

2018年中国科学院科技促进发展奖系列报道①

安检人脸识别辅助验证系统团队： 平安出行的“幕后英雄”

■本报记者 沈春蕾 通讯员 关媛媛

编者按：

为推动科学技术研究面向国家和地方需求、服务经济社会发展，中国科学院自2014年起特别设立“中国科学院科技促进发展奖”，对在服务国民经济、社会发展、社会公益等科技创新活动中做出重要贡献的集体予以表彰。

日前，“深部矿产资源预测理论与应用团队”等十个团队获得2018年中国科学院科技促进发展奖表彰。从本期开始，本报开辟“2018年中国科学院科技促进发展奖系列报道”专栏，深入报道获奖团队的科技创新案例，敬请关注。

为应对春运客流高峰，广州白云机场于春节前夕开通了“自助智能安检通道”，其中的“人包对应”由中国科学院重庆绿色智能技术研究院(以下简称中科院重庆研究院)与智慧航安(北京)科技有限公司联合开发的智能人脸识别产品提供技术支持。

此前，双方合作独创的小屏模式安检人脸识别辅助验证系统已成为国内民航安检人脸识别验证的标准模式。“在机场的情景下，我们的安检人脸识别辅助验证系统在人脸抓拍、准确率、通过率等方面表现优异，为千万万万旅客的平安出行保驾护航。”中科院重庆研究院智能安全技术研究中心主任石宇告诉《中国科学报》。

人脸识别“世界杯”夺冠

微软举办的全球百万人识别竞赛，是目前世界上规模最大、水平最高的图像识别赛事之一，由微软亚洲研究院发起，是业界公认的人脸识别“世界杯”。

2016年10月，中科院重庆研究院智能安全技术研究中心石宇、周祥东、刘鹏程、邵泉虎团队参加全球百万人识别竞赛，并在考虑光照、视角、分辨率等因素的Hard Set上排名第一，在Random Set上排名第二。“这确定了中心人脸识别技术在国际上的领先地位。”石宇说。

斩获桂冠后，中科院重庆研究院智能安全技术研究中心收到了橄榄枝——民航局为优化安检模式，创新安检流程与中心进行了合作，中心先



中国科学院重庆绿色智能技术研究院与智慧航安(北京)科技有限公司合作独创的小屏模式安检人脸识别辅助验证系统

后在重庆、上海等4个机场进行了为期两个月的试验。

2016年12月，来自东南西北空管局及相关机场的20多名专家在前期试验数据的基础上，详细讨论了人脸识别在民航机场的适用性问题，并一致决定立即启动民航安检人脸识别人证比对项目，系统设备均由中科院重庆研究院研发和提供。

2017年9月，中国科学院科技促进发展局专项(弘光专项)项目——“机场安检智能识别系统”正式启动，由中科院重庆研究院牵头，联合智慧航安(北京)科技有限公司共同完成。项目在2018年先后通过第一阶段和第二阶段评估。

评估组专家结合项目示范情况指出：该系统的使用，提高了安检准

准确率 and 通行效率，优化了验证岗位的工作流程，提升了旅客满意度，在增强现场查验能力、有效甄别旅客是否冒用证件等方面显示了很强的专业性和实用性，为机场治安、反恐工作和空防安全工作夯实了基础，提供了可靠的技术保障。

在第一阶段评估时，中科院科技促进发展局副局长陈文开希望项目团队加快研发新技术、推出新产品、开拓新市场，面向国家“一带一路”倡议的实施，输出先进的人脸识别技术和产品。

截至2018年8月，由中科院重庆研究院牵头研发的民航安检人脸识别辅助验证系统累计应用于70家机场的旅客安检，覆盖618条安检通道，占全国重点机场的60%。

携手创业公司“比武”获胜

“再顶尖的技术，唯有明确应用场景的真正需求，与场景及应用适配、落地，才能切实推动技术的迭代更新和社会的发展。”石宇表示，中科院重庆研究院与智慧航安的合作也是智能技术落地的过程。

智慧航安是一家年轻的创业公司，创始团队为从事航空安保行业多年的业务专家、技术专家及管理专家，曾经参与中国与欧洲民航液体安全检查标准的制定，主导开拓了国内地铁安检市场，是北京地铁安检地方标准的主要编写人之一。团队成员参与研制的液体检测仪为目前国内民航正在使用的唯一一款液体检测仪，全国所有机场都已配备使用。

在系统设计研发方面，智慧航安团队凭借自身对民航安检场景的深刻理解，突破了之前提出的无感刷脸的概念，独创提出的小屏模式、视频智能匹配、旅客年龄预判等需求，解决了系统由于抓拍旅客人脸不到位、对安检流程理解不到位等导致识别不准确的问题。“这我们在广州白云机场现场‘比武’中，战胜广视、商汤这样的独角兽企业奠定了坚实基础。”石宇指出，智慧航安敏锐而准确的市场需求把握能力，为系统成功开发和应用提供了有力保障。

