

《北京网络空间安全技术现状 与趋势研究报告（2017）》汇报



目录

01

课题推进

02

报告框架

03

研究成果



一、课题推进

课题推进

成立领导小组

01

对接需求
成立项目组
确定报告框架

02

2017
报告

03

明确任务分工
开展桌面研究

04

制定调研内容和计划
开展企业调研

05

报告撰写
报告研讨
报告修改

课题推进

- ⇒ 强强联合，优势互补
- ⇒ 协同推进，注重时效
- ⇒ 专业团队，确保质量

工作方案

项目执行

- ⇒ 双方团队十个人四个月分工协作
- ⇒ 完成50万字桌面研究资料积累
- ⇒ 完成15万字的初稿
- ⇒ 两次研讨，三次修改，形成8万字的报告

课题推进



01 协会教育

- CSA北京分会
- 国卫信安

02 上市公司

- 绿盟科技
- 立思辰



04 软件公司

- 椒图科技
- 指掌易
- 爱加密
- 知道创宇
- 微步在线
- 梆梆安全



03 硬件公司

- 安天网络安全
- 山石网科
- 匡恩网络
- 国瞬科技





二、报告框架

报告框架

第一章 网络空间安全技术概览

一、网络空间安全的概念

- 1.网络空间
- 2.网络空间安全

二、网络空间安全技术阐述

- 1.网络空间安全技术概念
- 2.网络空间安全技术的特点

三、网络空间安全技术的分类

- 1.云管端分类方式
- 2.系统层级分类方式
- 3.核心技术作用分类方式

四、网络空间安全技术全景图

五、网络空间安全的产业链

第二章 全球及我国网络空间安全技术发展态势

一、全球网络空间安全技术态势

二、我国网络空间安全技术发展态势

- 1.我国芯片、操作系统、数据库、中间件、安全整机等自主可控技术领域发展态势
- 2.我国主动免疫防御技术、拟态防御技术和量子计算等自主创新安全技术领域发展态势
- 3.我国云计算、大数据安全工控、移动应用等专业技术领域发展态势

报告框架

第三章 北京网络空间安全技术发展态势

一、北京网络空间安全技术整体发展情况

- 1.北京芯片、操作系统、数据库、中间件、安全整机，以及量子计算机、量子通信等自主可控技术领域发展情况
- 2.北京传统网络空间安全技术领域发展情况
- 3.北京云安全技术领域发展情况
- 4.北京大数据安全技术领域发展情况
- 5.北京工控安全、移动应用安全等专业技术领域发展情况

二、北京网络空间安全技术研究机构与相关协会情况

- 1.协会
- 2.研究机构

三、北京网络空间安全技术企业情况

- 1.领域分布
- 2.技术分布
- 3.京津冀分布
- 4.北京市三城一区分布

四、北京网络空间安全技术带头人情况

报告框架

第四章 北京网络空间安全热点技术发展态势

一、自主可控信息技术

- 1. 北京的现状、热点与成就
- 2. 技术发展趋势

二、云安全技术

- 1. 北京的现状、热点与成就
- 2. 技术发展趋势

三、大数据安全技术

- 1. 北京的现状、热点与成就
- 2. 技术发展趋势

四、主动防御技术

- 1. 北京现状、热点与成就
- 2. 技术发展趋势

报告框架

第五章 北京网络空间安全技术发展建议

一、北京网络空间安全技术发展中存在的问题

- 1.网络空间安全企业规模偏小，技术研发投入相对较低
- 2.企业用户在网络空间安全上的投入比例偏低，应用制约网络空间安全技术的发展
- 3.网络空间安全技术与发展环境有待完善
- 4.缺少具有国际市场竞争力的网络空间安全龙头企业
- 5.网络空间安全技术服务亟需完善
- 6.网络安全核心技术和产品能力不足

二、北京网络空间安全技术发展政策建议

- 1.多措并举，营造良好的网络空间安全技术与发展环境
- 2.着力打造结构完整、层次分明、重点突出的安全技术与发展体系
- 3.扶持安全企业技术研发，增强推动北京网络空间安全技术发展的市场力量
- 4.借鉴发达国家的成功经验，在技术合作、资本合作、人才引进方面开展国际合作
- 5.激活科研机构和大专院校的潜力，构建“产学研一体化”的“协同创新共同体”引擎
- 6.加强军民融合，深化网络安全技术共享利用
- 7.大力发展AI、大数据技术、行为识别技术与网络安全技术的融合，在北京构建国家级网络威胁态势感知平台

报告框架

附录一：北京网络空间安全热点技术清单

基础技术与通用技术

1. 同态加密技术
2. 拟态防御技术
3. 行为识别技术
4. 调查取证技术
5. 身份认证技术
6. 威胁情报技术
7. 安全隔离沙盒技术
8. 数据防泄漏技术 (DLP)
9. 工控系统安全防护技术
10. 网络测绘技术
11. DDoS云防御技术

