情,以解决青年失业问题等。