

DOI: 10.12361/2705-0866-05-04-124531

# 探索我国网络空间安全人才培养新模式

张智豪

武汉东湖学院, 中国·湖北 武汉 430212

**【摘要】**如今,我国经济发展十分迅速,在信息化、网络化的影响下,现今网络安全问题越来越突出。为了提高网络空间安全水平,我国国家在2014年就成立了中央网络安全和信息化领导小组。加强对网络空间安全的监管力度,及时发现危险因素,防患于未然。但是要想从根本上提高网络空间安全质量,还是需要从技术上着手。可以说,网络安全直接影响到国家信息安全,因此必须提高对网络安全的重视程度。现今网络安全技术的竞争,归根结底还是人才的竞争。国家与政府尤为重视网络安全工作。近年来,在高校设定了网络空间安全学科,加快网络空间安全高层次人才培养。目的是加强师资建设,重视科研实践,为社会培养更多优秀的网络空间安全人才,能够用新技术和新理念,提高我国网络空间安全质量。

**【关键词】**网络空间安全;人才培养;新模式

## Exploring a New Mode of Training Cyberspace Security Talents in China

Zhihao Zhang

Wuhan East Lake University, Wuhan, Hubei, China 430212

[Abstract] Nowadays, China's economic development is very rapid. Under the influence of informatization and networking, network security issues are becoming increasingly prominent. In order to improve the level of cyberspace security, our country established a central cybersecurity and informatization leading group in 2014. Strengthen the supervision of cyberspace security, identify risk factors in a timely manner, and prevent accidents before they occur. However, in order to fundamentally improve the quality of cyberspace security, it is still necessary to start from a technical perspective. It can be said that network security directly affects national information security, so it is necessary to pay more attention to network security. Nowadays, the competition of network security technology, in the final analysis, is still the competition of talents. The state and government attach particular importance to network security work. In recent years, the discipline of cyberspace security has been established in universities to accelerate the cultivation of high-level talents in cyberspace security. The purpose is to strengthen the construction of teachers, attach importance to scientific research and practice, cultivate more outstanding cyberspace security talents for the society, and use new technologies and concepts to improve the quality of cyberspace security in China.

[Keywords] Cyberspace security; Talent training; New mode

### 引言

网络空间安全人才培养是保障我国网络环境安全的重要基础,在创新创业的浪潮中,越来越多的技术应用依靠网络环境,大量的信息充斥在网络空间中,网络空间安全人才培养的研究显得尤为重要。通过分析目前我国在网络空间安全人才培养方面存在的重要问题,从现状出发,结合理论研究与教学实践经验,提出了网络空间安全人才培养的思考与建议。

### 1 网络空间安全人才培养现状

#### 1.1 网络空间安全人才供需错配

目前我国网络空间安全人才市场供需的最大主体是本科层次,

其次是大专层次,但从图中高低不平的柱形数据不难看出人才供需是错配的。通过政企招聘需求与求职简历的深入对比分析发现,安全企业与政企机构给出的薪资待遇已经明显高于求职者的预期,但双方达成雇用的比例不高,究其原因用人方普遍亟须具有实际动手能力、能够解决实际问题的安全技术人员,而非理论研究型人才。因此,加大高职学校的网络空间安全人才培养力度,培养更多的网络空间安全综合素质技能型人才以弥补供给侧不足的问题是具有长远意义的。

#### 1.2 职业教育中网络空间安全人才培养存在的问题

从全国范围看,开设有网络空间安全人才培养二级学院或专

业群的院校数量少且分布不均衡。查阅各高职院校网络空间安全相关招生简章与专业介绍,结果显示全国开设有专门网络空间安全二级学院或系部的高职学校不足十个,设置有网络空间安全相关专业的高职学校仅一百二十余所,但其网络空间安全专业课程的主体地位并不凸显,甚至还存在课程体系层次不清、逻辑混乱的情况。网络空间安全知识体系的维度、广度、深度是较为复杂的,而且存在各类学科交叉重叠的现象,要办好网络空间安全相关专业需要花费大量的人力、物力和财力。缺乏资金投入、缺少具有优秀一线工作实践经验的教师、缺乏实验实训的场所与软硬件环境等诸多因素是许多高职院校培养网络空间安全人才面临的困境。