非对称技术与杀手锏技术

12. 网络靶场技术
13. 网络欺骗技术
14. 可信3.0主动免疫防御技术

前沿技术与颠覆性技术

15. 抗伪基站技术
16. 量子隐形传态技术
17. 代码安全技术
18. 量子密码技术
19. 区块链安全技术
20. 移动威胁检测引擎技术
21. 无线接入安全技术
22. 无线通信安全技术
23. 基于AI的安全技术
24. 大数据的安全分析技术
25. 威胁可视化技术
26. 基于SDN的安全技术
27. 隐私保护技术
28. 安全态势感知技术
29. 虚拟执行引擎 / APT沙箱技术
30. 云安全技术

报告框架

附录二 北京重点网络空间安全企业

一、主板上市企业

- 1.北京启明星辰信息技术股份有限公司
- 2.北京神州绿盟信息安全科技股份有限公司
- 3.北京飞天诚信科技有限公司
- 4.北京北信源软件股份有限公司
- 5.北京立思辰科技股份有限公司

二、重点新三板上市企业

- 1.北京瑞星信息技术股份有限公司
- 2.北京安信荣达科技有限公司
- 3.远江盛邦(北京)网络科技有限公司
- 4.北京明朝万达科技有限公司
- 5.北京永信至诚科技股份有限公司
- 6.北京安博通科技股份有限公司

三、其他部分优秀企业

- 1.北京知道创宇信息技术有限公司
- 2.梆梆安全
- 3.北京指掌易科技有限公司
- 4.青藤云安全
- 5.北京奇虎360科技有限公司
- 6.北京网康科技有限公司
- 7.北京微步在线科技有限公司
- 8.国正信安教育科技(北京)有限公司
- 9.北京匡恩网络科技有限责任公司
- 10.北京椒图科技有限公司
- 11.北京智游网安科技有限公司
- 12.山石网科通信技术有限公司
- 13.北京安天网络安全技术有限公司



三、研究成果

第一章 网络空间安全技术概览

一、网络空间安全的概念

1.网络空间

网络空间逐渐上升至国家战略高度，在中国成为与陆、海、空、天四大空间并列的第五大空间。

国家网络空间是指该国运营、许可运营以及按传统疆域依法管制的全部网络信息系统的总体，并且包括地理位置超越其领土、领海、领空的通信设备如跨国光纤、通信卫星以及相关无线传输介质等。

2.网络空间安全

中国工程院院士方滨兴

网络空间安全包括保护各种通信系统及其承载的数据不受损害，以及防止ICT技术滥用引发的政治安全、经济安全、文化安全、国防安全

中国工程院院士沈昌祥

网络空间安全需要从良好的ICT基础设施、过硬的安全防护技术、统一的政策领导以及过硬的法律法规等多个维度，同时在国家经费以及人才培养战略的支持下，确保国家安全以及网络安全不受侵害。

中国工程院院士倪光南

网络空间安全已经成为信息产业一个主要职能和主要任务，包含了信息安全、信息技术和设施层面的安全、信息网络和系统运作层面的安全，以及物理实体和物联网的安全等。

第一章 网络空间安全技术概览告框架

二、网络空间安全技术阐述

1.网络空间安全技术概念

网络空间安全技术是一种专门针对网络空间环境中出现的安全隐患和病毒，做出具体反映来阻止其破坏程序的一种手段，致力于解决诸多如何有效进行介入控制，以及如何保证数据传输的安全性的技术手段，主要包括物理安全分析技术、网络结构安全分析技术、系统安全分析技术、管理安全分析技术，及其它的安全服务和安全机制策略等。

