

# 山东新政为成果转化松绑、放权 高校院所速速“接招”

本报记者 王延斌

在成为“济青烟国家科技成果转化示范区”之后，山东省不断探索促进科技成果转移转化的新路径、新模式。

近日，山东省财政厅推出重磅新政《山东省财政厅加大授权力度促进科技成果转化的通知》(以下简称《通知》)，进一步加大省级科研院所、省属高校科技成果转化中有关国有资产管理的授权力度，为科技成果转化松绑。其中，自行决定、不需审批或备案等充分体现放权精神的条文贯穿《通知》全文。有评论认为，山东省此举可被视为对国家财政部两个多月前相关政策和精神的呼应。

## 放权是最大亮点

《通知》分为三部分，即“加大科技成果转化授权力度，简化管理程序”“优化科技成果转化评估，明确收益归属”“落实主体责任，加强监督管理”。在三部分下面，共细化列出七项条文。

记者发现，短短两千字左右的《通知》，放权是最大的亮点。

比如，《通知》明确，除涉密及关键核心技术的科技成果转化外，授权省级科研院所、省属高校可自行决定采取转让、许可、作价入股等方式开展科技成果转化，不需报主管部门和省财政厅审批或者备案；办理科技成果转化作价投资形成国有股权的转让、无偿划转或者对外投资等管

## 好政策还需落实好

打通成果转化渠道，山东进行了长期的探索。在政策层面上，“大礼包”可谓一个接一个地发出。为切实解决科研机构和科研人员最关心、最期待解决的，实际贡献与收入分配不完全匹配、股权

此前的9月23日，国家财政部印发《关于进一步加大授权力度促进科技成果转化的通知》要求，地方财政部门要把支持科技成果转化、推动科技创新作为重要职责，落实授权精神，结合本地区经济发展、产业转型、科技创新等实际需要，制定具体规定，进一步完善科技成果国有资产管理。同时，鼓励地方开拓创新，探索符合科技成果国有资产管理特点的管理模式。

如今，《通知》推出，一方面是山东省以实际行动响应国家要求；另一方面，作为“济青烟国家科技成果转化示范区”，该省也有需求和动力尝试更多破解成果转化问题的途径。

有了放权的好政策，还需要高校、科研院所接招，更好地利用、享受政策红利，让好政策落实好。

理事项，不需报主管部门和省财政厅审批或者备案。

同时，《通知》规定了省级科研院所、省属高校将科技成果转让、许可或者作价投资，由单位自行决定是否进行资产评估；科技成果转化所获得的收入全部归留本单位，纳入单位预算，不上缴国库。

据了解，加大授权力度后，山东将进一步简化科技成果转化过程中资产使用、处置、评估、收益等管理程序，有效提高科技成果转化积极性，不断激发山东省省级科研院所、省属高校创新活力。

激励等对创新具有长期激励作用的政策缺口问题，以及内部分配激励机制不健全等问题，山东研究制定了《关于加快实行以增加知识价值为导向分配政策的实施意见》和《关于进一步促进科技成果转移



政策松绑为科技人员带来更多利好消息。图为山东日照，技术人员正在使用自主研发的组培仪器。 本报记者 王延斌摄

转化的实施意见》，提出促进科技成果转化的一揽子措施。

更早之前的2015年10月底，山东省政府召开新闻发布会，宣布山东省属高校、科研院所由财政支持取得的科研成果可以自主支配。当时，山东省在科技成果转化管理改革方面，走在全国前列。

2015年10月山东传递出的信息，与此次《通知》可谓一脉相承。比如山东省财政厅相关负责人在当时的新闻发布会上表示，为了提高科技成果转化效率、调动单位积极性，对财政资金形成的科技

成果，省属高校、科研院所可以自主决定采取转让、许可、作价入股等方式，开展转移转化活动。在扣除科技成果转化过程中发生的费用后，对发明人、共同发明人、科研负责人等重要贡献人员或团队的奖励比例，不低于70%、不超过95%，团队负责人有内部收益分配权。

