



中国信息安全从业人员现状 调研报告（2017年度）

中国信息安全测评中心

©版权2017—中国信息安全测评中心

版权声明与联系方式

咨询及索取

中国信息安全测评中心发布《2017 年度中国信息安全从业人员现状调研报告》，请与中国信息安全测评中心接洽。

版权所有

© 版权 2017—中国信息安全测评中心

联系方式

【联系地址】 北京市海淀区上地西路
8 号院 1 号楼

【邮政编码】 100085

【电 话】 (010) 82341188

【传 真】 (010) 82341100

【电子邮件】 cisp@itsec.gov.cn

目录

Contents



第一部分 概述	1
第二部分 调研方法	4
第三部分 人口学统计	6
1. 性别	6
2. 年龄	6
3. 最高学历	7
4. 教育背景	7
5. 从业年限	8
6. 单位性质和所属行业	9
7. 职称	10
8. 职位	10
9. 工作地点	11
第四部分 薪酬待遇情况	12
1. 薪酬水平	12

1.1 整体薪酬显著高于国家专业技术人员薪酬水平.....	12
1.2 “一线城市 - 华东华南 - 其他地区” 阶梯式分布.....	13
1.3 金融业薪酬较高，政府部门薪酬水平相对较低.....	14
1.4 管理岗薪酬较高，测评、支持及运维相对较低.....	14
1.5 高收入从业人员中学历分布两级分化特点明显.....	15
2. 过去一年薪酬变化情况.....	16
2.1 半数以上信息安全从业人员过去一年薪酬上涨.....	16
2.2 一线城市从业者涨薪比例最高，上涨幅度最大.....	16
2.3 约一半体制内从业者过去一年薪酬不变或下降.....	17
2.4 战略、研究、管理岗薪酬涨幅高，运维岗较低.....	17
2.5 薪酬上涨较快从业人员中学历分布呈两极分化.....	18

第五部分 职业发展情况19

1. 进入行业原因为兴趣爱好驱动、看好职业发展.....	19
2. 从事运维、技术支持和管理等岗位的人员最多.....	19
3. 从事战略规划和架构设计等岗位的人员最短缺.....	20
4. 用人单位最看重工作经验、潜质、软技能及资质.....	21
5. 约四成信息安全从业人员过去三年出现工作变动.....	21
6. 职业流动原因在于追求更好的薪酬和晋升空间.....	22
7. 职业流动时从业人员更看重发展空间和较高薪酬.....	22
8. 从业人员更倾向选择国内成熟的信息安全用人单位.....	23
9. 从业人员多通过招聘网站及推荐方式寻找用人单位.....	23
10. 多数从业人员表示看好信息安全领域的自主创业.....	24

第六部分 能力发展现状25

1. 主要通过在线学习和职业培训方式提高自身能力.....	25
-------------------------------	----

2. 用人单位定期、有计划提供培训所占比例较小.....	26
3. 信息安全从业人员最希望提升的能力是专业技能.....	27
4. 各专业技能中从业人员最希望提升网络攻防技能.....	30
5. 从业人员专业资质情况.....	30
5.1 注册信息安全专业人员（CISP）持证人员最多.....	30
5.2 持有资质证书的从业人员薪酬更高，涨幅更大.....	31
5.3 CISP 对信息安全从业人员能力提升作用更大.....	32
5.4 CISP 对信息安全从业人员职业发展促进更大.....	32
第七部分 职业满意情况	33
1. 薪酬满意情况.....	33
1.1 多数信息安全从业人员薪酬满意度“一般”	33
2. 压力感受情况.....	33
2.1 信息安全从业人员普遍认为工作压力较大	33
2.2 北、广、深信息安全从业人员压力感受最强.....	34
2.3 金融业信息安全从业人员压力感受位居首位.....	34
2.4 机关事业单位从业者压力较大人群占比最高.....	35
2.5 战略、架构及管理类岗位普遍压力感受较大.....	35
2.6 本科以下学历信息安全从业者压力相对较小.....	36
3. 职业满意情况.....	36
3.1 职业满意度较高人群显著多于不满意人群	36
3.2 北京从业者职业满意度最高，西北地区最低.....	37
3.3 金融和 IT 行业高职业满意度人群占比最高.....	37
3.4 私营和外资企业高职业满意度人群占比较高.....	38
3.5 战略岗职业满意度最高，运维岗满意度最低.....	38
3.6 博士学历职业满意度最高，大专满意度最低.....	39

