

网络防沉迷 教育很关键

张亚恒



小朋友在北京体验网络安全互动艺术装置。

新华社记者 张玉薇摄

找到“冰山之下”的问题

走进位于四川成都的腾讯未成年人保护营地（以下简称“营地”），电话铃声此起彼伏。营地内设立了全国服务热线，针对未成年人使用的游戏、社交、支付等产品，开展综合网络保护与服务。

营地里的客服曾接到这样一个电话——一位来自河南的家长说，15岁的孩子1年时间在游戏里消费了两万多块钱。家长发现后打了孩子，并联系客服申请退款。

过去几年，随着网络游戏防沉迷新规的实施，各方协同发力，游戏防沉迷取得成效，但未成年人冒用家长信息绕过防沉迷系统的情况仍然存在。营地的相关数据显示，其受理的涉及游戏的案例中，有98%是未成年人冒用成人使用账号。

尽管类似案例不在少数，这位家长的倾诉仍引起了营地教育专家马滢的注意。

“我们发现，孩子在游戏中充值后，赠送给他人的礼物金额很高，这在未成年人的消费行为中比较罕见。”马滢说。

经过与家长的沟通和后续调查，马滢和同事发现，孩子并非单纯沉迷游戏，而是遭遇校园霸凌，向高年级的同

学赠送了许多游戏道具。

网络沉迷问题背后，根植着未成年心理状况、原生家庭状况、终端产品使用情况、相关内容生产优劣等复杂原因，城乡之间的表现也存在差别。

“一些城里的孩子学习压力较大，容易产生挫败，而游戏让他们找到了成就感和满足感；不少农村地区的留守儿童监护缺位、缺少陪伴，玩游戏、刷手机成了一种娱乐和社交方式。”营地客服张婷婷说。

在马滢看来，未成年人沉迷游戏和网络的行为只是空间上的表现，要找到“冰山之下”的问题。为此，营地内设置了“教育辅导组”，为需要帮助的家庭提供一对一教育帮助服务，一方面引导家长发现问题，跟孩子“坐下来聊一聊”，另一方面引导孩子建立正确的网络认知，帮助他们提升网络素养和网络安全意识。

提升未成年人网络素养

2019年，大学毕业的吴萍前往新疆生产建设兵团支教。几年的支教生活中，她帮助过不少沉迷手机和游戏的学生。

“有个三年级的小男孩，每天晚上不回宿舍，一直说想回家见妈妈。但我听到别同学‘告密’，男孩经常在家玩手机。”吴萍说。

孩子是不是用见妈妈的理由玩手机、打游戏？吴萍担心学生在网络上遇到问题，便电话联系营地客服。辅导组的专家了解孩子的情况后，提出了一种可能性：孩子如此依赖妈妈，家庭有没有出现变故？

“在此之前，我一直以为孩子的社交或父母的教育方式有问题。后来才发现是孩子的父母再婚，他担心妈妈跟着继父走了，不要他了，因而产生了巨大的危机感，由此带来一系列问题。”这次经历让吴萍有了更多思考。支教结束后，她来到营地，成为教育辅导组的一员，把帮助未成年人的工作继续下去。

为了提高孩子的网络素养，吴萍和同事们一起开发了“网络素养七天课”，其课程理念是以重塑认知、心理赋能、行为养成3个方面为核心，帮助孩子调节情绪、树立信心、养成习惯，在玩耍和学习中逐渐改变未成年人的用网方式。此外，营地还开展了“少年灯塔”乡村校园行活动，联合社会力量和资源，提升留守儿童网络素养。

各方力量应相向而行

《第5次全国未成年人互联网使用情况调查报告》显示，与2021年相比，中国未成年人网络素养持续提升，近九成未成年网民经常利用互联网进行学习。随着游戏行业未成年人防沉迷工作取得

阶段性成果，未成年人过度游戏问题得到有效改善，超六成未成年网民认为，当前限制游戏时长的管理方式让自己或同学玩游戏的时间明显减少。

专家和业内人士表示，企业、家庭、社会等各方力量应持续相向而行、综合施策，共同致力于未成年人防沉迷和健康用网。

腾讯公司2023年第一季度财报显示，未成年人在腾讯游戏总时长、流水中占比仅0.4%和0.7%，较2020年同期下降96%和90%。营地负责人李静介绍，成立7年来，营地已为3600多万用户提供未成年健康用网和防沉迷知识和建议，累计深度沟通辅导8.7万名家长，带动19万志愿者参与其中。

