

一个人的手指指纹只有10个，虹膜只有两个，掌纹只有两个，声纹只有一套，脸也就只有一个。生物认证是不可撤销的，一旦其信息泄露了，就没有什么补救措施。

从某种程度上说，缺乏安全保障的刷脸，与把身份证和银行卡密码随便交给他人，没什么区别。

# 刷脸时代 该如何护好我们的“面子”

◎本报记者 张晔

因不同意进动物园要刷脸，浙江理工大学特聘副教授、浙大法学博士郭兵，将杭州野生动物世界告上了法庭。此案成为国内消费者起诉商家的“人脸识别第一案”。

2020年12月29日，该案二审在杭州中院开庭，郭兵提出指纹识别和人脸识别相关格式条款内容无效的诉讼请求。

之前不久，一则“戴着头盔看房”的视频广为

流传，因为一些售楼处的工作人员会通过人脸识别判断购房者身份，进而决定是否给予购房优惠。

互联网时代，“刷脸”等新技术的发展和运用带来便利的同时，也为个人信息保护带来了新挑战。近年来，围绕人脸识别的争议不断。这些争议一定程度上反映了人脸识别应用之广泛及由此引发的公众担忧。

互联网时代如何保障个人信息安全？生物认证技术有哪些弱点？包括刷脸在内的生物认证应用场景和技术是否有相关的规范和监管？科技日报记者采访了有关专家。

## 生物特征就是我们的另一张身份证

在机场，高铁站进站核身身份，刷脸；到酒店办理入住，刷脸；在银行远程开户，刷脸；网上支付，通过门禁，刷脸……

近年来，以深度学习为核心的人工智能技术飞速发展，其中，视觉识别技术应用落地颇为广泛。人脸识别逐渐从少数安防场景渗透到人们的日常生活中。今年以来，新冠肺炎疫情带来无接触的场景需求，更是加速了这一进程。

人脸识别其实是生物认证的一种，其他生物认证还有指纹识别、虹膜识别、声音识别等。生物认证最大的特点是唯一性，比如每个人都有独一无二的脸、指纹和虹膜等。

因此，生物特征也可以看作是我们的另一张身份证。“生物认证就是识别个人特征，比如说识别面容特征，跟查验身份证号码是一个道理，它可以指代我的个人身份。”江苏省科协党组成员、副主席，南京理工大学信息处处长李千目说。

可以想象一下，身份证不用时，要么放在钱包里，要么锁在保险柜里。如果有一天，你的生

物身份证被物业公司、动物园、银行、酒店等存放在你无法知晓的电脑硬盘里，你还会觉得刷脸认证是安全的吗？

北京永信至诚科技股份有限公司首席战略官潘柱廷告诉记者，密码可以定期换，可以改。但是一个人的手指指纹只有10个，虹膜只有两个，掌纹只有两个，声纹只有一套，脸也就只有一个。生物认证是不可撤销的，一旦其信息泄露了，就没有什么补救措施。

从某种程度上说，缺乏安全保障的刷脸，与把身份证和银行卡密码随便交给他人，没什么区别。

“这样一种技术的推广应用，应该对其可能的收益和风险比进行充分论证。但在杭州野生动物世界这个案子中，我们看不出使用人脸识别技术的必要性和不可替代性，也看不到使用方对风险的充分考虑和准备。此类为推广技术而推广的行动都是需要警惕和反思的。”东南大学程国斌副教授这样认为。

一些不存在的假样本、伪样本。”

二是生物认证本质上是字符映射，在计算机里人脸特征是用0和1这样的数字来描述，所以即使系统里不存在这张脸，但是通过黑客攻击的方法，就可以用数字的方式把这些特征输入进去，人脸识别就有可能通过。

2020年10月，一项涉及2万多人的调查研究——《人脸识别应用公众调研报告(2020)》显示，有九成以上的受访者使用过人脸识别，有六成受访者认为人脸识别技术有滥用趋势，还有三成受访者称，已经因为人脸信息被泄露和滥用而遭受到隐私或财产损失。

相较于身份证号、手机号之类的个人信息



视觉中国供图

泄露，目前曝光于大众视野的人脸数据泄露事件还不算多。但已有媒体报道，一些网络黑产从业者利用电商平台，批量倒卖非法获取的人脸等身份信息和“照片活化”网络工具及教程。