2.网络空间安全技术的特点

✧ 隐秘性

网络空间中的信息资源不会泄露给非授权用户或提供其使用。

✧ 可控制性

对信息内容和共享采取控制手段，以保证信息的机密性、完整性和可利用性。

✧ 可检查性

在网络空间安全发生问题时，可以检查出哪里出现问题，并且想出解决的方法。

✧ 无缺性

指网络空间环境中的信息资源数据在未经授权时，不会随意增添或减少。

第一章 网络空间安全技术概览

三、网络空间安全技术的分类

云管端 分类方式

按照网络空间中所有网络信息系统的部署方式，我们可以将网络空间安全技术分为云、管、端三类网络空间安全技术。

- ✓ 云安全技术
- ✓ 管道安全技术
- ✓ 终端安全技术

系统层级 分类方式

方滨兴院士按照网络信息系统的层级，给出了网络空间安全技术的分类。

- ✓ 设备层安全技术
- ✓ 系统层安全技术
- ✓ 数据层安全技术
- ✓ 应用层安全技术

核心技术 作用分类 方式

习近平主席指出，抓住基础技术、通用技术、非对称技术、前沿技术、颠覆性技术，把更多人力物力财力投向核心技术研发，集合精锐力量，作出战略性安排。

- ✓ 基础技术与通用技术
- ✓ 非对称技术与杀手锏技术
- ✓ 前沿技术与颠覆性技术

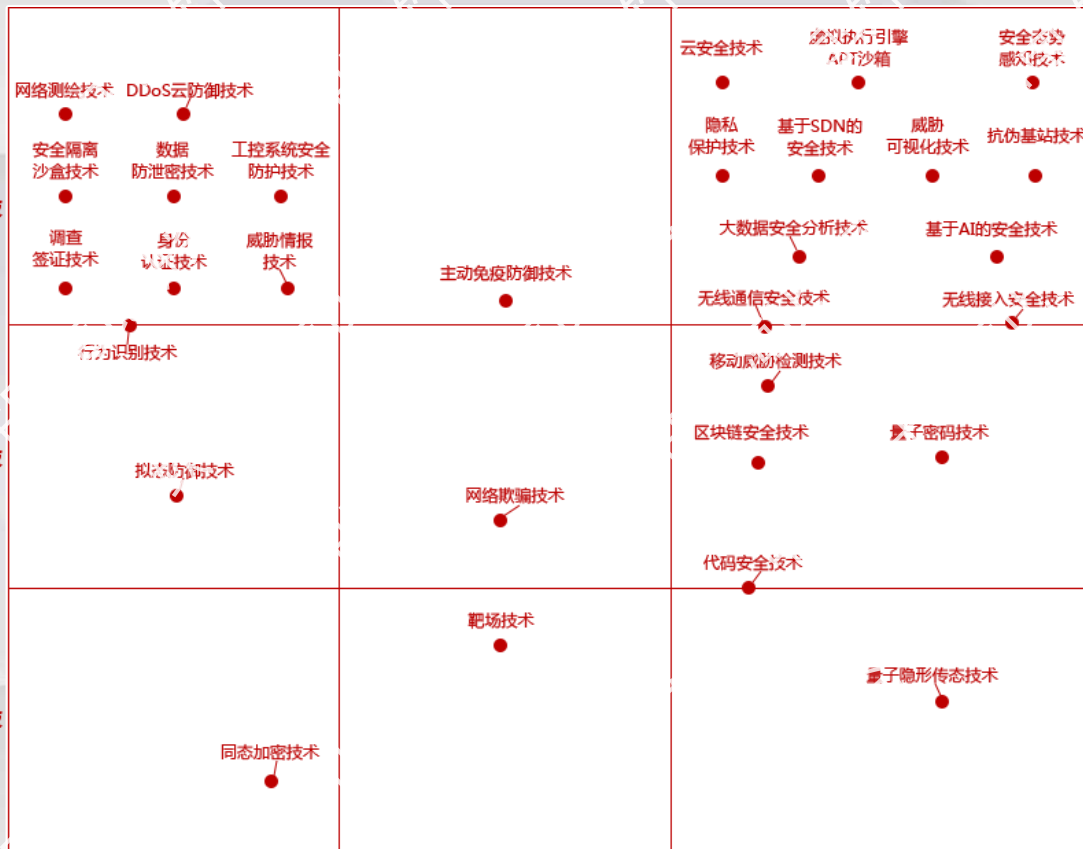
第一章 网络空间安全技术概览

四、网络空间安全技术全景图

产业化阶段

验证阶段

研究阶段

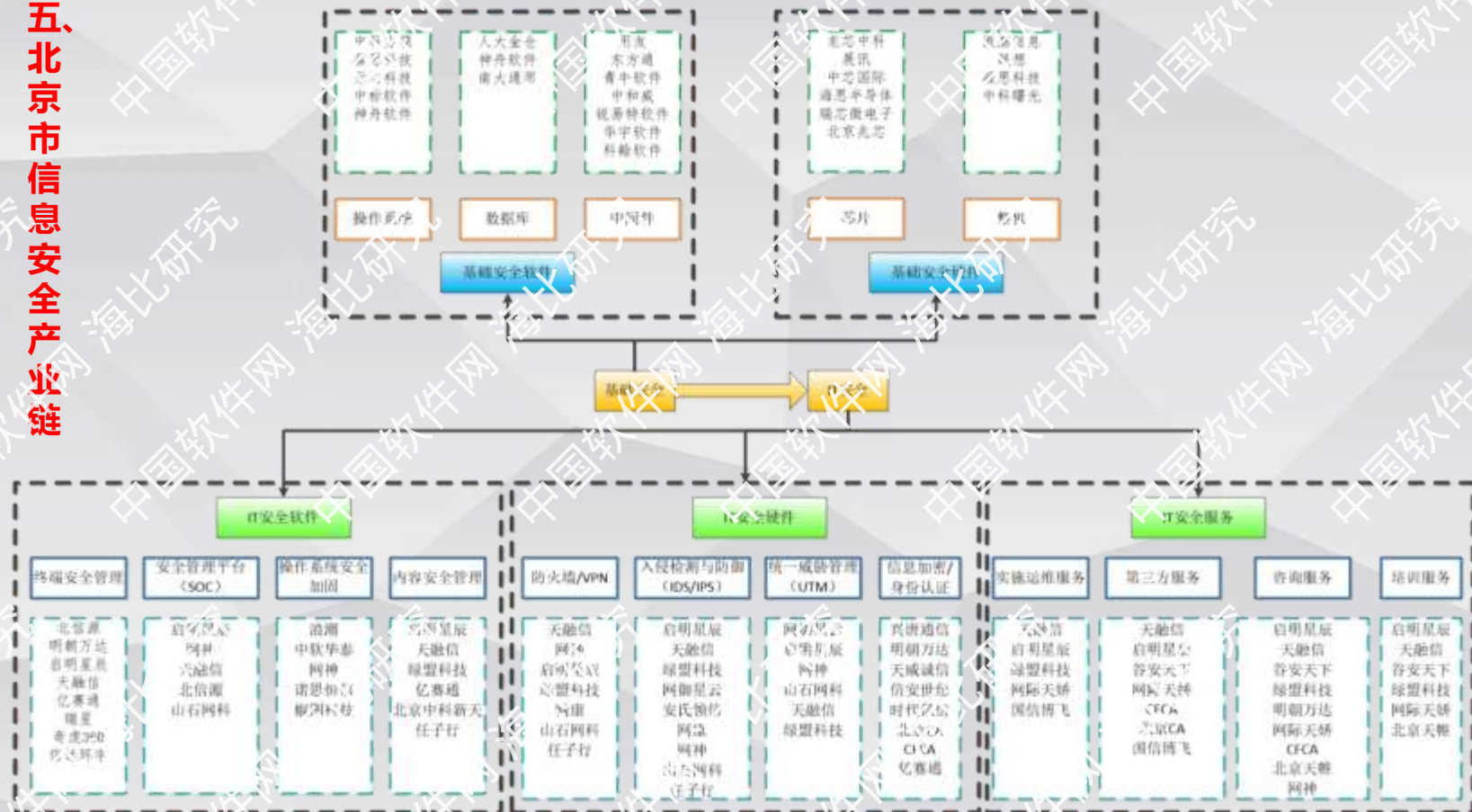


基础技术通用技术

非对称技术杀手锏技术

前沿技术颠覆性技术

五、北京市信息安全产业链