中国青少年研究中心特约研究员、四川省教育学会家庭教育分会副理事长邓学良说，家庭是第一所学校，家长是第一任老师，未成年人保护第一责任人也是家庭。家长需要提高对健康用网和防沉迷的认知，更好陪伴和引导孩子，同时提高自己和孩子科学有效使用互联网工具获取知识的能力。

首都经济贸易大学特大城市经济社会发展研究院副院长郭媛媛提出，未成年人是新一代“数字原住民”，“触网”方式呈现多样化、差异化。为防止未成年人游戏和网络沉迷，游戏应适龄适度，保护与疏导并治，网络把关应精准化、数据化，实现人治机治、协同共治。

北京印刷企业利用多项新技术赋能生产工艺流程

绿色智能印刷这样实现

本报记者 施芳

在线视频识别书帖及称重、机械手自动码垛、无人搬运车来回穿梭……走进中煤（北京）印务有限公司的生产车间，自动化、智能化的生产场景映入眼帘。“借助高科技手段，从电子文件下达到产品交付，制版、印刷、装订、包装、运输各个环节更智能更高效。”中煤（北京）印务有限公司总经理胡胜男说。

近年来，北京印刷企业强化科技引领，利用多项新技术赋能生产工艺流程。北京盛通印刷股份有限公司自行研发的“出版服务云平台”，借助工业互联网、大数据、云计算等，实现各地工厂的智能化联动，通过一站式下单、快速产能调配、生产指令下达等，极大提升了智能化生产水平和运营效率。北京盛通印刷股份有限公司副总裁唐正军介绍，色彩还原是印品质量的关键要素之一，盛通采用油墨色彩预置系统，让设备提前学习产品的色彩信息，减少过程调试时间；通过在线闭环色彩监控系统、自动套准系统，使印品色彩复制还原更加精准；通过图像检测系统，实现快速质检。

裁切机刀片如何减少研磨次数？覆膜如何不起褶？北京科信印刷有限公司组成技术革新小组，逐一破解生产中的技术难点。仅改进磨刀一项，节约40%电能，刀片材料消耗减少50%左右。此外，公司印刷品边缘矫正设备、端面磨刀机工作台角度校准器等多项成果获得国家实用新型专利。

过去，图书质量检测需要质检人员手工检验，不仅耗费人力物力，还容易出现误差。为解决上述问题，中煤（北京）印务有限公司开展图文自动检测项目的研发，在保证产品合格率的同时降低人工成本。电子图像采集器集成高分辨率相机、高清晰度镜头和闪光灯，在折页、配页机高速运行的环境下，可快速捕捉图形信息，并将数据传输到处理装置中。通过图像比对区分细微差别，发现不良品时，系统自动报警、自动排废。

除了智能高效，绿色环保也是印刷企业追求的目标。北京市印刷工业产品质量监督检验站副站长王岩介绍：“绿色印刷是指从原材料、印刷过程，乃至成品，都要符合国家环保标准。”

北京利丰雅高长城印刷有限公司是首批通过绿色印刷认证的企业之一，生产中采用集中供气、集中供墨等方式，节能降耗显著，其中光集中供墨一项就可以节省油墨超过10%。应用免冲洗制版技术，印版从制版机出来后即可上机印刷，取消冲洗工艺，既节约用水，也避免显影污水排放，同时制版速度大大提升。

为鼓励印刷企业高质量发展，从2022年起，北京市每年拿出800万元奖励优秀印刷企业。2023年，47家绿色发展成效突出的企业获得奖励。北京市委宣传部相关同志介绍：“‘十四五’期间，北京市将投入4000万元专项资金，支持印刷企业绿色发展。”

无需“插电”就能发光

中国科学家研发出新型智能纤维

据新华社电（吴振东、余敏之）记者近日从东华大学获悉，该校科研人员成功研发出集无线能量采集、信息感知与传输等功能于一体的新型智能纤维，由其编织制成的纺织品无需依赖芯片和电池便可实现发光显示、触控等人机交互功能。

