

ISC 2019 第七届互联网安全大会

我国高校网络安全人才培养现状与发展 对策

封化民

网络安全教指委秘书长

小鹅助理



扫码添加小鹅助理，与数万科技圈人士
分享重量级活动PPT、干货培训课程、高端会议免费
门票



第七届中国信息安全大会



UNESCO 世界网络安全中心

我国高校网络安全人才培养 现状与发展对策

封化民
2019.8 北京





第七届中国网络安全大会 CISC 中国网络安全中心

大纲

- 我国高校网络安全人才培养现状与挑战
- 产学合作促网络安全人才培养质量提升
- 网络安全类专业建设走特色发展之路



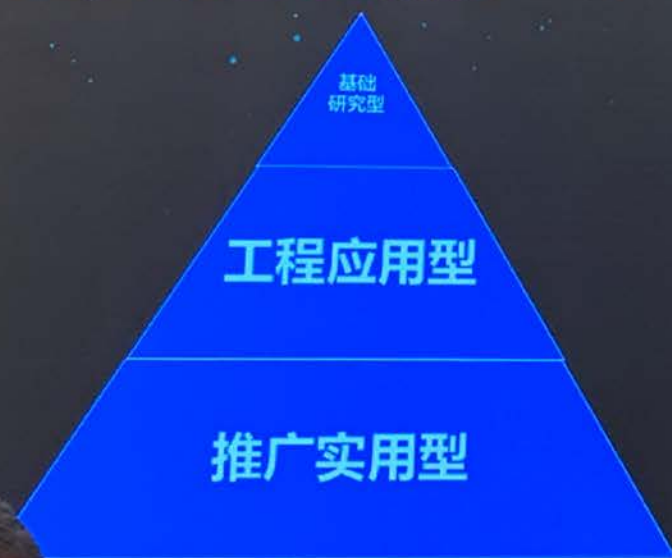
第七届中国网络安全大会



CCO与网络安全中心

一、我国高校网络安全人才培养现状与挑战

国家网络安全需求



网络安全人才需求呈金字塔型，除需要少量的基础研究型人才外，更需要大量的工程应用型人才和推广实用型人才。



第七届中国网络安全大会 国家网络安全中心

一、我国高校网络安全人才培养现状与挑战

网络安全人才按服务领域分类：

- 服务于党政系统的网络安全人才
信息化安全保障人才、网络安全管理人才等
- 保障军事安全的网络安全的人才
网络战、信息战(网络攻防、技侦等)
- 保障国计民生的网络安全人才
关键信息基础设施、重要信息系统等
- 服务国家公共安全的网络安全人才
打击网络犯罪网络恐怖, 网络内容监管、网络安全治理、网络取证等
- 服务于产业和院校的网络安全人才
网络安全高科技企业、科研院所、高校网络安全学科专业、网络安全中心等



第七届中国网络安全大会 CCO与网络安全中心

一、我国高校网络安全人才培养现状与挑战

按照岗位分类：

密码人才：密码协议、算法等

网络系统分析人才：网络漏洞分析等

网络安全测评、网络安全审查人才等

网络安全管理人才：网络安全治理

系统安全人才：数据库安全人才、OS安全人才等

应用安全人才：大数据安全人才、舆情分析

网络系统安全运维人才：关键信息基础设施



第七届中国网络安全大会 网络安全与教育研究中心

一、我国高校网络安全人才培养现状与挑战

按照岗位分类：

密码人才类：密码协议、算法等

攻防类人才：网络漏洞分析、威胁分析、渗透攻击等

开发类人才：程序安全开发等

咨询类人才：安全体系咨询、安全方案咨询

治理类人才：政策制定、战略与规划、网络安全执法

工程类人才：系统安全建设

管理运维类人才：大网管治、网络



第七届中国网络安全大会

2018年11月15-17日

一、我国高校网络安全人才培养现状与挑战

➤开办网络安全类专业情况 截止2018年底，我国240所高校开设有网络安全相关专业点244。





第七届中国网络安全大会

ISC 2019 网络安全大会

一、我国高校网络安全人才培养现状与挑战

➤ 设置网络安全学院的高校 (43所)