第二章 全球及我国网络空间安全技术发展态势

一、全球网络空间安全技术态势

网络空间安全技术从被动防御逐渐向主动防御转变，主动防御技术呈现多样化、一体化的发展态势；

安全自动化与智能化程度进一步提高，管、防、控一体化与云管端协同化趋势明朗；

大数据技术与安全技术不断融合，增强了安全检测与分析能力，推动了安全态势感知与威胁情报的发展，大数据自身的隐私安全受到高度重视；

全球工控网络安全、移动应用与移动支付安全等重点领域安全技术取得进展，并从单一防护向融合多种技术的综合防护转变；

在前沿与颠覆性技术领域，量子通信技术在量子密钥分发和量子隐形传态技术方面获得突破性进展，同态加密技术和区块链技术受到重点关注。

1

2

3

4

5

第二章 全球及我国网络安全技术发展态势

二、我国网络安全技术发展态势

在安全自主创新方面，我国在主动免疫防御技术、拟态防御技术和量子计算领域的理论研究和产业化上取得了较大进展，进入世界领先行列。

我国在芯片、操作系统、数据库、中间件、安全整机等自主可控技术领域取得了一定进展，但与国产自主可控替代要求相比仍有很大差距。

在网络安全对抗方面，我国云计算、大数据安全技术快速发展，在工控、移动应用等专业市场快速布局，安全技术创业呈爆发趋势，并多次在全球攻防评测和对抗比赛中取得优秀的成绩，日益引起全球网络安全产业的关注。



第三章 北京网络空间安全技术发展态势

一、北京网络空间安全技术整体发展情况

北京在芯片、操作系统、数据库、中间件、安全整机，以及量子计算机、量子通信等自主可控技术领域取得了一定的进展。其中，大型实时操作系统在航空航天等领域得到了高度认可。