“与这样的团队合作可以更好地发挥中科院重庆研究院的技术优势与智慧航安在中国安检安全市场的优势。”石宇称，双方在2016年开始接触并签署了战略合作协议。在中国民航管理干部学院牵头下，智慧航安联合中科院重庆研究院成立了民航安检模式专家组，评估了“人脸识别技术在安检工作中运用的可行性和科学性，并从2017年启动安检人脸识别辅助验证系统在全国民航市场的推广应用。

以此为契机，中科院重庆研究院联合智慧航安，与民航局公安局、中国民航管理干部学院加强合作，成立民航反恐技术联合实验室，参与推动民航安检人脸识别技术的标准制定及应用示范。

刷脸安检严防“冒名顶替”

民航安检是安检标准要求最高的行业之一。中科院重庆研究院的安检人脸识别辅助验证系统在投入应

用测试之初，发现机场复杂的背景环境与实验室里完全不同，样机在测试过程中出现了识别率低、通过率低、系统运行不稳定等一系列问题。

为此，智能安全技术研究中心的工程师们经历了无数次讨论和实验。“测试、失败、假设、否定，数不清有多少次，黑板上的粉笔字擦了又写，记不得有多少回，电脑上的代码编了又删。系统稳定了，识别率、通过率都上去了，设备选型和产品形态上做了大量的修改，才终于正式上线。”团队核心成员之一刘鹏程回忆道。

团队的努力，换来了成果。2017年5月，广州白云机场智能识别技术大规模“PK”，对4家厂商进行现场测试。其余几家都是市场化的公司，在为期50天的测试里，智能安全技术研究中心的效果最好。

据重庆江北机场工作人员介绍，他们2017年通过使用民航安检人脸识别辅助验证系统，共查获233起企图持他人证件乘机事件。厦门高崎机场启用民航安检人脸识别辅助验证系统6天内连续查获9宗企图持他人证件乘机事件，平均每1天就有2名冒用证件的不法人员落网。

除了机场安检，中科院重庆研究院研发的智能人脸识别技术还被应用到2017年12月南京大屠杀纪念馆活动的检录验证系统中，研发人员将工作人员信息存储到检录系统中，系统可以自动识别身份，有效避免了“冒名顶替”现象。

“让智能技术从研究室走向实际应用是我们身上永远肩负的重任。”石宇表示，团队从实验室到产品、从样机到大规模使用，虽然每走一步都饱含艰辛，但每走一步都很有收获。“刘鹏程、冯友计、罗代建、程俊、徐卉等团队核心成员都很年轻，均为共产党员，大家都有一个坚定的信念，那就是一定要将人脸识别技术真正服务于社会。”

“民用机场旅检流程的全面智能化改造，是我们即将实现的目标。”石宇向《中国科学报》透露，在不久的将来，人脸识别抓拍的一张清晰照片，可能替代纸质，成为机场内标识验证的通行凭证。“以后，刷脸或许可以依靠机场安检识别系统，找到那些迷路或是即将错过航班的旅客，也是可以实现的。”

数说

科创板涨跌幅限制放宽至**20%**

春节前夕，中国资本市场迎来科创板和注册制试点改革方案，中国证监会发布了《关于在上海证券交易所设立科创板并试点注册制的实施意见》(以下简称《实施意见》)。

《实施意见》明确了科创板聚焦的行业，将重点支持新一代信息技术、高端装备、新材料、新能源、节能环保以及生物医药等高新技术产业和战略性新兴产业，推动互联网、大数据、云计算、人工智能和制造业深度融合。

据悉，针对科创企业业务模式新、不确定性大等特点，科创板对交易机制进行了创新，以平衡“防止过度投机炒作”和“保障市场流动性”的关系。与现有市场不同，科创板股票涨跌幅限制放宽至20%。为尽快形成合理价格，新股上市后的前5个交易日不设涨跌幅限制。与此同时，科创板引入了盘后固定价格交易，以满足投资者在竞价撮合时段之外以确定性价格成交的交易需求。

为提升市场流动性，科创板不再要求单笔申报数量为100股及其整数倍，最低单笔申报数量提高为200股，可按1股为单位进行递增。此外，为提高市场定价效率，改善“单边市”等问题，科创板股票自上市后首个交易日起就可以作为融券标的。(雨田)

小微企业税收减免政策 聚焦3方面

近日，国务院常务会议决定再推出一批小微企业普惠性税收减免措施。财政部税政司、国家税务总局政策法规司等部门有关负责人表示，此次推出的小微企业普惠性税收减免政策重点聚焦以下3个方面。