第八部分 人员观点分析40

1. 最大信息安全威胁来自漏洞攻击和信息泄露.....40
2. 未来安全热点将聚焦于物、大、云、智、移.....41
3. 操作系统国产化最有助于促进国家信息安全.....41
4. 仅部分从业人员持有权威信息安全资质证书.....42
5. 多数人认为有必要设置首席信息安全官岗位.....43

第九部分 调研结论44

- 1 基本构成相对单一，地域分布以一线城市最为集中44
- 2 信息安全从业人员供需严重失衡，存在结构性问题47
- 3 自我期望和要求较高，培训需求难以得到充分满足49
- 4 整体发展不充分，地域、行业、岗位间差异较明显51
- 5 职业发展路径不明确，缺乏人员分类和评价的标准53
- 6 压力感受普遍比较大，但整体职业满意度依然向好54
- 7 资质认定能有效促进职业发展，但持有情况不乐观55



图索引

图 2-1 样本覆盖范围分布图.....	4
图 3-1 受访者性别分布图.....	6
图 3-2 受访者年龄分布图.....	6
图 3-3 受访者学历分布图.....	7
图 3-4 受访者本科专业分布图.....	7
图 3-5 受访者最高学历专业分布图.....	8
图 3-6 受访者从业年限分布图.....	8
图 3-7 受访者从业单位性质分布图.....	9
图 3-8 受访者从业行业分布图.....	9
图 3-9 受访者职称分布图.....	10
图 3-10 受访者工作职位分布图.....	10
图 3-11 受访者工作地分布图.....	11
图 4-1 受访者整体薪酬分布图.....	12
图 4-2 受访者不同地域薪酬分布图.....	13
图 4-3 受访者不同行业薪酬分布图.....	14
图 4-4 受访者不同岗位薪酬分布图.....	14
图 4-5 受访者不同最高学历薪酬分布图.....	15
图 4-6 受访者整体薪酬变化分布图.....	16
图 4-7 受访者不同地域薪酬变化分布图.....	16
图 4-8 受访者不同单位性质薪酬变化分布图.....	17
图 4-9 受访者不同岗位薪酬变化分布图.....	17
图 4-10 受访者不同最高学历薪酬变化分布图.....	18
图 5-1 受访者从业原因分布图.....	19
图 5-2 受访者工作岗位分布图.....	19
图 5-3 受访者对人才缺乏观点分布图.....	20
图 5-4 受访者企业重视的人才条件分布图.....	21
图 5-5 受访者三年内工作更换率分布图.....	21
图 5-6 受访者职业流动因素分布图.....	22
图 5-7 受访者看中企业优势分布图.....	22
图 5-8 受访者选择企业类型分布图.....	23
图 5-9 受访者寻找工作途径分布图.....	23
图 5-10 受访者不同职位寻找用人单位途径分布图.....	23
图 5-11 受访者自主创业观点分布图.....	24
图 6-1 受访者能力提升方式分布图.....	25

图 6-2 受访者不同岗位能力提升方式分布图.....	25
图 6-3 受访者不同职位能力提升方式分布图.....	26
图 6-4 受访者现单位提供培训程度分布图	26
图 6-5 受访者现单位提供培训内容分布图	27
图 6-6 受访者能力提升方向分布图.....	27
图 6-7 受访者不同岗位能力提升方向分布图.....	28
图 6-8 受访者不同职位能力提升方向分布图	29
图 6-9 受访者希望获得专业技能分布图.....	30
图 6-10 受访者持有资质证书情况分布图	30
图 6-11 受访者持有资质证书分布图.....	30
图 6-12 受访者所持资质证书对薪酬影响分布图	31
图 6-13 受访者持资质证书对薪酬涨幅影响分布图	31
图 6-15 受访者持 CISP 资质证书对职业发展影响分布图.....	32
图 7-1 受访者整体薪酬满意度分布图.....	33
图 7-2 受访者整体压力感受分布图.....	33
图 7-3 受访者不同地域压力感受分布图.....	34
图 7-4 受访者不同行业压力感受分布图.....	34
图 7-5 受访者不同单位性质压力感受分布图.....	35
图 7-6 受访者不同岗位压力感受分布图.....	35
图 7-7 受访者不同最高学历压力感受分布图.....	36
图 7-8 受访者整体职业满意度分布图.....	36
图 7-9 受访者不同地域职业满意度分布图	37
图 7-10 受访者不同行业职业满意度分布图.....	37
图 7-11 受访者不同单位性质职业满意度分布图	38
图 7-12 受访者不同岗位职业满意度分布图.....	38
图 7-13 受访者不同最高学历职业满意度分布图.....	39
图 8-1 受访者单位遭受安全威胁分布图.....	40
图 8-2 受访者不同行业遭受的安全威胁分布图.....	40
图 8-3 受访者技术热点观点分布图.....	41
图 8-4 受访者对技术发展观点分布图.....	41
图 8-5 受访者不同岗位对技术发展观点分布图.....	41
图 8-6 受访者不同职位对技术发展观点分布图.....	41
图 8-7 受访者对从业人员持权威资质证书情况分布图	42
图 8-8 受访者单位设置专职信息安全管理层岗位分布图.....	43
图 8-9 受访者对设置专职信息安全管理层岗位观点分布图.....	43