2

北京云安全技术发展进一步加快，传统网络空间安全企业加快推出云安全解决方案，新型网络空间安全企业在云抗DDoS技术、下一代防火墙等上也不断取得技术上的突破。

4

大数据技术在网络空间安全领域的应用取得初步成果，北京进展较快，但在大数据安全防护技术方面，北京市与全国其他地区各有千秋。

1

在传统网络空间安全技术领域，北京拥有全国最全的技术产业链，并已开始传统安全技术的基础上推进下一代安全框架。

3

北京市快速布局移动应用安全和工控安全等专业技术领域。在工控方面，北京市已经形成了较为全面的工控边界防御体系，处于全国领先地位；在移动应用安全方面，北京市以应用加固为核心，逐渐形成了移动应用全生命周期的防护方案，在创新力方面表现突出。

5

第三章 北京网络空间安全技术发展态势

二、北京网络空间安全技术研究机构与相关协会情况

北京要有三家 全国性网络空 间安全协会

1

- ◆ 中国网络空间安全协会，其主管单位是国家互联网信息办公室；
- ◆ 中国网络安全产业联盟是网络空间安全企业自发成立的非营利性组织；
- ◆ 具有中国特色的中国可信计算产业联盟，是旨在打造可信计算技术发展应用生态的产业联盟，由16位院士组成科学技术指导委员会。

北京区域性 的网络空间 安全协会

2

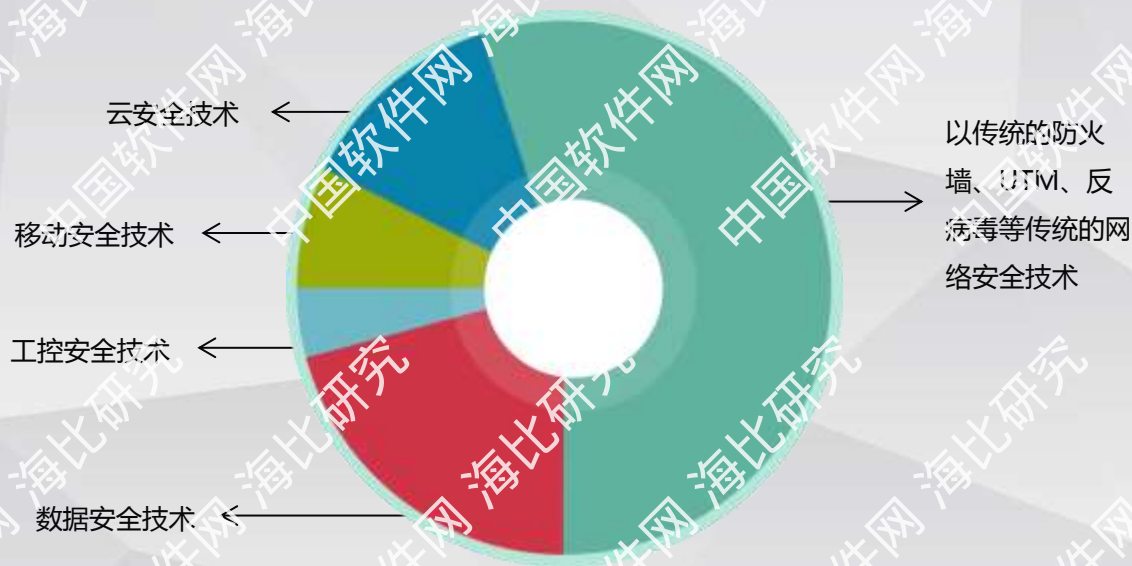
- ◆ 北京网络信息安全技术创新产业联盟，该协会主要目的是搭建网络安全产业技术研究、信息交流、应用推广、教育培训、展览展示平台；
- ◆ 中关村网络安全与信息化产业联盟，以中央网信办信息化发展局为业务指导单位，旨在推动具有自主知识产权的信息安全核心技术的研发和应用。

第三章 北京网络空间安全技术发展态势

三、北京网络空间安全技术企业情况

领域分布

在几乎每个细分领域，北京都拥有绝对数量优势的领军企业。例如启明星辰、绿盟科技等全国领先的检测类网络空间安全技术企业；拥有山石网科等防火墙类技术领军企业；拥有北信源、明朝万达等数据安全类领军企业。拥有数量最多的网络空间安全主板上市企业，包括启明星辰、绿盟科技、飞天诚信、北信源、立思辰。



技术分布

北京网络空间安全技术仍然是以传统的防火墙、UTM、反病毒等传统的网络安全技术为主，云安全技术、移动安全技术、数据安全类技术、工控安全技术等多项安全技术全面开花的局面。