组织创新，制度创新，再到模式创新，环顾国内，从中央到地方，好政策不断，旨在打通科技成果转化“最后一公里”，让深藏不露的科技成果从实验室进入市场。山东更是一直在为探索如何为科技成果转化开启方便之门而努力。

## 展示台

### 增强源头供给 湖南技术合同交易额大幅提升

科技日报讯(记者俞慧友 通讯员任彬)“湖南历来高度重视科技成果转化工作，近年来，我们从四方面重点发力，助推科技成果转化落地。”近日，由科技部和湖南省科技厅联合主办的“2019年全国科技成果转化培训班”上，湖南省科技厅副厅长朱皖分享了湖南省成果转化实践的四经验。

近年来，湖南省提出创新引领开放崛起战略。在此框架下，湖南省科技厅指导建设了潇湘科技要素市场，逐步构建全省协同创新服务网络。通过线上和线下相结合的模式，促进了全省技术合同交易额的大幅提升。

在优化成果转化制度政策环境下，湖南出台了20余个促进科技成果转移转化的文件。同时，为积极增强成果转化源头供给，深入实施研发投入计划，打造重大原创成果策源地，建立了高层次科技人才培养、引进服务支持体系，培养技术转移专业人才。此外，探索科技成果转化新模式新经验，改革科技计划项目组织实施机制，深化科技成果使用权、处置权、收益权改革，增强成果转化内生动力。再有，湖南还建成并投入运行潇湘科技要素市场，建立健全湖南科技服务机构库、企业技术需求库、科技成果转化项目库，大力培育中科院湖南技术转移中心等一批核心服务机构及科技企业孵化器载体，逐步构建普惠共享的服务体系。

### 形成最大产业集群 跨座式单轨系统国产化率达95%

科技日报讯(记者雍黎 实习生程翰)近日，记者从刚刚成立的单轨交通智能制造装备产业知识产权联盟获悉，目前，重庆已掌握了跨座式单轨全部核心技术并拥有自主知识产权，系统国产化率已达95%。

跨座式单轨是一种经济实用、环境友好的中运量轨道交通制式，非常适合中等规模大城市。它爬坡能力大、转弯半径小，同时，具有噪声低、振动小以及结构简洁的特点，能够走行于城市道路的中央绿化带。作为全球单轨交通运营里程最长、客流量最大、运营车辆数量最多、列车编组最长的城市，重庆已掌握跨座式单轨全部核心技术并拥有自主知识产权，系统国产化率已达95%，拥有生产线7条，形成了全球最大的跨座式单轨产业集群，产业链条完整，能够根据用户需求在项目全生命周期内提供一站式解决方案。

据了解，单轨交通行业涵盖了设计、建设、装备、供电、通号等数十个专业行业。本次成立的单轨交通智能制造装备产业知识产权联盟，主要是为了更好地团结单轨交通行业内拥有核心技术知识产权的单位，以促进行业协同创新。通过建立行业专业数据库，联盟能够以全行业角度为会员单位提供专利分析报告，以提供行业技术发展导航。

# 图像光导识别材料开启大面积指纹识别新时代

张洋

随着科技的发展，手机从原来的“大哥大”发展到智能手机，体积越来越小、屏幕越来越大、功能越来越多。2017年以来，“刘海屏”“水滴屏”的相继问世，在“全面屏”智能手机领域掀起一场风暴。

在智能手机升级换代速度加快的同时，也有消费者反馈，屏下指纹解锁使用体验还需进一步改善。例如，指纹识别区域面积小，被限定在固定位置，使用时必须找准位置才能解锁，不够方便；只能实现单指识别，安全性与多指解锁相比低；通讯录等关键应用不能用指纹解锁，私密性不够强。这些问题和不足成为制约屏下光学指纹识别技术规模应用的瓶颈。