✓ 解放军信息工程大学

✓ 西安电子科技大学

北京邮电大学

上海交通大学

哈尔滨工业大学

✓ 四川大学

电子科技大学

南京邮电大学

暨南大学

✓ 中国科学技术大学

✓ 东南大学

西北工业大学

成都信息工程大学

杭州电子科技大学

中国科学院大学

✓ 武汉大学

南开大学

✓ 北京航空航天大学

南开大学

华中科技大学

山东大学

成都理工大学

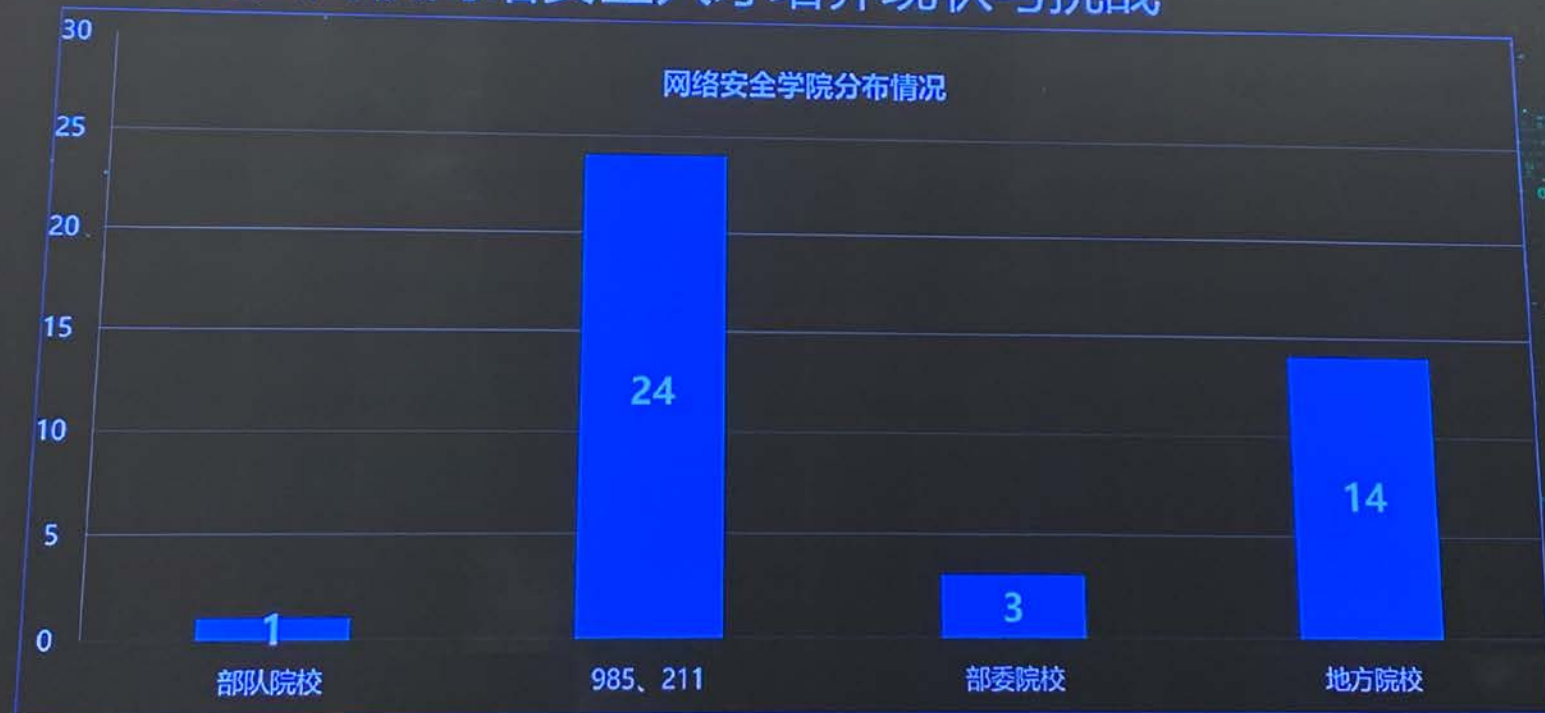


第七届中国网络安全大会



ISC卓越网络安全中心

一、我国高校网络安全人才培养现状与挑战





第七届中国网络安全大会



网络安全中心

一、我国高校网络安全人才培养现状与挑战

35所高校获得网络空间安全一级学科博士授权点

清华大学	北京交通大学
北京航空航天大学	北京邮电大学
上海交通大学	东南大学
南京理工大学	浙江大学
中国科学院大学	山东大学
华中科技大学	中山大学
四川大学	电子科技大学
西安交通大学	西北工业大学
国防科大电子工程学院	信息工程大学