河北 分布很少

北京 分布最多

京津冀分布

北京的网络空间安全企业大部分都没有选择在河北或者天津设置分支机构。

但是规模较大的传统网络安全企业，则会在天津以及河北等地区设置较为完整的线下销售以及售前售后服务体系。

天津 分布适中

颜色越深 分布越多

三城一区分布

包括中关村科学城、未来科学城、怀柔科学城和亦庄经济开发区。

从三城一区的分布上来看，绝大部分的北京市网络空间安全企业分布在中关村科学城，少部分企业没有分布在三城一区范围内，极少部分企业分布在未来科学城，而分布在怀柔科学城和亦庄经济开发区的重点企业几乎没有。

怀柔科学城

未来科学城

中关村科学城

亦庄经济开发区

颜色越深 分布越多

第三章 北京网络空间安全技术发展态势

四、北京网络空间安全技术带头人情况

习近平主席：

建设网络强国，要把人才资源汇聚起来，建设一支政治强、业务精、作风好的强大队伍。

要培养造就世界水平的科学家和网络科技领军人才、卓越工程师、高水平创新人才。

1

北京拥有包括两院院士在内的一批网络空间安全技术的领军人才

北京拥有众多的科研机构和大专院校，拥有全国最多的包括两院院士、大学教授在内的网络空间安全专家。

2

北京拥有一批既有较高技术水平又具备技术产业化经验的高水平创新人才

北京通过“科技北京百名领军人才培养工程”“千人计划”“海聚工程”“高聚工程”等一系列人才工程，引进了一批既有较高技术水平又具有技术产业化能力的高水平创新人才。

3

北京创新型企业聚焦了大批网络空间安全的卓越工程师

目前北京拥有规模以上的网络空间安全企业超过50家，这些企业中研发人才占比均达到70%。同时大量互联网企业等应用单位拥有一批网络空间安全技术人才。

第三章 北京网络空间安全技术发展态势

沈昌祥
倪光南
怀进鹏
邬贺铨
郭光灿
蔡吉人
周仲义

两院
院士

技术带头人

企业
专家

潘柱廷 宋继忠
肖新光 方兴
齐向东 杨冀龙
马杰 赵毅
李雨航 周景平
沈寓实 刘霖
翁志 王宇
严望佳 胡安磊

科技
部
专家

孟丹
云晓春
荆继武
杨义先
魏亮
翟起滨
程学旗
王伟平

科研
机构

主管
部门

郭启全
李京春
李守鹏
邝世诚
林东岱
陈建民

冯登国 诸葛建伟
吕述望 薛锐
吴文玲 陈钟
段海新 卿斯汉

一、自主可控信息技术

✎ **技术定义：**依靠自身研发设计，全面掌握计算机整机的关键元器件和基础软件技术，实现全产业链的自主研发、生产、升级、维护的全程可控。安全整机就是在自主可控整机上，实现软硬一体的整机信息安全管理，实现数据存储和处理的保密性、完整性和可用性。它包括硬件、固件、系统软件的自身安全，以及一系列附加的安全技术和安全管理措施，从而建立一个完整的主机安全保护环境。

倪光南院士提出了自主可控评估的五个维度：知识产权（包括标准）自主可控、能力自主可控、发展自主可控、供应链自主可控、“国产”资质。

✎ **我国态势：**自主可控安全整机的技术水平正快速与国外同类产品缩小差距。国产关键元器件与基础软件取得突破性进展，生态链初步形成，以“飞腾”、“申威”、“龙芯”为代表的通用CPU研发与生产取得重大进展；以中标软件、普华软件、中科方德、一铭软件等为代表的国产操作系统不断推陈出新；以人大金仓、南大通用等代表的数据库产品推陈出新；以东方通、金蝶天燕、中创为代表的中间件在政府和公用事业市场占据主导地位。

✎ **北京地位：**在发展国家自主可控的信息技术基础设施方面，北京一直是国家战略布局的一个重要组成部分，在CPU、操作系统、数据库、中间件、PC、服务器、网络设备、基础软件、应用软件等领域都有领先全国的技术水平和产品，出现了龙芯、中标麒麟、翼辉信息、人大金仓、东方通等产品。

✎ **北京布局：**北京市围绕安全芯片、网络安全、云安全等方面布局了20余个项目（课题），近三年累计投入科技经费3000万元。其中，重要举措包括布局安全芯片等核心技术领域，推动本质安全稳步发展。

✎ **发展方向：**

- ❏ 人们对于CPU和操作系统的需求也日益丰富多样，国产CPU将可以在桌面、服务器、手持设备、嵌入式系统和专用领域找到不同的应用需求
- ❏ 新型数据库和数据处理核心技术将迅速发展，国产数据库企业在面临众多机遇。
- ❏ 伴随着企业级市场进入平台化、生态化，超融合正开启IT发展的新历程。
- ❏ 以基础软硬件企业为龙头的生态链发展趋势日益明显。