一个良性的变化是，民众的隐私保护意识有所提升。报告显示，高达八成的受访者表示

关心过人脸原始信息是否会被收集方保留以及会被如何处理。具体到人脸信息的处理规则，受访者最想知道收集方“采取何种技术和管理措施保证收集的人脸信息安全”，以及“人脸识别技术是否为第三方提供，如是则第三方是谁”和“人脸信息目前被使用在哪些场景，是否变更了使用目的”。

## 行业自律与法律监管缺一不可

受访专家大多表示，乐于看到人工智能等新技术的应用和发展，但加强个人信息保护同样刻不容缓。

李千目认为，对于人脸识别技术的滥用，一是形成强有力的监管，对不法行为进行威慑；二是进行技术防范，用人工智能方法进行反人工智能的识别和判别，并建立相应的认证库或第三方认证中心，对生物认证进行核查；三是加快立法，加大对违法行为的惩罚力度。

放眼全球，一些发达国家已经在立法上先行一步。2015年，美国发布《面部识别技术——商业用途、隐私问题及其适用的联邦法律》报告，对商业实体使用面部识别技术来识别或跟踪个人进行限制。2018年，《欧盟通用数据保护条例》(GDPR)正式生效，明确规定个人数据是个人所有的数据资产，被称为“史上最严”的数据保护法。

我国在个人信息保护层面的立法也已提速。例如《民法典》将自然人生物识别信息列为个人信息；《个人信息保护法(草案)》拟对侵害个人信息权益行为，给予没收违法所得和罚款等处罚。

不可否认，技术有很强的工具属性，谁都可

以用，有人用钢铁造广厦千万间，有人用枪炮屠戮生灵万千。所以，程国斌认为，对于人脸识别技术的滥用，除了法律监管行业自律，还必须对其进行深刻的伦理反思和伦理治理。

“开发一项新技术的时候，人类总是带着某种价值倾向或价值追求。对这个具体的初始价值与技术应该促进社会发展和人类幸福的总体价值之间的关系做出考量，是科技伦理重要的工作。”程国斌说。

2019年7月，中央全面深化改革委员会第九次会议审议通过了《国家科技伦理委员会组建方案》。实施科技伦理审查就是为科技创新划定必要的伦理航道和价值底线，明晰科学技术活动中“有所为，有所不为”的伦理边界，防止随意打开“潘多拉魔盒”。

“但据我所知，目前我国伦理审查机制仅在医学界建设得相对完备，而在高校院所和企业科研中基本是空白。与欧美的一些发达国家相比，我国科技伦理审查的覆盖面和制度的完备性方面，还有较大的提高空间。”程国斌说，成立机构只是开始，一整套的机制、政策、法律体系和潜移默化的科学伦理意识还需加快培育。

## 人脸识别为何屡被黑客攻破

早在2017年3·15维权活动中，就曝出刷脸登录存在安全漏洞：凭借一张观众的自拍照，可以成功“换脸”破解手机的人脸认证系统。

其后，也有过人脸数据泄露事件发生，有的是因为存储照片的数据库被黑客攻击，有的是因为工作人员将数据拷贝贩卖获利。

李千目告诉记者，目前生物认证的弱点主要有两个方面：一是生物认证主要靠图像或者视频来进行特征确认，图像和视频在某种程度上是可以伪造的，“现在有一种方法叫做AI伪造，就是通过AI算法‘造出’一个不存在的人脸，或者自适应生成其他人脸，这种算法叫GAN，也称为对抗式神经网络，它可以通过大量的样本训练生成

## 氡气可能致病却难以可靠测量、有效防控——

# 专家：应完善氡监测、评估与防控标准

◎本报记者 刘园园

说起我们身边的电离辐射，你会想到什么？在2020年年底召开的香山科学会议上，科学家们探讨了一种无处不在，却容易被忽视的电离辐射来源。它是一种叫做氡的气体。

记者从会上了解到，公众所受的电离辐射有两大来源，一类是天然放射性，另一类是人工放射性。在已知的所有电离辐射来源中，天然放射性是普遍性和永久性存在的环境因素，其产生辐射剂量约占80%。而氡及其子体是构成天然辐射的主要来源，占总辐射剂量的42%。

### 氡是引起肺癌的第二大因素

“氡(<sup>222</sup>Rn)和钍射气(<sup>220</sup>Rn)是同位素，是天然放射性气体，无处不在。”南华大学国家级核工程实验教学示范中心主任肖德涛表示。