第一部分 概述

信息技术革命是推动经济发展和社会进步的巨大力量，然而随之而来的网络安全威胁和挑战也日益严峻复杂，并向政治、经济、文化、社会生活和军事国防等领域全面传导渗透。网络安全已成为事关经济社会发展、国家长治久安和人民群众福祉的重大战略问题，建立一支规模宏大、结构优化、素质优良的网络安全人才队伍已成为维护国家网络安全和建设网络强国的核心需求。习总书记明确指出，网络空间的竞争，归根结底是人才竞争。随着网络空间安全一级学科的设立、国家各部委系列政策举措的出台，以及《网络安全法》等法律法规的发布，国家网络安全人才战略被推上前所未有的高度。

我国信息安全从业人员的队伍现状是国家、社会及从业单位和个人都高度关注的现实问题。为落实习近平总书记重要讲话精神及国家政策法规的系列要求，中国信息安全测评中心于 2017 年开展“中国信息安全从业人员现状”调研活动，重点评估我国信息安全从业人员的基本构成和分布、人才供需和结构、能力提升方向和途径、职业发展路径以及职业满意度等情况，着重分析从业人员整体态势并同国外情况进行对照，为国家信息安全人才队伍建设提供决策参考。调研结果主要包括以下几个方面。

1 基本构成相对单一，地域分布以一线城市最为集中

我国信息安全从业人员以男性为主，多数为本科学历并具有计算机教育背景，与全球信息安全从业人员的构成基本一致。同发达国家相比，我国信息安全从业人员年龄构成相对年轻，从业年限整体上也相对较短。在地域分布上以北上广深四大一线城市最为集中，此外在最具经济活力、电子信息产业规模化发展的长三角地区，以及安全企业和信息安全强校汇集的西南地区也比较集中。

2 信息安全从业人员供需严重失衡，存在结构性问题

人才需求迅速增长，人才缺口难以填补，供需关系严重失衡推高了整体薪酬水平。国内信息安全从业人员平均薪资水平在 12.2-17.8 万元之间，高于国家专业技术人员及信息技术从业人员年平均工资。从事运



营与维护、技术支持、管理、风险评估与测试的人员相对较多，而战略规划、架构设计、信息安全法律相关从业人员相对较少。战略规划和架构设计岗位人才的短缺情况最为突出，尤其缺乏能力全面且具有全局把握能力的“将才”。

3 自我期望和要求较高，培训需求难以得到充分满足

我国信息安全从业人员主要是在基于自身内在价值驱动下选择从事信息安全职业，对持续更新自身知识和能力具有较高要求，从业过程中主要通过在线学习和职业培训方式进行能力提升。信息安全从业人员在各方面能力中最希望提升的是专业技能，其中最希望提升的专业技能方向依次是网络攻防、安全管理、安全架构，以及安全审计。然而，仅有 22.8% 的从业人员能在所属单位能够得到定期、有计划的目标培训。

4 整体发展不充分，地域、行业、岗位间差异较明显

当前我国网络安全投入明显不足，安全责任不到位，网络安全人才市场需求尚未得到有效释放。随着业务需求和法律强制需求的增长，信息安全从业人员数量和质量有望继续快速增长。从业人员薪酬呈“一线城市－华东华南－其他地区”阶梯式分布，金融行业、管理岗位人员薪酬高且涨幅快，然而约一半体制内从业人员过去一年薪酬不变甚至出现下降，作为重要安全建设者的安全运维人员薪酬基数和涨幅均创双低。

5 职业发展路径不明确，缺乏人员分类和评价的标准

25.9% 的信息安全从业人员在技术职称序列上没有清晰的归属，企业的人事管理体系中设立的标准和级别各行其是。信息安全领域细分方向众多，技术快速更新，目前尚没有形成一个能够囊括职业全频谱类别、覆盖完整职业生命周期，且为业界普遍认可的职业发展路线图。人员责、权、利难以对等实现，不利于国家对信息安全人才队伍建设的整体规划和引导，也不利于从业人员个人的职业发展。

