

走进民营企业看创新⑤

走进网络安全企业奇安信——

# 加强自主创新，做好网络安全守护者

本报记者 李贞

进入位于北京市西城区的奇安信办公楼，率先映入眼帘的，是一只巨大的由乐高积木搭建而成的“数据虎符”。明黄色的虎身上，嵌着宝蓝色的数字0和1。它正是奇安信集团，这家专注于网络空间安全企业的品牌符号。

“数据虎符寓意着中国传统安全智慧与当代安全思想的融合。”奇安信集团的工作人员介绍，虎符是中国古代调兵遣将的机密信物，可以看作是信息加密的工具；而数字0和1则是二进制编码，体现了公司“数据驱动安全”的核心技术思想。

在信息时代，网络安全对国家安全牵一发而动全身，同许多其他方面的安全都有着密切关系。近年来，奇安信集团加强自主创新，针对新技术下产生的新业态、新业务和新场景，持续为政府与企业等用户提供网络安全解决方案，为中国网络安全技术进步贡献出民营企业的创新力量。



图为奇安信员工参与网络攻防演习。



奇安信“内生安全—新一代网络安全框架”。



齐向东（右）与工作人员一起研究奇安信“飓风”智能智慧平台。

本版图片均为受访者供图

## 防护技术 与时俱进

天擎是奇安信推出的一款终端安全管理客户端，“一体化”安全解决方案是其重要创新点。

“一体化”指该产品将政企单位办公系统所需要的众多安全、管理功能，集合在一个客户端完成，大大提高了安全管理效率。”奇安信集团副总裁张庭向记者讲解，大型企业往往拥有众多的信息化终端，比如员工的办公电脑、生产线上的智能设备、面向客户的服务终端等。“这些各式各样的设备都需要安装杀毒软件，最好是有个安全产品，能够统一应用在不同终端，具有防范网络病毒的能力。再进一步，如果这个产品同时还能满足公司的办公管理需求，能完成远程办公系统的安全防护等任务，则会更加高效便捷。天擎就是这样一款具备综合安全管理能力的产品，帮助政企业单位减少管理软件的安装数量，降低消耗，不会造成重复性开销。”

中国联通是天擎终端安全管理系统的客户。据中国联通相关负责人介绍，该公司有超过40万台终端设备，庞大的规模给企业终端安全管理带来巨大挑战。在采用天擎系统后，公司的安全管理效率大幅提升。

“风险检测上，仅项目初期就检测、查杀了很多病毒，每台终端的检测数据都反映出该体系强大的安全检测能力。成本控制上，从终端系统建设、管理运营到服务交付等多个环节，预计可为各分公司和专业公司节约70%以上的安全投资，实现了经济效益与安全效益的双丰收。”中国联通相关负责人表示，该公司已基本实现天擎系统在全国全网各类终端的全覆盖，实现了终端资产可见、终端风险可见、管理效果可见，帮助终端安全管理变得一目了然。

“模块化”是天擎系统的另一重要优势。

张庭介绍，天擎系统集成的众多功能可以像乐高积木一样被拆分，客户需要什么功能，可以根据自己的需求进行配置：“比如有的客户只需要病毒防范能力，那我们可以通过配置，让终端电脑上只安装防病毒这一个模块。有的客户业务量比

较大、安全要求比较高，我们可以配置更多模块，从而满足客户动态化、个性化的管理需求。”

网络安全是一个始终处于“攻防对抗”状态的行业。网络病毒不断更新，网络攻击手段日益复杂，与之相对，网络安全防护技术也必须与时俱进，安全产品需要不断升级。

“自产品上市以来，在6年多的时间里，天擎始终保持着平均每年推出一项重大技术更新的迭代速度，以保障产品的安全性始终在高水平线上。”张庭说。

“面对不断升级的网络攻击，我们只有始终保持危机感，坚持技术创新，才能让产品更具竞争力。”张庭介绍，近两年，天擎最新采用了“零信任网络接入系统”技术，以动态化规则来保障接入网络的终端安全。

“比如你用同一台电脑进行远程办公，通过‘零信任’技术，天擎系统会判断你接入的是家中的无线网络，还是机场这类公共无线网络，从而根据网络的不同风险程度，对电脑终端进行不同层级安全架构检查，并决定你可以访问公司系统的哪些业务板块。”张庭说。

