

被誉为“金凤凰”的北京大兴国际机场将于9月30日开航。借助全球领先的安检解决方案，新机场将可实现对托运行李、旅客以及航空货物、旅客进境的全方位智能安全查验。

# 托运行李安检何以提质增效

□程伟

北京大兴国际机场托运行李安检不同凡响！它采用了业界创新、独一无二的安检模式和流程。这是同方威视专为新机场定制的一套智能、高效、安全的托运行李安检业务系统平台。该平台通过企业级服务总线(ESB)与离港系统(DCS)、安检信息系统(SMIS)、行李处理系统(BHS)等近10个外部系统,可实现完美对接。

值机岛双视角双通道X光安检系统则采用下沉式设计,旅客不必再拎起行李进行安检。所有托运行李在运输过程中均需经过同方威视CT型行李检查系统查验,进行排爆检查,系统平台会智能判断行李是否需要进入人工判图以及开包环节。

为了确保整体系统平稳运行,大兴国际机场使用虚拟化私有云技术作为安检系统的运行环境,实现了服务器的快速故障切换,比传统技术提高效率10倍以上。机场所有CT型行李安全检查系统与行李处理系统(BHS)无缝衔接,单台系统每小时可完成对1800件托运行李的查验,对爆炸物检测并自动报警,确保安检达到最高安全等级,且完全满足大兴国际机场对高峰小时旅客吞吐量的行李安检需求,实现了



托运行李安检业务的提质增效。

在机场传统安检环节,旅客要通过金属门和人工手检对随身携带物品进行检查。大兴国际机场使用同方威视毫米波人体安检仪,以非接触方式对旅客进行快速查验。在旅客安检过程中,无论随身携带的物品材质是金属还是非金属,是固体还是液体,哪

怕是带包装的危险品,该设备都能在2秒时间内快速自动识别,并且安全无辐射。同时,旅客也不用担心隐私被暴露。该人体安检设备利用人工智能技术进行判图,工作人员看到的只是标注出嫌疑物品位置的木偶图像。

新机场货运区首次采用了智能、统一的安检模式,将X光安检机、自



动扫码设备、货物体积测量等数据与货运信息进行深度整合,实现了集中判图、同屏比对等功能,并支持整个安检过程的追溯和管理。安检员可以在更舒适安静的环境中判读图像,同时充分共享核心资源,在保障空防安全的前提下,提升了航空货物的安检效能。



自主研制的长鹰5E大型中空长航时无人侦察机、国产500千千瓦级涡扇发动机、AI-136T重型直升机发动机等。9月18日在京开幕的第18届北京国际航空展上,各种航空的最新产品、最新技术集中亮相,引起了参观者赞叹。

作为我国举办的综合型、贸易类专业航空展,北京航展自1984举办至今始终以服务航空航天事业共赢发展为初衷,引进国际先进技术,推动国内外产业合作。

北京北航长鹰无人飞机有限公司展示了自主研制的长鹰5E大型中空长航时无人侦察机。这是针对国际市场而研制的新型无人侦察机,具备全天候、全天候作战能力,能适应复杂环境,实现高原起降,在气动设计、标准化、模块化设计,冗余设计上都有新突破。

在气动设计优化方面,提升了长鹰5E无人机的升阻比,缩短起飞滑跑距离的同时,减少燃油消耗,延

## 高空无人侦察机、国产涡扇发动机等纷纷亮相——

# 航空展的尖端元素

□科普时报记者 李禾

长续航时间,标准化、模块化设计,使长鹰5E无人机可根据不同任务需求,方便快捷地装卸不同性能或类型的侦察、监视设备,可执行遂行光电、雷达和电子侦察,以及通信中继、环境监测、大地测量等任务。

北航长鹰公司前身是北航无人机所,是我国批准组建的第一家无人机定点研制机构,自主研制了我国第一个高空高速无人侦察机无侦-5、第一个大型长航时无人侦察机等。

北航长鹰公司还展示了多款正在研发的通用无人机、飞行模拟器和无人机系统配套设备,解密无人机系统,如飞控计算机、中小型无人机通用自驾仪、便携式地面站、数据链系统、光纤组合导航系统等。

中国航空发动机集团有限公司展出了多款新型航空发动机模型。其中,首次展出的AEF50E涡扇发动机是一款出口型无人机用发动机,主要用于高空高速图像侦察或察打一体无人机,也可用于其他无人机型。

近年来,以翼龙、彩虹系列为代表的国产外贸型高端无人机已装备多个国外用户。这些无人机的发动机大多采用活塞发动机或涡桨发动机,但未来高端无人机的动力发展趋势是以涡扇发动机为主。涡扇发动机耗油率相对较低,质量和推力等级能与无人机较好匹配,适用于中空长航时无人机和无人作战飞机。