6 压力感受普遍比较大，但整体职业满意度依然向好

信息安全从业人员普遍感觉压力较大，认为工作轻松的人群仅占 1.7%。政府机关事业单位、金融行业以及在管理岗位任职的人群压力感

受更大。人员队伍由于长期供不应求，现有的从业人员队伍需要承担与自身规模和能力不相匹配的任务量级，加之安全保障岗位须承担较大责任，使得信息安全从业人员普遍感觉压力较大。尽管如此，从业人员职业满意度较高的人员占比仍显著高于满意度较低人群，表明从业人员对信息安全职业发展总体看好并持正向态度。

7 资质认定能有效促进职业发展，但持有情况不乐观

不同信息安全细分领域、不同级别的资质认定有助于信息安全从业人员规划和实现职业目标，同时也为人员考核与评价提供了客观公正的判定依据。持有相关资质证书者认为其职业培训和资质认定的过程对能力和职业发展均有较大的促进作用，国内持有信息安全资质证书的人群中，占比最高的是注册信息安全专业人员（CISP）。但整体来看，当前阶段信息安全从业人员持有权威资质证书的比例不高，只有较少或部分从业人员持有相关证书。



第二部分 调研方法

“2017 年度中国信息安全从业人员现状调研”采用在线问卷调查方式实施，调研时间为 2017 年 5 至 7 月，共收集 2037 份样本，其中有效样本 1957 份。作为大型调研活动，此次问卷调查采用 95% 置信区间。样本范围覆盖了全国所有省、自治区和直辖市，接受调研的信息安全从业人员来自不同行业 and 单位，承担了各类职责和角色的信息安全工作。