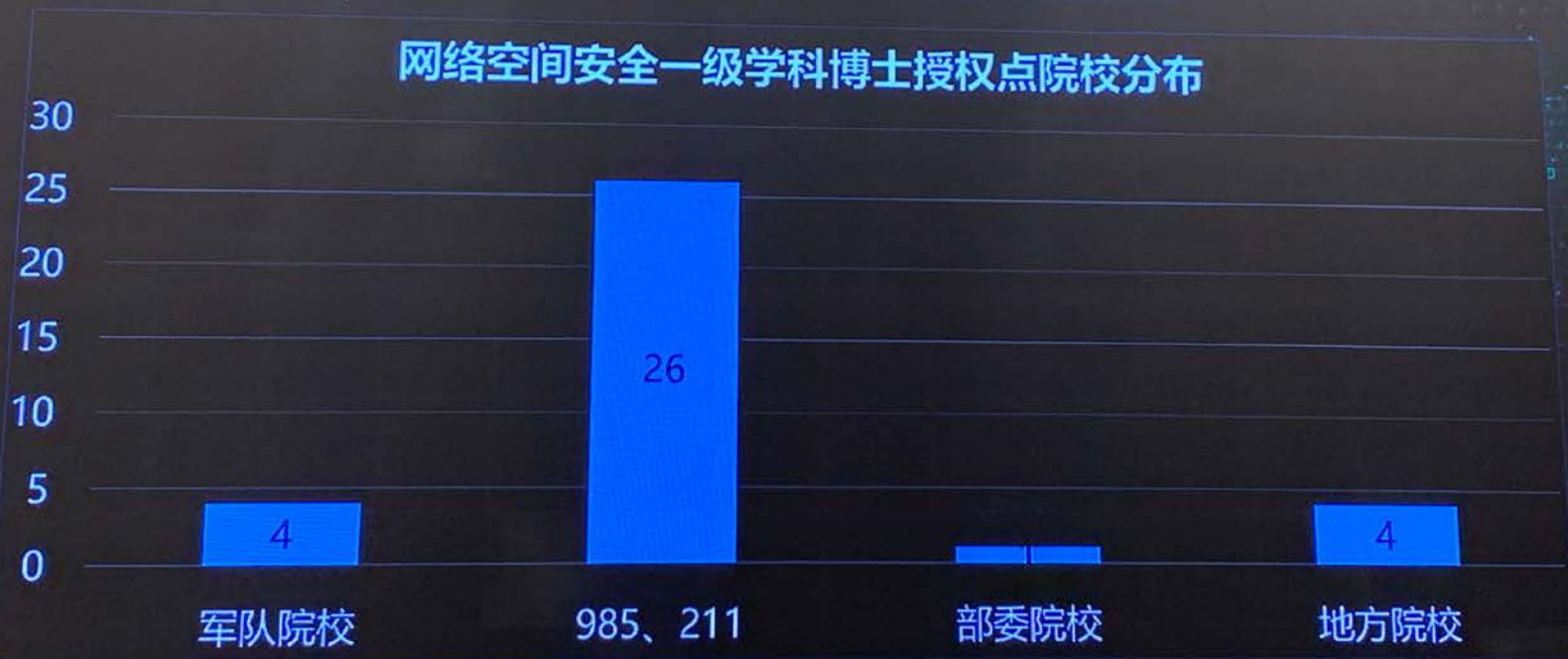
第七届中国网络安全大会



UNESCO 世界网络空间中心

一、我国高校网络安全人才培养现状与挑战

网络空间安全一级学科博士授权点院校分布





第七届中国网络安全大会 国家网络安全中心

一、我国高校网络安全人才培养现状与挑战

主要问题:

- **高校的网络安全人才培养数量远远满足不了社会需求**
目前每年网络安全类学历人才培养数量不足2万。
- **网络安全类专业亟待规范**
目前存在网络空间安全专业、信息安全专业内涵和外延不太清晰，专业同质化。
- **网络安全师资队伍学历层次不高**
教职中硕博比例较低，真正从事网安研究的高层次专业教师缺乏。