一是突出普惠性实质性降税。在小微企业减税政策中，进一步放宽小型微利企业条件。这次小微企业的企业所得税减按20%税率征收，惠及1798万家企业，占全国纳税企业总数的95%以上，其中98%是民营企业。

二是实打实、硬碰硬，增强企业获得感。将现行小微企业优惠税种由企业所得税、增值税，扩大至资源税、城市维护建设税、城镇土地使用税等8个税种和2项附加。同时，在降低小微企业实际税负的同时，引入超额累进计税办法，小微企业年应纳税所得不超过100万元、100万元到300万元的部分，实际税负降至5%和10%，年应纳税所得不超过300万元的企业税负降低50%以上。

三是切实可行、简明易行。在小微企业所得税政策方面，通过扩范围、加力度，直接降低实际税负，增强小微企业享受优惠的确定性和便捷度，减少税收遵从成本。小规模纳税人增值税免税标准，直接由月销售额3万元提高到10万元。初创科技型小微企业优惠政策，也是直接提高标准、放宽范围。同时，兼顾地方财力差异，采取了允许地方可在50%幅度内减征6项地方税种和2项附加的措施。(赵广立)

动态

合肥综合性国家科学中心 发布170余项成果

本报讯 近日，首届“创新成果+园区+基金+三重一创”合肥综合性国家科学中心“四融模式”项目签约仪式暨“四送一服”送基金启动会在合肥召开。会议当天通过现场PPT发布和会议材料发布的形式，共发布170余项合肥综合性国家科学中心的科技成果，其中中科院合肥研究院的科技成果有80多项。

安徽省委常委、省政府常务副省长邓向阳强调，要发挥基金作用，撬动社会资本帮助企业解决实际问题；要继续用好“四送一服”工作机制，打通政策落地“最后一米”。

作为合肥综合性国家科学中心建设的核心单位，合肥研究院副院长江海河表示，合肥研究院在重大科技基础设施建设与原始创新方面、在科技成果转化机制探索及技术创新成果方面均取得了重要进展。江海河发布了高效吸能合金、靶向药物制剂、肿瘤精准用药、药物靶点检测、普惠型糖尿病无创检测仪器、等离子体制备3D打印金属粉末等一批重要成果。(邓九安)

湖南省与中信集团 共建国家生物种业技术创新中心

本报讯 近日，湖南省人民政府与中国中信集团有限公司签署战略合作协议。协议约定，湖南省政府和中信集团拟依托湖南生物种业领域的创新优势和中信集团的综合实力，联合行业领军企业和优势科研单位，共同创建国家生物种业技术创新中心。

据悉，双方将共同支持中心建立开放合作共享机制，着力打造国家种业安全战略发展中心、国家“一带一路”种业技术转移转化中心和国际生物种业技术交流合作中心。湖南省政府将中心建设列为科技部与湖南省部省商会重要议题和湖南省政府重点工作之一，将其作为湖南省建设创新型省份的核心举措和长株潭国家自主创新示范区建设的重大标志性工程，给予重点支持。中信集团将中心建设作为中信集团转型发展重大举措，并向中心提供金融支持、资源协调、人才团队、国际化发展等一系列支持保障。(赵广立)

创享平台

光电精密仪器国家专业化众创空间： 从创业1.0到4.0

■本报记者 沈春蕾 通讯员 王胜楠

中国科学院长春光学精密机械与物理研究所(以下简称长春光机所)建所60余年来，从未停止过创新创业的脚步：这里研制出中国第一台红宝石激光器、第一台大型电影经纬仪等多种先进仪器设备，创造了10多项“中国第一”，组建、援建了10余家科研院所、企事业单位。

2018年，依托长春光机所建成的“光电精密仪器国家专业化众创空间”进入第二批国家专业化众创空间示范名单中。近日，在《中国科学报》采访该众创空间时，长春光机所所长助理孙守红指出，长春光机所创新创业的基因始终深深植体内，如今已从建所初期“八大件，一个汤”的创业1.0时代，逐渐过渡到“以科技创新为核心的产学研并举发展理念”的创业4.0时代，科技创新到产业化的全链条已日趋完善。

“八大件，一个汤”为双创奠基

1958年，长春光机所以研制高精光学仪器和光学玻璃的“八大件”而闻名全国科技界。“八大件”是指1秒精度大地测量经纬仪、1微米精度万能工具显微镜、大型石英摄谱仪、中型电子显微镜、中子晶体谱仪、地形测量用多倍航摄影仪、光电测距仪和高温金相显微镜，“一个汤”是指熔态光学玻璃。这是“两弹一星”功勋奖章获得者王大珩院士创办仪器馆以来所花心血的结晶。这些成果打破了人们当时对精密仪器制造的神秘感，对推动中国仪器工业的发展起到了积极作用，使得1961年中国