目前，天擎系统在国内终端安全管理市场份额中占据领先地位，截至2024年底，覆盖终端数量超过5000万台。

## AI时代 紧跟趋势

随着AI技术飞速发展，网络安全同样迈入了AI时代。近年来，奇安信集团抓住“AI驱动安全”趋势，将安全大模型与安全产品深度融合。

QAX-GPT安全机器人系统是

奇安信自主研发的安全领域大模型。“我们可以将它理解为一个网络安全领域的智能体。”奇安信集团副总裁张卓告诉记者，利用智能体，奇安信各领域的产品可以与AI结合，例如形成AI辅助威胁研判、AI自动化渗透测试等。

被称为“安全运营副驾驶”的AISOC，就是一款基于QAX-GPT应用于网络安全运营的产品。其将AI嵌入到研判、调查、响应、报告、狩猎、策略创建等安全运营工作中，贯穿威胁检测、调查与响应(TDIR)的全流程，实现了安全运营工作效率的跃升。

“安全运营需要全程对网络进行监控、改进等，对保障网络安全来说非常重要。”张卓介绍，这项工作对人力资源的需求很大，“一般来说，大型项目的网络安全保障需要很多人去监测各种各样网络安全设备产生的告警，从中去伪存真。系统产生的大量安全日志也需要人工分析、识别其中高价值的威胁，然后再将其快速处置掉。”

过去，面对海量告警，安全运营的解决办法是增加人力。但现在，有了AISOC的帮助，人的工作量为减少。

“我们通过大模型将AISOC训练成了具有一定研判水准的网络安全运营专家。在初期筛选告警的阶段，可以由AI先过一遍，这种效率提升是单靠人力难以企及的。”张卓举了一个例子：前不久，某大型企业进行了一次全球网络安全运营测试。测试中，内部攻防演习共产生了40多万条告警。奇安信AISOC参与了本次测试，并成功将真正具有威胁的告警数量压缩到了300余条，无一遗漏。“可以说，在安全运营垂直领域的AI应用中，目前我们的产品处于国际上的第一梯队。”张

卓说。

在奇安信，越来越多的“AI+网络安全”产品正在落地。

今年3月，人保信息科技有限公司与奇安信达成合作，率先在保险行业部署“AI+代码卫士”系统，通过大模型技术重构代码安全开发体系。据介绍，目前，“AI+代码卫士”搭建和试点应用已取得初步成效，在AI技术的加持下，系统漏洞发现效率提升300%，高危漏洞拦截率突破95%；单个系统代码的人工审计时长平均节省超83%，审计人力成本降低至传统模式的1/6。

张卓介绍，目前奇安信推出的“AI+网络安全”产品已覆盖众多垂直领域，未来的研发方向将是继续深化AI的研判能力、增加AI的覆盖范围：“我们的期待是最终可以研发出一款能自主完成筛选、研判、处置等一系列流程的网络安全领域通用智能体，进一步提升网络安全保障的效率。”

“多年来，奇安信一直坚持强研发战略，研发投入已累计超过100亿元。”在奇安信集团董事长齐向东看来，AI的发展是大势所趋，驱动着网络安全攻防对抗不断升级。“面向未来，奇安信将继续坚持AI驱动安全，深化AI与安全产品、安全运营的有机结合。同时针对大模型应用衍生出的海量新场景进行针对性防护，帮助各行各业放心地向AI要生产力。”

## 人才培养 积极作为

科技创新离不开人才。在网络安全这一技术更新速率很快的行业，建设强有力的创新人才队伍对企业发展意义重大。

2022年，中组部、教育部等9部门启动工程硕博培养改革专项试点工作。试点实行校企共同招生、共同培养模式，搭建校企协同的新型培养平台。奇安信作为企业方参与了该计划，目前，已与清华大学、北京邮电大学、东南大学等多所高校合作，联合培养了80多名工程硕博人才。

周嘉伟是东南大学网络空间安全学院2022级硕士研究生。入学当年，他选择参与到工程硕博培养改革专项计划中，对接的企业正是奇安信。

“研究生一年级时，我主要在校学习基础知识。其间，奇安信的专业导师会远程提供教学指导。从研究生二年级开始，我就来到北京，在奇安信进行实践学习。”周嘉伟告诉记者，在奇安信实践学习期间，他参与了软件供应链安全相关的研发工作。