我国小型涡扇发动机近年来也不断取得突破,此次500千千瓦级涡扇发动机公开亮相,表明我国小型涡扇发动机的研制已涵盖各谱系,为各种不同吨位的无人机提供成熟动力。

目前世界上功率最大的涡轴发动机、AI-136T型涡轴发动机也亮相航展。该发动机可满足重型直升机的动力需求。这是北京天骄航空产业投资有限公司、乌克兰马达西奇公司等首次展出AI-136T型涡轴发动机。

米-26重型直升机是当今世界上载重量最大的直升机,最大起飞重量为56吨。AI-136T型涡轴发动机是在专为米-26重型直升机研发的D-136型发动机基础上发展而成,可有效提升重型直升机在高温和高海拔环境下的工作性能。该涡轴发动机采用模块化设计,具有可靠性高、经济性好等特点,可满足物资运输、抢险救灾等方面需求,具备很强的市场竞争力。

本届航展由中国商用飞机有限责任公司、中国航空发动机有限责任公司、中国航空学会、北京华进有限公司等联合主办,邀请来自12个国家和地区的210多家展商参展,涉及商业航天、航空发动机、高温合金等专业领域。

# 礼赞共和国 电亮新时代

□柯纪仁

9月18日,2019年“电力之光”中国电力科普日开幕式在中国科技馆报告厅隆重举行。活动现场围绕“礼赞共和国·电亮新时代”主题,组织了北京主场和50余个全国分会场,紧密结合庆祝新中国成立70周年大型群众性公益科普活动,集中展现电力科技在推进经济社会发展、助力美好生活方面的发展历程和重大成就。

国际电工委员会主席、中国电机工程学会理事长、中国华能集团有限公司党组书记、董事长舒印彪在致辞中说,中国电机工程学会作

为推动我国电力科技事业发展的重要社会力量,把促进全民科学素质的跨越提升作为电力科技工作者的天然使命、崇高职责。要不断整合行业内各方优质科普资源,“深耕科普、厚植创新”,创新活动方式,丰富活动内容,增强广大群众的参与度,为提高全民科学文化素质、促进广大科技工作者科技创新、助力人民实现美好生活作出更大的贡献。

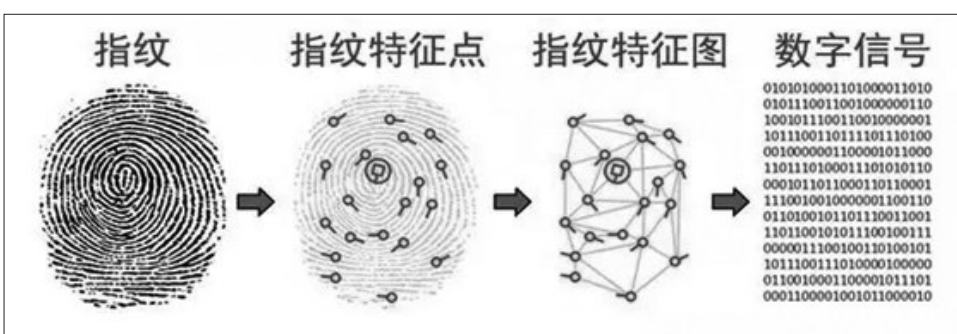
中国科协科普部副部长廖红在致辞中表示,当前人们对能源事业发展的需求和重视程度日益提升,普及电力科学知识、提高公众环保意识、发展电力能源科普事业已经成为全社会高度关注的民生问题。中国电机工程学会一直以来高度重视科普工作,积极宣传电力科技发展成果,普及电力新技术和新知识,有力地提升了公众能源电力科学素养。

活动期间,中国电机工程学会2017-2018年度优秀科普作品颁奖仪式同期举行,共有33项科普作品获奖。其中,《国家风光储能示范工程储能风光输送梦想》等4项作品荣获一等奖,《智慧生活“看”懂智能用电》等7项作品荣获二等奖。

一位信息行业人士在一次活动中透露,拍照时如果镜头距离人物近,人物指纹信息可以被100%还原出来。

# 指纹真的能隔空提取吗?

□科普时报实习记者 付云笛



采集器的原理是通过光的全反射采集指纹表层纹理图像。反射光的量由于表面指纹的脊骨深度,以及油脂和水分的分布而不同,由此生成深浅不一的影像,从而采集到指纹信息。硅芯片式指纹采集器是半导体指纹采集器中最常见的一种,通过手指表面与芯片表面的直流电容场,形成不同数值的电容(电感),经过转换后成为指纹的灰度数字图像。而超声波指纹采集器可能是最准确的指纹采集器,但目前并不成熟,因此尚没有大规模应用。