第七届中国网络安全大会 国家网络安全中心

一、我国高校网络安全人才培养现状与挑战

➤ 网络安全类专业教材体系亟待完善

网络安全类专业的教材参差不齐、良莠不齐。

➤ 实践教学环节缺乏系统性

— 缺乏良好的攻防演练演靶场。常规验证性实验多，而综合性、自主防御性实验难以构建等，许多院校的学生更少接触实际网络安全问题等。



第七屆國際安全大會 UNESCO 網絡安全中心

二、产学合作促网络安全人才培养质量提升



国际互联网安全大会



ISC网络安全中心

二、产学合作促网络安全人才培养质量提升

产学合作是新工科建设主要内容





第七届中国网络安全大会

ISC网络安全中心

二、产学合作促网络安全人才培养质量提升

网安学生

1. 提高实践能力
2. 提高就业竞争力
3. 促进知识结构自我改进
4. 适应企业能力

产学合作育人平台

网安企业

解决临时人力不足
降低人力成本
提前选择人才
提供实习实践基地

网安学院

1. 促进企业与学校互动,
2. 通过企业实习及时了解教育效果



第七届中国网络安全大会 网络安全人才培养中心

二、产学研合作促网络安全人才培养质量提升

合格评估

2009—

审核评估

2013—

专业认证

2012—

合格评估、审核
评估、专业认证让
中国高校普遍有了
质量意识！



第七届中国网络安全大会 网络安全中心

二、产学合作促网络安全人才培养质量提升





第十届中国网络安全大会

二、产学合作促网络安全人才培养质量提升

五个度

培养目标的**达成度**

学校自主制定自己的人才培养目标，重点评价自身制定培养目标与实际结果实现程度之间有多大差距

社会需求的**适应度**

每类学校、每所学校都担负着不同的、独特的社会责任，重点评价学校满足社会对其需求的程度

师资和条件的**支撑度**

重点评价学校的师资队伍、办学资源能否足够支撑实现培养目标和满足社会需求

质量保障运行的**有效度**

学校是否有专门的质量监测部门、专业的质量监督队伍、可操作的专业教学质量标准、定量定性结合的督导评价、及时到位的评估结果反馈、持续有效的质量改进

学生和用户的**满意度**

重点评价学生对学习效果的满意程度和用人单位对毕业生情况的满意程度

高等教育质量评价“中国标准”



第七届中国网络安全大会



ISC 2019 网络安全中心

二、产学合作促网络安全人才培养质量提升

目标

中国特色、世界水平 高等教育质量保障体系

完善高等教育质量保障体系

质量监测国家数据平台

院校评估
专业认证

内驱力
外推力
影响力

一平台

二支柱

三保证



第七届中国网络安全大会

教育部网络安全中心

二、产学研合作促网络安全人才培养质量提升

运用互联网+大数据技术，建设高等教育
全覆盖的质量监测网络

数据平台

满意度
调查

多维排名

院校评估
专业认证

国际评估
认证排名

构建体系

发挥作用

“用数据和事实说话”的国家、地方、学校三级相互衔接、相互促进的高等教育质量常态监测。

提高高校教学水平和创新能力，争创双一流，优化学科专业布局，引导具备条件的高校向应用型转变。

一个平台：质量监测国家数据平台



第七届中国网络安全大会

二、产学合作促网络安全人才培养质量提升

二大支柱：
院校评估 + 专业认证

合格评估

四促进：经费、条件、管理、质量

三基本：办学条件基本达标

教学管理基本规范

教学质量基本保证

二突出：突出为区域经济和社会发展
服务

突出应用型人才培养

一引导：引导内部质量保障

审核评估

一坚持：以评促建、以评促改、以评
促管、评建结合、重在建设

二突出：突出学校内涵建设
突出特色发展

三强化：强化办学合理定位
强化人才培养中心地位
强化质量保障体系建设

二、产学合作促网络安全人才培养质量提升

- **保合格：** 依托全国高校教学基本状态
- **上水平：** 对标专业建设质量国标，健全覆盖所有学科门类的认证机制
- **追卓越：** 开展国际实质等效的专业认证