“进入企业进行两年的实践，对我个人能力的成长有很大帮助。”周嘉伟说，在奇安信，自己所做的课题研究都与具体实际应用相结合，以解决当前相关工程技术中的前沿问题为导向，“我在团队中做出的科研成果，既可以转化为学术论文，也可以解决工程中的实际问题，有双倍的成就感。”

今年夏天，周嘉伟即将毕业，他决定正式入职奇安信，想在继续完成自己参与的项目研究后，再探索更多网络安全领域的课题。“从一个年轻人的角度来看，我喜欢奇安信的 innovation 氛围。在之前的实践中，我看到了项目团队是如何将不可能的任务一步步变为可能，这也是我在未来工作中最想去学习的。”

东南大学网络空间安全学院执行院长程光认为，通过工程硕博培养改革专项计划，该学院与奇安信所进行的合作，高质量地实现了预期的人才培养效果：“我们学院第一批有7名参与专项计划的同学在奇安信实践。经过两年企业学习，这些同学的个人科研能力、交往能力都获得了综合提升。这也帮助他们在今年就业求职的过程中，获得了很强的竞争优势。”

程光提到，专项计划的成果能够令多方受益：“对企业来说，高校输送的青年人才参与一线实践，能为企业补充创新人才，有利于项目团队攻关‘卡脖子’的技术难题。对高校来说，也解决了单纯校内科研容易脱离实践的问题，有利于培养出更多应用型的工程师人才。”

近年来，奇安信还采用基地培养模式，与地方政府合作培养网络安全运营人才。

在四川省绵阳市、湖北省武汉市、辽宁省沈阳市等地成立的奇安信虎符基地，能够进行网络安全、数据安全人才培养和安全运营服务。据介绍，虎符基地以企业需求为导向，以网络安全实战训练为重心，由奇安信资深工程师担任讲师和教练，建立了从理论到应用、从产品到攻防、从网络安全到数据安全的课程体系，创立了“实训+带训”模式。截至目前，基地已累计向社会输送了超1.5万名网络安全人才。

齐向东认为，随着数字化、智能化不断加深，当前国内网络安全产业面临人才数量不足、质量不高的问题，亟需加快建设创新能力突出的人才队伍。“民营企业也是其中重要一环，理应积极作为，培养更多符合时代需求的网络安全人才”。

奇安信是在网络强国战略引领下成长起来的中国网络安全领军企业。成立以来，即主动融入网络强国和数字经济建设浪潮，立足新场景、洞察新需求、突破新技术，着力解决政企机构在发展数字经济过程中遇到的网络和网络安全问题。

当前，随着人工智能等新兴技术的快速铺开，网络安全威胁问题更为严峻。为此，奇安信坚持在自主研发方面下苦功。10年来，累计研发投入超过100亿元，重点用于核心技术攻关、创新平台搭建、人才培养等，形成了体系化的安全护城河，在科技创新上结出了丰硕成果。截至目前，奇安信承担国家重大专项、示范工程共计120项，攻克了一大批网络安全核心技术。

人工智能时代，AI推动网络安全“攻”“防”两端技术跃升，正重塑网络安全防护体系。奇安信密切关注前沿技术发展趋势，敏锐捕捉政企机构的安全诉求，提出AI驱动安全理念，安全产品全面“AI化”进展显著。近年来推出的“AI+Soc”“AI+天眼”“AI+天擎”“AI+椒图”等产品，在实际应用中受到来自金融、能源、医疗等领域客户的广泛好评；奇安信安全智能体也在为政企客户提供威胁研判等多个场景中表现卓越。

奇安信还高度关注人工智能自身的安全问题。当前人工智能大模型在落地应用过程中潜藏着安全隐患，特别是“小数据”的安全问题。以往，大数据规模大，但碎片化、质量参差不齐，数据价值挖掘和变现难。现在利用AI，传统企业开始把所积累的设计数据、生产数据、安装调试数据等通过去粗取精、去重整合、分类标注等加工处理，形成精华“小数据”。对企业而言，一旦被窃取、泄露、篡改，企业核心竞争力就会受到伤害。