肖德涛介绍，世界卫生组织(WHO)确认氡是19种最主要致癌物质之一，是仅次于吸烟致肺癌的第二大诱因，3%—14%的肺癌是由氡暴露引起的。联合国原子辐射效应科学委员会确认居室氡致肺癌。我国室内氡逐年增高，公众所受天然辐射剂量的56%来自于氡/钍射气及其子体的照射。

苏州大学医学部放射医学与防护学院教授涂或则在会议上指出，除了致肺癌，有研究显示，氡及其子体暴露也可增加白血病、原发性脑瘤、胃癌和皮肤癌等肿瘤的发病风险。

来自中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所的高兵研究员提到，氡是室内重要污染物，是我国《室内空气质量标准》(GB/T 18883)规定的五种污染物之一。它作为全球疾病负担评价的首选核素，一直是辐射防护界关注的重点问题。

高兵介绍，继2005年我国26个地区室内氡浓度调查之后，2018年至2019年，他所在的研究所又陆续对深圳、广州、北京、长春、哈尔滨、海口等地开展了室内氡水平调查。阶段性结果显示，与2005年调查结果相比，6个城市室内氡水平均呈现出整体增高趋势，增高比为1.2—2.0。

据分析，现阶段我国城镇住房以多层和高层建筑为主，该类建筑的主体材料主要是混凝土或加气混凝土砌块。与传统烧砖结构相比，加气混凝土的析出率和扩散长度均有所增高，室内氡主要来源于建筑材料中放射性核素镭(<sup>226</sup>Ra)的释放。

### 从源头上防止居室氡的危害

针对室内氡污染问题，与会专家从多个角



2018年至2019年，研究机构对多个城市开展调查，阶段性结果显示：与2005年相比，室内氡水平呈现出整体增高趋势，增高比为1.2—2.0。

高兵

中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所研究员

度提出了应对措施。

“虽然我国针对不同环境中氡的监测与防治制定了一系列标准，如氡是我国民用建筑室

内环境污染五项强制性控制指标之一，但是环境中的氡浓度会随温度、湿度、气压等参数变化而变化，导致不同环境中氡及其子体的时空变化规律差异很大，氡的可靠测量、所致疾病剂量准确评估和有效防控难度极大。”肖德涛表示。

肖德涛建议，在氡的测量技术方面，应利用先进连续测氡技术研发氡连续监测网，用于重要场所环境辐射安全的监管，研发小型化室内氡报警仪，满足公众家用的需要。

在氡的危害评价方面，应开展全国氡水平调查，全面掌握新型建材使用、城镇化和公众生活习惯改变后的室内外环境氡水平现状；构建长期暴露辐射生物效应研究方法，探讨低水平长期暴露致肺癌的机理。

肖德涛认为，室内氡的污染涉及面广，需要精准防控。最重要的就是要严格控制用于建材的工业固体废物中放射性核素镭(<sup>226</sup>Ra)的活度水平，建材放射性核素限值应根据建材类型和用途进一步细化和分级管理，从建筑源头上控制氡的污染。

“在国家氡战略方面，应完善环境氡监测、评价与防控的相关标准；建立环境氡监测、评价与防控的监管体制机制；建立由政府决策和公众服务的科普平台等。”肖德涛表示。

## 热点追踪

### 市域(郊)铁路设计规范来了 力促城、郊轨道交通“四网融合”

◎本报记者 矫阳

2020年12月28日，国家铁路局组织中国铁建铁四院(以下简称铁四院)主编的铁道行业标准《市域(郊)铁路设计规范》正式发布，将从2021年2月1日起正式实施。“这是我国首部市域(郊)铁路领域行业标准，对规范和引领市域(郊)铁路健康有序发展、加快推进都市圈建设具有重大意义。”国家铁路局相关负责人说。

市域(郊)铁路是连接都市圈中心城市城区和周边城镇组团，为通勤客流提供快速度、大运力、公交化运输服务的轨道交通系统。

“近年来，国家陆续出台《交通强国建设纲要》《关于推动都市圈市域(郊)铁路加快发展意见的通知》等多个指导意见，市域(郊)铁路发展逐步提升至国家交通战略发展层次。”铁四院线站院副总工程师石建文说，在此背景下，我国多个城市开始市域(郊)铁路建设，但功能定位把握不准、建设标准不统一、车辆装备不统一等问题，给设计、审查、建设带来一定的困难。