近日，中国建筑材料科学研究总院有限公司(以下简称中国建材总院)微光夜视核心材料研发创新团队研发和产业化的一项“黑科技”突破了这一瓶颈。

## 从实验室成果到原理性样品

早在2015年，国内某指纹模组公司便计划开展大面积指纹识别模组制备，利用光纤原理实现微弱指纹信号的精准传输，并与国内光纤制品企业开展合作。

由于材料、工艺及装备等技术难度大，样

品性能迟迟满足不了要求，用户一度想放弃该技术方案。

2017年初，该指纹模组公司在层层追溯光纤制品的起源和发展后，找到了中国建材总院玻纤院微光夜视核心材料研发创新团队。

第一次来玻纤院技术交流，并参观了光纤面板生产基地和绿色建筑材料国家重点实验室后，公司对中国建材总院团队的科技创新实力给予了高度评价，也增强了合作的信心。

中国建材总院微光夜视核心材料团队曾研发出我国第一片光纤面板、第一片微通道板，是我国规模最大、技术水平最高的微光夜视核心材料配套单位，也是国际知名的微光夜视核心材料供应商。

根据指纹识别模组的特殊应用需求，中国建材总院组织了高水平的攻关团队，由学术带头人、教授级高工贾金升牵头，汇聚了在光纤制品研发生产上具有丰富经验和技能积累的众多工程师和博士，涵盖了从材料、工艺、装备的各个环节。攻关团队迅速制定技术方案和路线图，从光纤传输的原理出发，摒弃传统光纤面板高数值孔径的技术路线，采取全新的光纤阵列结构研发出新型玻璃材

料，仅用一个月，第一批原理样品便被送往指纹模组公司进行原理验证。

指纹模组公司收到样品后，感到非常震惊，这个时间比预期提前了2个月。这么短时间内将样品研发出来，产品性能可靠吗？心存疑虑的公司工程师们对样品开展了性能测试和应用试验，结果远超预期，也超过了之前与其他合作方研制的样品，真正实现了指纹信号的清晰探测和识别。

公司对中国建材总院团队研发实力刮目相看，也坚定了继续做好屏下指纹识别模组的信心。

但贾金升并没有满足，他果断指出第一代原理样品在光谱透过率、信号准直角度、防干扰能力、超薄尺寸等方面还存在很多问题。

于是项目团队又开始了艰辛的攻关过程。

贾金升印象深刻的、最艰难的技术攻关发生在2018年4月。用户不仅提出要材料厚度由0.8mm降至0.4mm，减少占用电池空间，同时要求必须具备优异的防阳光干扰能力。检测要在正午太阳光下进行，由小拇指很小的女生进行指纹解锁测试，要求十分苛刻。

研发团队不畏挑战、迎难而上，从高效光吸收材料、结构设计等方面入手，历时18个月，研发的样品由1.0提升到5.0，先后研制完成了6组不同的材料成分设计和熔制成型工艺，形成了一大批原创技术和专用设备、工装，实现了全流程、全链条的创新。

2018年6月，材料和工艺定型，在全球范围内首次成功研制出大面积、超薄化、高性能、低成本的图像光导识别材料。

## 异地实现成果转化、产业化

研发过程中，图像光导识别材料及其指纹识别模组受到智能手机厂商的高度关注。

2018年2月26日，在世界移动通信大会(MWC 2018)上，vivo公司发布了APEX概念手机。该手机首次应用中国建材总院研发的图像光导识别材料，实现了大面积屏下光学指纹识别(占屏幕的40%)，可实现多指同步解锁，与当时主流的单点式指纹解锁相比，极大地推动了屏下光学指纹识别的应用

和发展。特别是APEX 2019概念机，更是实现了全屏超大面积的指纹识别，达到了屏幕指纹识别面积的极致，为四指甚至掌纹识别奠定了物理基础，安全级别将达到银行金库的水平。

然而，虽然2018年6月图像光导识别材料工艺已经定型，但承担微光夜视核心材料研发保障任务的中国建材总院生产线产能已接近饱和，无法满足智能手机领域规模化生产需求，必须异地建厂量产。

