

杂志首页

专题报道

前沿科技

改革与探索

资讯

专栏

分期导读

千人杂志 > 专题报道

分享到：[QQ空间](#) [新浪微博](#) [微信](#) [腾讯微博](#) 0

激光产业：知识产权坚冰待破

时间：2016-07-21

来源：千人杂志

提要：“激光领域我们逐渐落后的最主要的原因是知识产权保护的不好，甚至是根本没有保护。”未来，激光产业的革故鼎新需要政府及产业层面的共同努力，完善知识产权保护的法律及制度，培育尊重知识产权的文化。



激光产业：知识产权坚冰待破

“最亮的光”、“最准的尺”、“最快的刀”，这是激光获得的美誉。激光技术诞生六十多年来，已渗透至人类生活的方方面面，并推动了产业技术的革新。我国的激光研究起步很早，在首个激光器诞生的次年，长春光机所王之江院士就率领团队研发出我国首台红宝石激光器。而作为产业，我国激光经历了三十多年的积淀，如今业已初具规模，但也面临着难解的困局。新时期，如何化解激光产业的坚冰，实现技术与产业的弯道超车，是时代赋予激光产业人的使命。

国家“千人计划”专家、大连艾科科技董事长杨炳雄指出：“激光领域我们逐渐落后的最主要的原因是知识产权保护的不好，甚至是根本没有保护。”未来，激光产业的革故鼎新需要政府及产业层面的共同努力，完善知识产权保护的法律及制度，培育尊重知识产权的文化。在此基础上，我国激光产业在智能制造及医疗行业拥有较大的机遇。

激光带来产业革新

激光最初被称为“镭射”，是英文LASER的音译，其全称是“Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation”，意思是“受激辐射的光放大”。其原理最早由著名物理学家爱因斯坦在1917年提出，到了1960年，第一束激光在美国的实验室诞生。很快，激光因具有方向性好、能量高和单色性好等卓越的特性被广泛应用至各行各业。如今经过六十多年的发展，激光产业形成了激光应用、激光加工系统、激光器和激光配件的庞大产业链，其对世界的革新力量正被充分展现。

对于激光技术给产业带来的革新，杨炳雄在采访中总结了四个大的方面：首先在通讯行业，以半导体激光技术为基础的光纤通讯技术对人类的互联互通起到了革命性地推动。今天的互联网离开了光通讯技术是不可能发生的，而互联网对人们生活的影响是如此巨大，现在正在颠覆许多传统的行业模式。其次在工业加工领域，建立在激光的可控瞬间巨大能量的特性之上，利用激光进行切割、焊接等是现代自动化生产不可或缺的技术，其他任何技术都不具备这个条件。而近几年发展的超快激光技术又将激光加工技术推到了微细，甚至纳米级别的精度，这将会推动加工技术进入一个全新的领域，产生巨大的技术进步。第三是对军事技术的革新，激光武器必将是下一代精确打击技术的核心技术。第四是对医疗技术的革新，激光医疗已经用在医疗领域的很多方面，例如激光手术，激光检测身体指标等。

激光技术意义重大，我国的技术研发及产业化经过数十年的发展，目前，已形成五个激光产业带——珠三角、长三角、华中地区、环渤海地区和新兴的东北工业振兴区。据统计，2014年我国激光产业链产值达到约800亿元，主要包括：激光加工装备产业350亿；激光加工在重工业、电子工业、轻工业、军用、医疗等行业的应用450亿元，激光技术对整个产业及国民经济的促进作用可见一斑。

破解知识产权之困

尽管我国激光产业的体系已初步形成，市场的规模也在不断扩大，但仍存在阻碍发展的坚冰。有专家指出，与国外先进产业相比，我国在技术实力、关键材料及配件、产业结构、配套产业链、高端人才、应用研究和管理这七大方面存在较大劣势。对此，杨炳雄指出：“我国无论在人才还是在资金上都属于最丰富的国家，国外很多公司的技术高手也是中国人”，而之所以逐渐落后于其它国家，“最主要的原因是知识产权的保护力度不够，甚至是根本没有保护。”

知识产权保护的缺失给产业带来的影响是多方面、多层次的。在技术研发上，业内专家不愿与同行交流想法、思路和技术，致使出现大量重复性研究，浪费了宝贵的资源与人力。同时，因抄袭被纵容，多数企业都不愿花大力气去研发，而宁愿选择省力又省钱的“山寨”方式。在产业化上，原创型企业的研发成本高昂，“山寨”严重侵蚀原创者的研发果实，这就导致很多企业根本不愿意第一个推广技术。此外，知识产权保护的缺失更不利于人才的培养。因为抄袭或仿制只能习得原技术的七八成，剩余技术是工艺方面的，这需要真正做产品的技术人员，即工匠才掌握。专家表示：“我们知识产权的保护不力导致很难真正培养出工匠，因为很多公司着力培养的工匠可能被别人用钱挖走，而我们国家目前还没有真正的竞业限制或竞业禁止法律。企业没有真正的工匠，就难做出一流的产品，高端产品方面当然被国外企业主导了。”