第四章 北京网络空间安全热点技术发展态势

二、云安全技术

✎ **技术定义：**云安全技术包括三个部分：第一是提供云化的安全服务，第二是云平台本身的安全，第三是云平台上用户数据的安全。

✎ **我国态势：**国内的云安全发展紧跟全球发展态势，但是进展上略有滞后，初步构建了数据驱动安全，研发以全流量日志记录和大规模数据关联分析为基础的安全监测与防御系统。

✎ **北京地位：**北京在国内处于发展前沿，走在国内前列：

✎ 2016年，360发起成立安全云联盟，阿里云发起成立安全信誉联盟、华为持续深化发展2014年发起的云清联盟。

✎ 2017年，360企业安全发布了CASB产品360云守，成为国内首个云访问安全代理产品。

✎ 2017年，华为、中国电信云堤与青松作为云清联盟创始成员联合抗D，同时建立云清联盟全球DDoS情报中心，可对用户保护在线业务给出了资讯与建议。

✎ **北京布局：**北京市科委面向云计算等新一代信息技术安全防护需求，推动应用服务创新，并且重点研究和布局可信云计算、安全智能联动等新一代网络信息安全技术。

✎ **发展方向：**2017年云安全发展呈现以下几个方面的态势：

✎ 云访问安全代理(CASB)成为热点。

✎ 充分利用云平台的北向接口，强化安全产品的自动化，实现对云中服务的自动化识别，从而自动调整相应的安全策略。

✎ 提高云安全的可视化和联动能力，能够对本地安全设备和云中安全组进行统一的策略管理。

✎ 安全功能的云服务化，安全产品通过云的方式实现安全功能并提供服务，节约成本，同时增强管理的灵活性。

✎ 获取并整合海量的安全相关数据，以大数据分析技术为核心构建安全关联分析能力。

第四章 北京网络空间安全热点技术发展态势

三、大数据安全技术

✎ **技术定义：**大数据安全技术是基于大数据的多样化、更强的决策力、洞察发现力、流程优化能力、海量高增长率这些特点，构建安全防御的分析检测能力、威胁情报能力、态势感知能力的技术。

✎ **我国态势：**大数据、人工智能等相关技术的快速发展为大数据安全技术带来了新的活力。从全国来看，采用大数据处理海量恶意软件样本，对恶意软件样本的静态特征和动态特征进行机器学习，并取得了较大进展，一些公司在将“深度学习”应用到网络安全上取得突破。

✎ **北京地位：**2017年北京大数据处理技术在安全领域的多个应用方向取得了较大进展：

✎ **在威胁情报方向，**阿里利用大数据进行威胁情报的分析，威胁情报来源于云盾的攻防数据、向外部公开的漏洞和各种安全事件，通过IP画像，建立起IP信誉库。

✎ **在安全分析方向，**以前以手工或辅助工具为主的分析方式逐步被更先进的自动化方式所取代。

✎ **大数据安全隐私方面，**国内华为谢尔德实验室在同态密码在云与移动互联网环境中的应用优化有长期研究。

✎ **北京布局：**北京市科委面向大数据等新一代信息技术安全防护需求，推动应用服务创新，重点搭建共性检测平台及威胁情报共享系统，建立有效安全防护机制，推动新一代信息技术及产业和谐发展。

✎ **发展方向：**大数据安全技术的发展重点主要集中在恶意软件样本识别和分类、威胁情报构建、大数据安全分析、用户行为分析等几个方面：

✎ 恶意软件样本识别和分类逐步走向实用化。

✎ 提升威胁情报构建能力。

✎ 采用更多人工智能技术成果提升未知威胁的防御能力。类脑计算模型已经具备初步的多模态感知、自主学习、记忆、归纳推理、决策、动作模仿等认知能力。

第四章 北京网络空间安全热点技术发展态势

四、主动防御技术

➤ **技术定义：**主动防御是基于程序行为自主分析，对入侵行为在产生系统影响之前提供精准预警、构建实时弹性防御，以达到避免、转移、降低系统风险的实时防护技术。主动防御技术具有动态仿真、威胁自动识别、行为监控与检测并举、自动多重防护、虚拟化防御等特点。

➤ **我国态势：**我国主动防御技术在免疫防御和拟态防御两种技术上取得了较大进展。免疫防御技术是计算与防护同时进行的新计算模式，计算结果跟预期可全程测控，不被干扰；拟态防御技术是随机变化硬件执行环境和软件工作状况的一种全新防御模式，也是基于程序行为自主分析判断的实时防护技术。