听完研发团队带头人贾金升的项目汇报，中国建材总院院长姚燕高度重视，亲自向集团领导做了专题汇报，在当前供给侧结构性改革和“2422”压减任务繁重的紧要关头，为项目争取到成立一家新公司进行成果转化和产业化发展的宝贵名额，成立中建材光芯科技有限公司。

以姚燕为首的中国建材总院领导班子对项目产业化高度重视，多次亲自带队到云南、河北、天津、山东等省市进行实地考察。

经过几轮洽谈和沟通协调，2018年11月16日，在时任中国建材集团董事长、党委书记宋志平等领导见证下，中国建材总院与枣庄市中区政府、枣庄经济开发区签署了项目合作协议，选址枣庄市经济开发区进行项目建设。项目分三期建设，其中一期投资3亿元，建设年产能1000万片的生产线，并于2018年11月23日在山东省枣庄市经济开发区正式动工建设。

作为枣庄市推动新旧动能转换、加快高质量发展的“明星”项目，在总包方和建设方的辛勤努力下，“图像光导识别材料”项目一期工程仅用时10个月，便已完成土建、厂房、设备等全部建设工作，创造了总院速度、枣庄速度。2019年9月18日，中国建材集团(枣庄)新材料产业园举行了隆重的开园仪式，“图像光导识别材料”生产线正式建成投产，开启了新的征程。

## 多年努力终于进入民用领域

“图像光导识别材料”项目是中国建材总院多年来致力于“科技领先、服务建设”的一个缩影。随着探索和努力坚持了几十年，这种探索和坚持了几十年，打破玻纤院



中国建材总院研发的图像光导识别材料

王巨源摄

至今贾金升还清晰记得1994年7月29日到当时中国建材总院所属的特种玻璃纤维与光电功能材料研究所报道时，被光纤面板的神奇功能惊艳到的心情。当时光纤已经是很大上的材料了，能把上千万根光纤熔合到一起于传像，而且还是微光夜视仪的重要元件，一种自豪感油然而生。随着工作学习的深入，这种自豪感很快破碎，产品综合性能与用户要求的差距，与国外的差距，几乎让人绝望。

后来经过十余年的艰苦努力，项目团队研制生产的光纤面板、光纤倒像器批量进入了国际市场，甚至在印度等国际市场上。跟美国公司正面PK，并最终赢得订单。至此，美国产品不再神圣，特别是法国用户亲口说出，“美国的产品跟你们差不多！”贾金升说，当时特意看了下日历，距离参加工作的日子，已近20年，突然有了种如释重负的感觉！

时间进入2017年，面对市场、科技、成本等多方面不利因素影响，对于刚任院长的贾金升来说，压力巨大。这也恰恰是项目团队长期以军品配套为主的重大风险，因此如何尽快开拓光纤制品的民用市场，打破玻纤院

发展的“天花板”，成了贾金升的一种“执念”。事实上，早在2006年前后项目团队便提出了“军民并举”的工作方针，也开始出口国际市场，但始终没有脱离微光夜视的应用领域，真正的民品开发及市场开拓进展缓慢。

直到2016年初，项目团队开始尝试将光纤面板用于便携式超薄指纹识别模组，进而研发出大面积图像光导识别材料，进入智能手机屏下指纹识别领域。

2019年12月4日，中国建材集团董事长、党委书记周育先到中国建材总院调研指导工作，对中国建材总院科技创新、成果转化、改革发展、党的建设等工作给予了充分肯定，强调中国建材集团作为国有资本投资公司试点，必须大力发展新材料产业，注重用基础材料产业的经济效益反哺新材料产业的科研创新，培育众多具有市场竞争力和国际竞争力的新材料产品，努力打造世界一流综合性建材和新材料产业投资公司。

贾金升表示，未来项目团队将坚持科技领先、服务建设，推动公司治理能力提升，实现高质量发展，为新材料产业发展贡献力量。



图像光导识别材料智能化生产线

王巨源摄