另外，知识产权保护的缺失对市场环境也会带来不利影响，其突出表现是不合理的价格竞争。市场竞争永远是有利于技术进步和产业发展的，但我国却频频出现竞争激烈导致利润下滑的现象。杨炳雄认为：“其根本的原因还是大家没有核心技术。如果什么产品有点利润，大家一哄而上，投钱买设备挖人才，产品同质性高，结果只有价格竞争了。”企业生产没有利润，就无法投入研发，也就难有核心技术，这样就形成了不良竞争与研发不力的恶性循环。

杨炳雄对知识产权保护及市场环境深表忧虑，他说：“第一个做出新技术的人或公司可能死得更快，因为当你付出全力做一件事情时，成功的时候你已经精疲力尽了，而待在旁边看热闹的人正好酒足饭饱。”为此，他举了艾科研发的一个例子：此前，艾科投资数千万元经过几年的努力，研发成功了真正可产业化的激光甲烷传感器，不但在国内煤矿得到了应用，在美国组织的下一代甲烷检测技术全球竞标中也名列前茅。几年来，艾科不但进行新技术研发，也同时担负了培育市场的责任。但近三年来，随着市场对激光传感器的接受，全国出现了多家仿制该公司的产品，很多连外形都完全抄袭。虽然山寨产品距离艾科产品的技术还有距离，但这些抄袭严重破坏了市场秩序，对技术原创企业造成了不公平的伤害。他指出：“正是有了这些教训，我们对其他新技术的开发投入必然会慎之又慎。”

因此，欲破解我国激光产业的困局，首先要解决好知识产权保护的问题。如果监管能够形成适当的惩戒机制，产业能够培育尊重知识产权的文化，那么社会上就会慢慢形成抄袭可耻的风气，知识产权的保护也就成了社会的共识。抓好知识产权保护这个纲，我国激光产业方能发挥资源和人才的优势，培养出真正的工匠，而其他技术进步的机制便自然会形成。杨炳雄指出：“我在美国和日本多年的经验是，就算没有上升到法律层面，抄袭别人的东西也是一件丢人的事情，这样，大家才会想各种办法发明新技术，新工艺，新产品。”

深耕智能制造和医疗行业

未来，我国激光产业的发展首先在于知识产权的保护，其次是培养真正的工匠，这样才能在国际竞争中占得有利地位。而在扫清产业发展的阴霾之后，杨炳雄认为，我国激光产业在智能制造和医疗美容领域拥有较大的机遇。

2015年，国务院发布“中国制造2025”行动纲领，勾画出制造业转型升级的蓝图。智能制造的最重要特点之一是精准制造、定制化制造，而激光的瞬间开闭能力，精确瞄准能力，灵活调节能力等是精准制造的关键技术，另外，激光技术能实现自动化、柔性化加工。因而激光技术将是智能制造中的核心技术，激光产业也将拥有巨大的市场空间。其中，杨炳雄特别指出：“超快激光技术因其高精度、高能量密度和脉冲稳定的特质，必将成为精准制造、纳米制造和智能制造不可或缺的技术，今后会有巨大的发展。”

除了“光制造”，杨炳雄认为：“医疗与美容行业将是激光技术应用的最大市场之一，具有广阔的前景。因为激光归根结底是光，而光和人类是天然联系的，无任何副作用。激光由于其精准特性，激光手术可以做到无任何附加伤害。另一方面，由于光的同波长具有穿透不同物质的特性，激光医疗甚至可以越过皮肤肌肉进行手术。第三，由于激光的超快速开关技术，激光医疗甚至能做到无痛医疗，因为还没等人类神经反应过来，医疗已经结束。另外，激光也将在人体血液、体液、骨质等参数的检测方面得到广泛应用，将来有望应用到可穿戴设备上。所以，激光手术、激光美容和激光人体参数测定将是三大应用行业。”

杨炳雄，国家“千人计划”专家，大连艾科科技发展有限公司董事长



千人智库

扫一扫，关注千人智库微信
为您推送有价值的建言献策
随时随地，前瞻资讯尽收掌中

<http://www.1000thinktank.com>