➤ **北京地位：**北京在主动防御技术上起步较早，成果丰硕，在国内占有重要的地位：

② 2016年，沈昌祥院士将主动免疫防御技术体系发展到3.0，并围绕技术框架、自主密码、核心功能形成全面创新的安全技术体系。

② 2017年2月，华为与Avira通力合作，为客户提供增强型防病毒能力并能保证系统高性能运转。

② 2017年4月，匡恩网络发布可信审计平台”新品。其中“可信审计平台”将全面提升物联网系统的抗攻击抗病毒能力。

➤ **北京布局：**北京市科委以需求为牵引，布局物联网、移动互联网等网络安全领域，支持了北京数字认证、锐安科技、信息安全评测中心、网秦天下等北京市信息安全龙头企业，开展安全防护、安全检测、行为分析、安全审计、身份认证等方面的技术研究，提升网络安全防护能力。

➤ **发展方向：**主动防御的发展重点主要集中在自动识别、攻击溯源、免疫可信计算、拟态防御等几个方面：

② 自动识别和攻击溯源技术将逐步走向实用化。

② 提升拟态防御的管理与实时处理能力。

② 加快构建以主动免疫防御为支撑的网络空间安全防御体系。

第五章 北京网络空间安全技术发展建议

一、北京网络空间安全技术发展中存在的问题

- 1 网络空间安全企业规模偏小，技术研发投入相对较低
- 2 企业用户在网络空间安全上的投入比例偏低，应用制约网络空间安全技术的发展
- 3 政府扶持资金很愿意惠及中小企业，网络空间安全技术与发展环境有待完善
- 4 缺少具有国际市场竞争力影响力的网络空间安全龙头企业
- 5 网络空间安全技术服务亟需完善
- 6 长网络安全核心技术和产品能力不足，期处于被动跟踪、模仿国外阶段

第五章 北京网络空间安全技术发展建议

二、北京网络空间 安全技术发展 政策建议

- 1 做好网络空间安全技术的战略研究与规划，在北京设立国家级网络空间安全技术战略智库
- 2 多措并举，营造良好的网络空间安全技术与产业发展环境
- 3 着力打造结构完整、层次分明、重点突出的安全技术与产业发展体系
- 4 扶持安全企业技术研发，增强推动北京网络空间安全技术发展的市场力量
- 5 借鉴发达国家的成功经验，在技术合作、资本合作、人才引进方面开展国际合作
- 6 激活科研机构和大专院校的潜力，构建“产学研一体化”的“协同创新共同体”引擎
- 7 加强军民融合，深化网络安全技术共享利用
- 8 大力发展AI、大数据技术、行为识别技术与网络空间安全技术的融合，在北京建设世界一流的国家级网络威胁态势感知平台

附录一：北京网络空间安全热点技术清单

01 技术内涵 02 技术进展 03 应用状况 04 北京发展

基础技术与通用技术

1. 同态加密技术
2. 拟态防御技术
3. 行为识别技术
4. 调查取证技术
5. 身份认证技术
6. 威胁情报技术
7. 安全隔离沙盒技术
8. 数据防泄漏技术 (DLP)
9. 工控系统安全防护技术
10. 网络测绘技术
11. DDoS云防御技术

非对称技术与杀手锏技术

12. 网络靶场技术
13. 网络欺骗技术
14. 可信3.0主动免疫防御技术

前沿技术与颠覆性技术

15. 抗伪基站技术
16. 量子隐形传态技术
17. 代码安全技术
18. 量子密码技术
19. 区块链安全技术
20. 移动威胁检测引擎技术
21. 无线接入安全技术
22. 无线通信安全技术
23. 基于AI的安全技术
24. 大数据的安全分析技术
25. 威胁可视化技术
26. 基于SDN的安全技术
27. 隐私保护技术
28. 安全态势感知技术
29. 虚拟执行引擎 / APT沙箱技术
30. 云安全技术

附录二 北京重点网络空间安全企业



每家企业应包
括以下内容

■ 基本情况：全称、
成立时间、员工
人数、上市企业
应包括营收、规
模等。

◆ 京津冀一体化布
局情况

◆ 三城一区布局

◆ 主要业务领域

◆ 优势技术与产品

一、主板上市企业

- 1、启明星辰
- 2、绿盟科技
- 3、飞天诚信
- 4、北信源
- 5、立思辰

二、新三板上市企业

- 1、瑞星信息
- 2、安信华
- 3、盛邦安全
- 4、明朝万达
- 5、永信至诚
- 6、安博通

三、其他部分优秀企业

- 1、知道创宇
- 2、梆梆安全
- 3、指掌易
- 4、青藤云安全
- 5、奇虎360
- 6、网康科技
- 7、微步在线
- 8、国卫信安
- 9、匡恩网络
- 10、椒图科技
- 11、智游网安
- 12、山石网科
- 13、安天网络

敬请指导，谢谢