指纹进行初步采集后,需要进行评估。合格的指纹将进行特征提取步骤。这一步相

当关键,需要强大的算法软件进行支持。采集器中的计算机运用算法,在采集到的指纹标出终结点、分叉点、分枝点、孤立点、环点、短纹等特征点,勾勒出指纹特征图,然后对其进行数学转换,最后保存在数据库中。到这一步,指纹的采集工作才算完成了。最后一步,指纹匹配是将指纹采集和识别形成闭环的一步,将我们每次用于开锁的指纹与数据库中的指纹进行特征点匹配,匹配成功就可以解锁了。

指纹窃取带来的威胁

只要有密码存在,就有人在想办法破解它。指纹替代密码是因为其便捷性、独特性和永久性。但指纹同密码一样,一直

以来也遭受着被破解、盗取的威胁。不论是现在爆出的“剪刀手”照片提取法,还是以前的面条采集法,我们的指纹信息无时无刻不面临危险。

由于指纹采集器是基于算法进行操作的,只要能够基本匹配特征点,它就会判定为识别成功,因此会存在一定的漏洞。使用光学式指纹采集器的指纹识别可能会更多地受到照片提取的影响。不过,现有的手机基本不使用这种采集器,因为它体积大,多用于门禁系统。而对于光学指纹门锁来说,照片提取指纹是一个“绕远路”的方式。现有手机较多采用的硅芯片式指纹采集器,则需要手指表面与芯片表面的电压容匹配,是硅胶假指纹较难模仿的。

但是有消息称,随着技术发展,未来的手机将更多使用屏下光学指纹技术,因为它有薄且安装位置不影响摄像头的优势。这是否会为不法分子大开方便之门,需要手机厂商在发布新功能前更加谨慎地考虑。

总的来说,对于拍照,可不必太过紧张,但是也不能不防。因为我们的指纹携带着独特的个人生物身份信息,如果被不法分子采集占用,进行违法犯罪行为,才是对指纹人最大的伤害。

# 回望「追星逐梦」的岁月

(上接第一版)

30多年间,跟着中国气象卫星从无到有、从弱到强、从试验到业务、从一代到二代、从跟跑到并跑到部分领跑达到世界先进水平的脚步,一路追星的我成了资深的气象卫星事业发展的见证者和参与者。

公众渴求高科技 追星唤醒科学梦

时间回到1999年,我经常被追问:你们单位能观星吗?那么多大锅是干啥的?我们能去参观吗?门口那块“业务禁区 闲人免进”的牌匾更勾起人们想揭开卫星神秘面纱的欲望,于是我们从公众需求中捕捉到将独特的卫星业务科技资源科普化机会。说来容易做起来难,能否开放?怎么开放?开放什么?会不会和业务冲突?开放后怎么管理?安全如何保障?……在边学边建边解决问题的同时“追星逐梦”的风帆起航。

首先借国家科普法和广州科普条例出台的东风,创办了政府颁发的“广州001号”气象卫星科普教育基地,目前基地已是国家级优秀、省级十佳和广州市品牌基地啦;其次进行卫星业务科技资源科普化研究和科普形式、内容、活动、作品的创新;再者作为科普活动组织者、策划者、参与者,运用在英国学到的“科学传播与科学沟通”理念,完成了近30个科普项目、40多场特色活动、100多场主题讲座、多本科普图书及微视频创作。卫星气象科技传播也从最初单向的“知识普及”为主发展到今天以“唤醒公众科学梦想”为主。

快乐着,忙碌着,我一边努力“追星”,一边快乐“造梦”,欣赏着一路走来的青少年因“追科技星”而健康成长的风采;自己有心种下的一颗颗不安分的科学种子在他们的耳里、眼里、心里生根发芽,加上相关科学知识、科学方法、科学精神、科学艺术等营养滋养,有人竟产生了长大后从事卫星气象科学的念头。这实实在在地孕育出卫星气象科学的花朵,令自己也保持了一份喜欢、一份执着。有一天,一个听完我讲座在教学楼外等了一个半小时的学生说,只为能亲口告诉我他很喜欢航天,很喜欢听我讲卫星。这让我感动,那一刻我清晰地感到明白这个世界一切都不复存在,都会有梦静静地闯入前行。

有人问我,卫星气象科普到底普及什么?我想,除了“授人以鱼”的气象卫星知识普及,应该就是“授人以渔”的航天卫星气象科学精神吧。如果我的“一场活动、一本好书、一场讲座能让受众产生职业冲动,打开思路格局,追求科学美好,获取智慧理性,看到诗和远方,能让受众在夜深人静的夜晚情不自禁地仰望星空寻找或遐想他们心里的“卫星”,那么我的“追星唤醒科技梦想”的科普目标也就达到了!

(作者系广东省气象卫星遥感中心高级工程师,广州科普联盟副理事长)