## 2 网络空间安全人才培养体系建设路径

### 2.1 重视科研实践,实现供需接轨

高校在进行人才培养时,一定要重视科研实践,与社会发展、行业变化相结合,让人培养能够落到实处。高校首先应该加强网络空间安全实验室的建设,加大资金投入,从硬件和软件双重出发,模拟网络防空实验室,让学生有机会接触前沿的技术,将学习到的理论知识与科研相结合。其次还需要积极参加国家、企业的网络空间安全科研项目,充分利用大环境为学生创造科研机会,让学生能够深入企业学习更多先进的技术与理念。最后还需要加强与用人单位的深度合作,为学生提供实践机会,让学生利用课余时间可以深入到单位实习,参与项目合作,能够了解网络安全产业的发展,了解现代化企业对于专业人才的需求,从而增强自身的综合能力,能够在步入工作岗位后迅速适应环境,满足企业对于人才的需求,利用自己的专业优势,推动网络空间安全的进步与发展。

### 2.2 完善师资队伍建设

针对我国存在的师资质量参差不齐、教学人才短缺的问题,建议引入在企业或者相关单位从事网络空间安全工作的高层次人才。这些人才有较强的实践应用能力,掌握社会发展的最新动态,能够为学生提供知识更新支持。高校可通过发布招聘信息的方法聘请行业高层次人才,加大宣传力度,提高福利待遇,吸纳更多的高水平人才,提高师资队伍的整体水平。同时高校应该注重教师的再培养,适应学科和行业的发展,制定合理的进修和培训计划,为在校教师提供更多更好的学习交流机会,实现各个高校之间、校企之间的资源共享,带动教师学习更多更新的网络空间安全领域的理论和技术,再将这些新知识传授给学生。

### 2.3 完善专业课程体系

针对网络安全专业课程知识体系庞杂、交叉性强的特点,国

家邀请和组织国内网络空间安全专业高水平的专家、学者和网络安全企业技术人员,对高等院校和高职院校的网络安全专业教材进行系统化、专业化的制定与编写。同时,可以借鉴国外先进的网络安全人才培养教材,将其优质教学内容融入到我国的网络安全专业教材的知识体系中。另外,可以考虑将行业内较为前沿、热门的技术和产业发展动态也编写进专业教材中,让学生可以在实际的专业学习中了解当下行业内比较关注的技术方向和产业发展趋势,而不是在就业时才了解和掌握。

### 2.4 打造虚实结合的实验实训基地

网络空间安全相关政企事业单位普遍亟须的是具有实际动手能力,能够解决实际问题的安全技术人员,而网络空间安全也是一门实践性、实用性较强的学科。培养综合素质技能型网络空间安全人才要在加强基础理论知识的同时培养学生的实际动手能力,需以实际的项目实施场景与具体的实施项目背景开展理实一体化教学实训。高职院校应充分利用校企合作平台,引入华为、奇安信、深信服等国际知名安全企业的标准以及安全产品线,借助VR、AR等虚拟仿真技术建立虚实结合的实验实训基地,并开发以实际案例为背景、以场景为基础、以问题为导向的实验实训教学项目,让学生在做中学、学中做,同时引入校企合作项目或创新实践平台,提升学生的技能水平和社会实践能力。

### 2.5 制定网络空间安全人才评估标准

高校、培训机构和企业应立足于网络空间安全教育存在的系列问题,制定全面统一的网络安全人才评价规则和评估标准,重点解决无法评估通过社会培训和自学的网络空间安全人才质量的问题,制定出具体的考核形式和考察标准。建议实行考试认证,对网络空间安全人才考试进行分级,级别越高要求越高,考试内容可分为理论知识和实际应用两个方面,通过考试后颁发相应的认证证书。当然,考核的内容与评估的标准必须由高校、社会培训机构和企业联合制定。全社会都统一认可的网路空间安全人才评估标准,不仅有利于提高被考核者的社会认可度,还有利于提高企业选拔人才的质量。被考核者拥有了能够认可自身能力的支撑材料,企业在招纳人才时也能够更加快速和准确。