第一台激光器在这里诞生。随后几十年来，长春光机所延续老一辈科学家的创新创业精神，攻克多项关键技术，取得了以神舟系列有效载荷为代表的重大科研成果，并将其推向应用市场，形成了一定规模的产业集群。

2015年，“大众创业、万众创新”首次被写入了政府工作报告，“双创”在全国范围内掀起热潮。为了融入双创潮流，营造新一轮的双创氛围，长春光机所于2015年5月成立长光T2T创业工作室，希望通过这个双创平台，为长春光机所内外双创项目提供从想法到转化这一过程的全方位服务，打通成果转化的第一公里。

长光T2T创业工作室总经理赵嵩向《中国科学报》介绍，创业平台是一个强有力的引擎，能够极大地推动和保障创业的成功。长春光机所不仅自身要在精密仪器与装备领域做强做大，还要引领科技成果转移转化，辐射带动相关产业的发展，成为我国高科技产业的重要孵化基地。

对内，长光T2T创业工作室是衔接长春光机所知识产权与成果转化处和吉林省光子产业孵化器(国家级)的重要纽带和桥梁；对外，长光T2T创业工作室面向社会整合人才、技术、资本等各类要素，发挥智力资源优势，致力于改变东北地区创新创业活力不足的现状，推进地方经济发展。

众创空间向专业化发展

2016年，国务院办公厅发布《关

于加快众创空间发展服务实体经济转型升级的指导意见》，加快众创空间发展，以服务实体经济转型升级倡导众创空间向专业化发展。

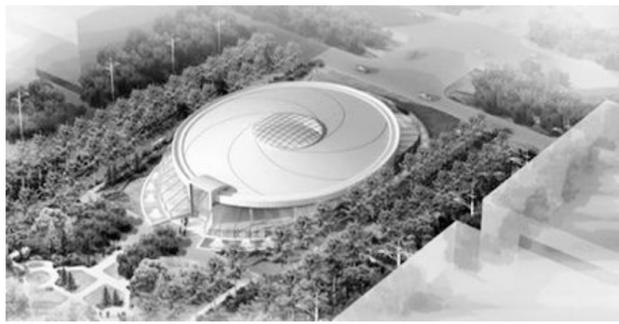
长春光机所抓住这一时机，开始策划申请国家专业化众创空间的事宜。赵嵩说：“为了加快众创空间建设，我们首先根据现有的服务模式，凝练出了专业化服务理念、专业化创业导师、专业化公共服务平台、专业化人才培养平台等6个专业化特色，并形成了专项报告，经过中科院领导的积极推荐，我们得到科技部有关领导的关注，并争取到了科技部国家专业化众创空间评估小组的现场评估调研机会。”

2017年6月，科技部和中科院联合调研组来到长春光机所调研众创空间建设情况。赵嵩回忆道：“调研组专家对我们的工作给予高度认可，这为后续的国家专业化众创空间的成功获批奠定了非常好的基础。”

在2018年第二批国家专业化众创空间的正式申报中，长春光机所作为吉林省唯一推荐单位上报到了科技部，并获批为“光电精密仪器国家专业化众创空间”。

依托长春光机所的技术以及人才支撑，光电精密仪器国家专业化众创空间拥有专业化实验平台、人才培养平台等支撑平台，能够为入驻项目提供公共技术、技术咨询、人才培养等一系列服务。

其中，公共技术服务是光电精密仪器国家专业化众创空间的特色服务。“我们专注于光电精密仪器领域，由多个国家级实验平台以及公



光电精密仪器国家专业化众创空间规划图

共检验检测平台构成公共技术服务平台，为创客提供全方位的技术支撑。”赵嵩介绍说，国家级实验平台依托国家光学机械质量监督检验中心、国家光栅制造与应用工程技术研究中心等国家创新载体组成，这些载体拥有国际领先的研发、生产设备设施，面向会员服务。

“公共检验检测平台是我们自己搭建的，全面对外开放使用。目前，我们已经完成了光学装配与调试、光学机械加工两个平台的搭建，正在开展光学实验检测与中试中心的建设。”赵嵩希望，这三个公共实验平台可以为创业项目提供技术成果转移转化过程中必要的试验测试条件和技术服务。

整合资源精准对接

历经3年多的发展，光电精密仪器国家专业化众创空间共服务了近300个创新创业项目，成功孵化了11家企业，融资1.25亿元。

“我们孵化成立的每一家企业都有自己的特点，这是通过我们的精准服务需求促成的。”赵嵩以2018年刚成立的长春光智汇科技发展有限公司为例说道，“这个项目来自香港创客侯燕玲提出的碳纤维复合材料产品的