该成果近日发表于国际学术期刊《科学》，被认为有望改变人与环境以及人与人之间的交互方式，对功能性纤维开发以及智能纺织品在不同领域的应用具有重要启发意义。

当前，智能可穿戴设备已成为日常生活的一部分，并在健康监测、远程医疗、人机交互等领域发挥着重要作用。相较于传统刚性半导体元件或柔性薄膜器件等，由智能纤维编织成的电子纺织品具有更好的透气性和柔软度，但目前智能纤维开发多基于“冯·诺依曼架构”，即以硅基芯片作为信息处理核心开发各种电子纤维功能模块，如信号采集的传感纤维、能量供应的发电纤维等，复杂的多模块集成必然增大了纺织品的体积、重量和刚性。

东华大学材料科学与工程学院先进功能材料课题组在一次实验中，偶然发现纤维在无线电场中发出了光。以此为基础，课题组开创性地提出“非冯·诺依曼架构”的新型智能纤维，实现了将能量采集、信息感知与传输等功能集成于单根纤维中。

课题组成员杨伟峰表示，电磁

场和电磁波在生活中无处不在，这些电磁能量就是这种新型纤维的无线驱动力，而人体作为能量交互的载体，开辟了一条便捷的“通道”，使原本在大气中耗散的电磁能量优先进入纤维、人体、大地组成的回路。记者了解到，仅是用手轻触，这种添加了特定功能材料的新型纤维便呈现了发光发电的神奇景象。

据介绍，新型纤维具有三层鞘芯结构，芯层为感应交变电磁场的纤维天线（镀银尼龙纤维）、中间层为提高电磁能量耦合容量的介电层、外层为电场敏感的发光层，原材料成本低，纤维和织物的加工都已成熟工艺。

在不使用芯片和电池的情况下，科研人员还通过这种新型纤维实现了织物显示、无线指令传输等功能。纤维材料改性国家重点实验室（东华大学）研究员侯成义表示，新型纤维有望运用到服装服饰等日用纺织品中，当它们接触人体时，可通过发光进行可视化的传感、交互甚至点亮照明，还能对人体不同姿态动作产生独特的无线信号，进而对电子产品进行无线遥控，这些新功能或会改变人们智慧生活的方式。

课题组表示，深入研究如何让新型纤维更有效地从空间中收集能量，并以此驱动包括显示、变形、运算等在内的更多功能，将是团队下一阶段的工作。



走进智慧车间

江西省萍乡市湘东区近年来加大科技创新投入力度，将物联网、云计算等先进技术应用到工业产业服务中，以数智提升培育新质生产力，促进工业产业高端化、智能化、绿色化和融合化水平。

图为在江西车田科技有限公司生产车间，无人驾驶叉车运送产品。

李桂东摄（人民视觉）

中国3D打印贮箱首次实现在轨应用

据新华社电（记者胡喆）记者从航天科技集团六院获悉，天都二号通导技术试验卫星冷推系统工作正常，近日已为卫星绕月提供了高精度轨道姿态控制，标志着液氢冷气微推进系统在深空探测领域实现首次成功应用，同时标志着我国3D打印贮箱首

次实现在轨应用。

天都二号推进分系统由航天科技集团六院801所研制，推进系统采用一体化成型3D打印铝合金贮箱，在我国首次实现在轨应用，该贮箱由801所和800所共同研制。

801所专家告诉记者，卫星贮箱

是卫星推进系统的重要部件，作为承压构件，不仅要求成型精度高、无渗漏，而且要求抗疲劳性能好，可以实现燃料的反复加注和排出。研制团队以颠覆式技术创新方案实现贮箱一体化和轻量化设计，先后攻克了多项关键技术，不仅所有组

件均在贮箱上实现高度集成一体化安装，贮箱内部也通过3D打印流道实现了各组件之间的连通，无需导管连接，研制周期大幅缩短，成本有效降低。

此次任务，推进系统创新性采用一体化模块设计方案，具有推力精度高、质量轻、成本低的特点。该种高度集成化的推进系统设计方案具有广阔的商业航天市场前景，为后续用于微小卫星批量生产和组网发射任务奠定了坚实基础。