因此，奇安信针对政企机构在推动大模型落地应用过程中遇到的安全难题，打造大模型安全空间、奇安天界大模型安全一体机等系列解决方案。这些基于内生安全理念，围绕大模型训练、微调、部署、运营等各类风险场景，帮助政企机构构建多维度的立体纵深防御体系，有效降低不同领域用户在大模型部署过程中可能遭遇的数据泄露、业务中断等风险，助力更多产业用上、用好“AI+安全”创新成果，让千行百业更踏实地向人工智能大模型要生产力。

（作者为奇安信集团董事长）

## 洞察技术趋势，为千行百业护航

齐向东

又一条西电东送“高速路”竣工投产！5月8日，我国首个“风光火储一体化”大型综合能源基地外送工程——国家电网陇东—山东±800千伏特高压直流输电工程传来好消息，每年可向山东输送风电、光伏发电、火电及储能电量360亿千瓦时，相当于超1000万户家庭一年的用电量，其中一半是绿电。

特高压直流好比一条点对点直达输送、中间不停靠的电力高速路，具有容量大、损耗低、效率高的优势。陇东—山东工程起于甘肃庆阳市，途经陕西、山西、河北，止于山东泰安市，输电距离915公里，总投资202亿元。投产后仅需约3毫秒，甘肃电便可打捆“闪送”至山东，比人眨一下眼睛还快。

翻越太行山脉、两跨黄河、经过“岩溶+流砂”等特殊地质，陇东—山东工程建设历时近两年，难度高、投资大。但从长远看，这场电力千里大迁徙是多赢选择。“工程

## 我国首个“风光火储一体化”外送特高压工程投产 甘肃电3毫秒“闪送”山东

本报记者 丁怡婷 侯琳良 王锦涛

有助于能源资源跨区域优化配置，缓解了华北地区能源短缺与西部资源富集的矛盾，对于推动能源转型、助力区域协调发展具有重要意义。”国家电网特高压事业部副主任宋胜利说。

陇东—山东工程顺利竣工背后，是电网技术的多项创新。国家电网特高压事业部换流站站副站长杨鹏程介绍，工程率先应用一批具有自主知识产权的开关、控制保护等装备，经受住了高电压、大电流考验，提升了我国高端输电装备产业链供应链韧性。——电力系统“换挡器”取得新突破。

工程首次试点应用国产换流变压器有载分接开关，它好比汽车的换挡器，能够调节换流变压器输出电压的高低。用电高峰时，电压可能动力不足，有载分接开关能迅速增压提供支撑；新能源发电突增时，有载分接开关又能迅速降压避免过载，确保电流在“高速路”上平稳行驶。“这个开关共有1000多个零部件，一次切换包括8个动作，每次动作需要400多个零部件在毫秒内完成精密配合。由于可靠性要求极高，过去这个设备一直掌握在国外少数厂家手里，如今我们已能自主研发。”国网甘肃省电力公司电网建设事业部

总经理李世伟说。

——直流控制保护设备采用“中国芯”。直流控制保护设备好比电力系统的安全指挥官，可以实时监控输电线路，一旦发现电流异常能自动切断危险电流。国网山东省电力公司建设部主任韩琪介绍，陇东—山东工程自主研发了基于国产芯片的直流控制保护设备，指甲盖大小的国产芯片具备每秒20亿次的计算能力，将保护装置动作时间和控制系统响应精度缩短至毫秒级别，比进口产品运算速度提升2倍。

——像乐高积木一样标准化建设特高

压工程。陇东—山东工程是我国首个探索并应用“双八百”（即±800千伏额定电压、800万千瓦额定容量）特高压直流标准化建设的示范工程。当前，我国有多条正在建设的“双八百”特高压直流工程。杨鹏程介绍，工程探索形成标准化文件550余套、典型设计图纸5500余张，制修订国际标准1项、行业标准9项、企业标准100项，为后续特高压工程大规模、高质量建设起到示范作用。“统一参数后，可根据不同特高压工程建设需求，像乐高积木一样选择标准化、模块化的设计、设备、施工等方案，建设周期可缩短约30%，运维成本降低约25%。”杨鹏程说。

截至目前，国家电网公司已建成投运“22交17直”39项特高压工程，形成全球最大规模的特高压输电网络，跨省跨区输电能力超过3.4亿千瓦，为保障电力安全可靠供应、促进绿色低碳发展提供坚强支撑。