第七届中国网络安全大会



网络安全与科技安全中心

二、产学合作促网络安全人才培养质量提升

三保证：
内驱力 + 外推力 + 影响力

内驱力

内部质量保障体系

高校质量**主体责任**意识

建设有**质量标准、专门机构、专业人员、监测评估、及时反馈、持续改进**的学校内部质量保障体系（**六要素**）

外推力

外部质量保障体系

“管办评分离”，提高评估专门机构专业化水平，建设代表政府和社会问责监督、为学校提供专业化服务的外部质量保障体系

影响力

国际实质等效质量

借鉴国际先进理念，参与国际高等教育质量保障工作，提高中国的国际话语权和影响力

ISC 2019
沈昌祥



第九届中国网络安全大会 2019 网络安全中心

办国家级一流网络安全专业

- **专业定位明确：**服务面向清晰，符合国家和区域需求、学校办学定位
- **专业管理规范：**切实落实本科专业国标，人才培养方案科学合理
- **改革成效突出：**持续深化教育教学改革，引领带动新工科建设
- **师资力量雄厚：**加强基层教学组织建设，师资结构合理，整体素质高
- **培养质量一流：**以学生为中心，毕业生社会认可度高、整体评价好



大会
E 2019

Internet Security Conference 2019

三、网络安全类专业建设走特色发展之路

武文宝

武文宝



第七届中国网络安全大会



ISC2网络安全中心

三、网络安全类专业建设走特色发展之路

- **网络安全人才培养的数量远远满足不了社会需求**
目前每年网络安全类学历人才培养数量不足1.5万。
- **网络安全类专业的亟待规范**
目前存在网络空间安全专业、信息安全专业内涵和外延不太清晰，专业同质化。
- **网络安全师资队伍不强**
教职中硕博比例较低，真正从事网安研究的高层次专业教师缺乏

会

2019

武文军

沈昌祥



第七届中国网络安全大会 2019

三、网络安全类专业建设走特色发展之路

问题一：专业如何定位？办出特色？

目前国内举办网络安全类专业244个，分布在各类不同院校。有综合类院校、行业院校、地方院校等。其服务面向和服务领域也各不相同。

- 网络安全人才培养既要遵循学科规律，又要结合学校行业服务面向，办出特色、办出水平。
- 提倡各校网络安全人才差异化培养，结合自身实际决定定位，办出特色，如有的学校在通信安全、密码安全、无线安全方面、有的学校在网络攻防、软件安全等，还有一些综合院校在网络安全治理有特点。
- 错位发展、避免同质化。



第七届中国信息安全大会 中国网络安全中心

三、网络安全类专业建设走特色发展之路

问题二：如何根据《专业规范》要求，合理增设特色课程

《专业规范》给出专业的知识体系和能力体系，提供两套方案，指导高校信息安全专业建设，也可以指导网络空间安全专业、保密管理等相关专业建设。

- 第一套方案：适用学生从事网络安全研究开发为主的学校。
- 第二套方案：适用学生从事网络安全应用服务为主的学校
- 两套方案没有高低之分
- 各学校结合自身定位，自主选用，自主更换



第七届中国信息安全大会



中国网络安全产业中心

三、网络安全类专业建设走特色发展之路

问题二：如何根据《专业规范》要求，合理增设特色课程

《专业规范》给出专业的知识体系和能力体系，提供两套方案，指导高校信息安全专业建设，也可以指导网络空间安全专业、保密管理等相关专业建设。

- 第一套方案：适用学生从事网络安全研究开发为主的学校。
- 第二套方案：适用学生从事网络安全应用服务为主的学校
- 两套方案没有高低之分
- 各学校结合自身定位，自主选用，自主更换

沈昌祥



第七届中国网络安全大会



中国网络安全中心

三、网络安全类专业建设走特色发展之路

问题三：如何发挥校内资源办好专业？

结合网络安全类专业的特点，利用好校内资源，构建跨理学、工学、法学、管理学等门类的网络安全人才综合培养平台。

问题四：如何发挥军民融合平台？

在网络安全领域，军队院校、国防军工科研单位在人才培养和科学研究方面成果比较突出。

在军民融合思想指导下，建立**军地融合互动机制**，发挥军队院校军工科研单位在网络安全人才、网络安全学科方面的优势，联合培养网络安全人才。



第七届中国网络安全大会



网络安全研究中心

三、网络安全类专业建设走特色发展之路

问题五：新工科理念下，如何做好产学合作育人

- 网络安全类专业有一个共同特点：具有理论性、实践性、实战性、对抗性等特点，要求理论性和实践性紧密结合，这就需要构建一个产学合作模式。
- 坚持目标导向和问题导向，需要构建虚拟攻防演练环境，学练结合，以练促学。提高人才培养质量。

小鹅助理



谢谢!

扫码添加小鹅助理，与数万科技圈人士
分享重量级活动PPT、干货培训课程、高端会议免费门票