为促进干线铁路、城际铁路、市域(郊)铁路、城市轨道交通“四网融合”，国家发改委、国家铁路局等部门制定了《市域(郊)铁路设计规范》强制性行业标准。

为什么不能用铁路现有标准建市域铁路？

“市域(郊)铁路、城际铁路(含高铁)、地铁属于3种不同功能定位的轨道交通系统，解决的问题有所不同。”石建文说，

市域(郊)铁路主要服务于都市圈、城市市域范围，以都市圈中心城市城区与周边城镇组团及组团内部的通勤客流为主，距离一般在50—100公里；城际铁路则主要服务于城市群，侧重于城市间长距离商务、探亲、旅游等客流，范围一般在100公里—300公里；地铁主要解决城市内部交通问题，服务范围在50公里以内。

石建文解释说，相对于城际铁路，市域(郊)铁路客流早晚高峰更明显，采用公交化运输组织方式、行车密度更大，站间距较小(平均站间距在3千米左右)，设计时速100公里—160公里之间；与地铁相比，市域(郊)铁路站间距更大，设计速度及运营速度更高，既可组织“站站停”，也可组织“快慢车”运行，满足乘客不同距离快速通勤需要。

科技日报记者了解到，国内首条新建市域铁路是在建上海轨道交通市域线机场联络线，线路全长68.6公里，设计时速160公里，设站9座，与国铁网络互联互通，串联虹桥机场、浦东机场、虹桥火车站、上海南站、上海东站“两场三站”交通枢纽，建成后将实现虹桥枢纽与浦东枢纽的快速互联互通。“从上海出发的乘客，未来可选择市域线上的相应站点，直接乘坐国铁去往外省市。”石建文说。

据介绍，《市域(郊)铁路设计规范》编制，遵循了以人为本、需求导向、系统思维、经济适用和简化统一编制原则，并采取多种具体措施提升服务品质和乘客体验。“比如，从‘四网融合’角度出发，《市域(郊)铁路设计规范》提出市域(郊)铁路根据其功能定位，既可独立运行，也可根据需求与干线铁路、城际铁路、城市轨道交通跨线运行、减少换乘。”石建文说。

国家铁路局相关负责人表示，《市域(郊)铁路设计规范》适用于新建设计速度100公里/小时—160公里/小时的标准轨距、交/直流电力牵引的市域(郊)铁路适用于新建交流、直流和双流供电制式的市域(郊)铁路设计，同时也适用于利用既有铁路开行市域(郊)列车的项目。

据悉，未来五年，京津冀、长三角和粤港澳大湾区计划新开工建设城际铁路和市域(郊)铁路约1万公里，到2025年基本形成区域城际铁路和市域(郊)铁路骨架网络，形成城市群1—2小时交通圈和都市圈1小时通勤圈。

### “头雁”引领 长三角数字化加速前行

◎新华社记者 龚雯

1月4日，《关于全面推进上海城市数字化转型的意见》公布；1月5日，腾讯牵手长三角G60科创走廊，启动“腾讯G60行”、授牌首批20家腾讯云合作企业……在“头雁”引领下，长三角正加速推进数字化转型。

根据意见，到2025年，上海全面推进城市数字化转型取得显著成效，国际数字之都建设形成基本框架；到2035年，上海成为具有世界影响力的国际数字之都。

腾讯集团副总裁、腾讯云总裁邱跃鹏表示，数字化正以不可逆转的趋势前行，新冠肺炎疫情则加速了数字时代的全面到来。腾讯希望成为各行各业的数字化助手，通过共建生态、产业共创，夯实数字化底座，更好拥抱数字经济。

据悉，预估投资额超过450亿元的腾讯长三角人工智能超算中心，目前正在加快建设。

“政府大力推动，‘头雁’开足马力，让我们迎来了前所未有的发展机遇。”腾讯合作企业上海珑睿信息科技有限公司董事长李佳说，新基建是经济发展的新引擎，无论是产业发展生态还是科创营商环境，上海这片热土都展现出一派欣欣向荣景象，期待沿着G60科创走廊，结出更多硕果。

近年来，九城市持续推动长三角G60科创走廊创新要素自由流动，市场凝聚力、影响力不断提升。截至2020年11月，九城市拥有高新技术企业2.1万家，占全国总量的近十分之一；科创板上市企业47家，占全国比重超五分之一。

“磁吸效应”也引来长三角以外的企业到此扎根。“G60科创走廊上技术、人才、资本要素丰富，前景无限，我们打算在松江设立公司第二总部。”北京凌云雀科技有限公司首席执行官左玥说。

松江区委书记程向民表示，松江将更好发挥长三角G60科创走廊上海接点作用，科学有序推进城市数字化转型，激发市场主体活力，助力长三角G60科创走廊提质增效。