### 2.6 培养具有实践能力的网络安全人才

从网络安全的本质来讲,高质量的实践型网络安全人才包含两类:攻击型人才和防御型人才。培养攻击型人才的目的也是以攻促防,从攻击者视角提出加强网络安全防御体系建设的思路和解决方案,提升企业纵深安全防御水平;防御型人才更是在持续的企业安全事件应急响应处置的过程中,不断积累安全运营能力和应急处置能力,从企业“守卫者”的视角对企业安全进行技

术和运维保障。从网络安全人员的不同职能属性进行分类,可以分为战略型人才、研究型人才、服务型人才和工程型人才。战略型人才要具备丰富、全面的战略规划、组织管理、技术保障等综合能力和经验,从企业信息化建设的顶层设计角度出发,对网络安全技术体系、管理体系和运行体系进行统一规划和设计,其战略规划的科学合理性将影响企业未来的战略发展;研究型人才肩负着对网络空间安全技术创新和理论研究的重任,在研究过程中往往要分析大量的恶意代码和异常文件样本,研究攻击者的战术、技术和过程,从而提出应对新型或高级网络攻击的有效防御手段和产品方案,研究型人才对网络安全产业技术发展具有很强的推动作用;服务型人才为企业提供渗透测试、安全咨询、等保测评、风险评估、应急响应等服务,他们往往具有丰富的理论知识和实践型项目经验,是实践技能要求较高的一类人才;工程型人才是企业安全保障体系的构建者,通过实践化的一线工程经验,为企业提出合理、可靠、安全的工程实施方案,并根据企业面临的新的安全风险,提出优化改进建议和技术方案。

### 2.7 打造多元化的实训平台

对已有专业基础的学生开展专业培训,组织网络空间安全比赛,实现理论与实践的相互支撑与印证。在网络空间安全实验室配套设施、教学资源等尚未充足的情况下,学生可以通过参加高校联合举办的学科竞赛,学习国内外高校先进的网络空间安全知识,缩短学校间人才培养差距。建立学科竞赛的奖励制度,组织教师和学生积极参加网络空间安全领域的相关技术讨

论、分享交流讲座。建立校企合作的培养模式,加强企业与学生之间的沟通和交流,帮助学生快速成长,提高高校向社会输送人才的数量和质量。同时,企业在实践中优先选择和聘用优秀学生,降低了招聘的成本和风险,获得了效益和收益。

### 结束语

网络空间安全一级学科和一流网络空间安全学院试点工程的设立,体现了我国对保护网络空间安全的重视和对培养一流网络安全专业人才的迫切需求。然而,专业人才的培养不是一朝一夕就能完成的,需要建设符合我国国情和市场需求的人才培养体系,并长久坚持。目前我国的专业人才培养体系仍然需要改进,当以世界各国为借鉴,取长补短,从学科建设、多部门联动和人才评价与激励机制方面入手,在培养数量和质量上满足国家需求,同时,也能通过合理的评价和晋升空间留住人才。

### 参考文献:

- [1]张宏莉,于海宁,翟健宏,等.网络空间安全人才培养的规划建议[J].网络与信息安全学报,2019,2(3):1-9.
- [2]鲁辉,王乐,田志宏.网络空间安全人才培养新模式探索[J].保密科学技术,2018(10):54-57.
- [3]陈钟.网络空间安全人才培养的机遇与挑战[J].中国信息安全,2019(11):73-78.
- [4]任奎,卜凯,韩劲松.网络空间安全复合型人才培养体系探索[J].工业和信息化教育,2020(3):12-17,28.
- [5]朱富丽,杨磊.新工科背景下高校多元化网络安全人才培养的探索[J].苏盐科技,2020,47(3):146-148.