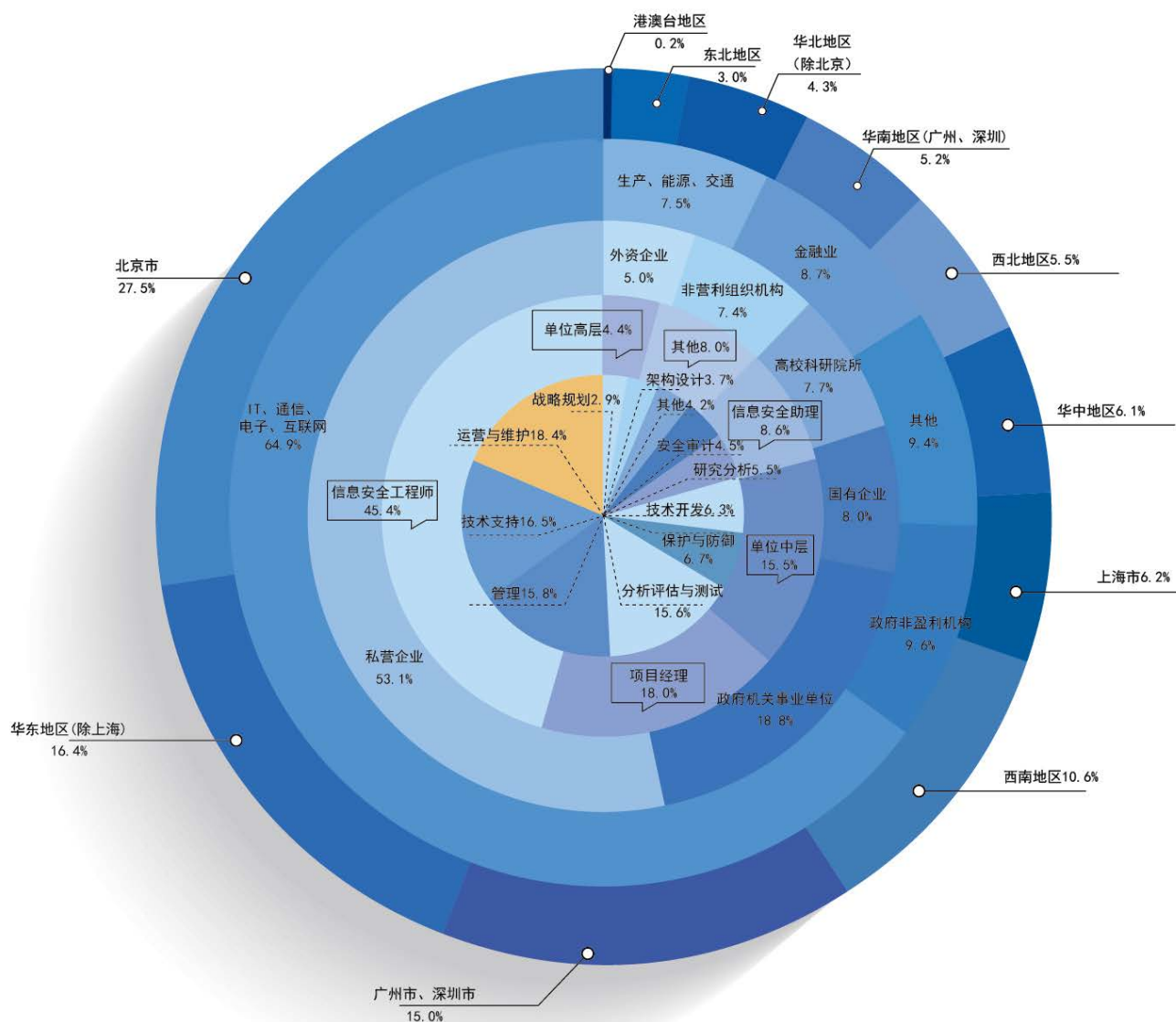


图 2-1 样本覆盖范围分布图（样本量 1957 人）

“2017 年度中国信息安全从业人员调研活动”

主办单位



中国信息安全测评中心

承办单位



中国信息产业商会信息安全产业分会

协办单位



《中国信息安全》



FreeBuf



e 安在线



安全牛



i 春秋



E 安全

本调研报告仅针对此次在线调查统计结果进行分析研究。调研每个维度样本容量均确保在 30 人以上，样本数低于 30 的调研维度不计入统计结果。在不同地域对薪酬、压力感受、职业满意度的影响分析中，去除了样本量不足的其他地区共 7 人；在不同岗位对薪酬、压力感受、职业满意度的影响分析中，去除了样本量不足的信息安全法律岗共 24 人；在不同最高学历对薪酬、压力感受、职业满意度的影响分析中，去除了样本量不足的其他学历水平共 5 人。

第三部分 人口学统计

1. 性别

信息安全从业人员以男性为主，女性从业人员占比仅为 11.4%。

国外延伸数据

《2017 年全球信息安全人员研究报告》显示，各国信息安全从业人员中男性平均所占比例接近 90%¹。

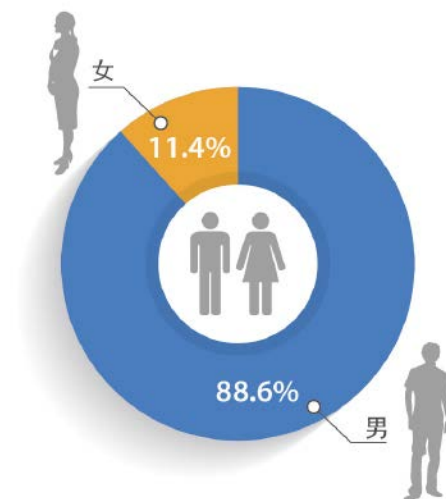


图 3-1 受访者性别分布图（样本量 1957 人）

2. 年龄

信息安全从业人员年龄结构相对年轻化，主要分布于 21-40 岁之间，占比 88.4%。

国外延伸数据

美国《2012 年信息技术人员网络安全评估（ITWAC）总结报告》显示，美国联邦政府网络安全相关岗位人员绝大多数（78.5%）年龄在 40 岁以上，30 岁及以下人员仅占 5.15%²。

《2017 年全球信息安全人员研究——美国联邦政府调研结果报告》显示，美国联邦政府信息安全从业人员平均年龄为 47 岁³。

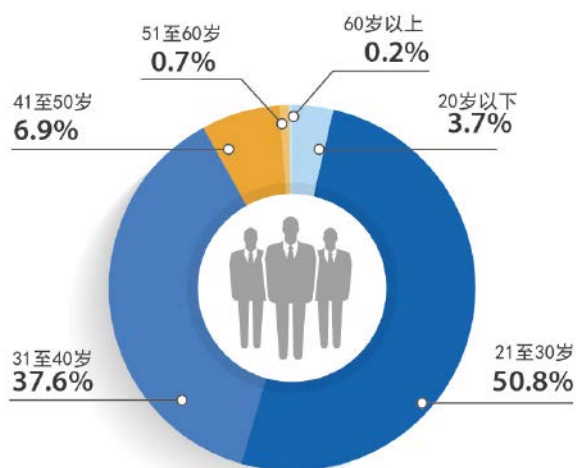


图 3-2 受访者年龄分布图（样本量 1957 人）

1. Frost & Sullivan : 2017 Global Information Security Workforce Study

2. DHS : 2012 Information Technology Workforce Assessment for Cybersecurity (ITWAC) Summary Report

3. (ISC)²、CCSE、Booz Allen Hamilton : 2017 Global Information Security Workforce Study : U.S. Federal Government Results

3. 最高学历

信息安全从业人员学历整体水平以本科及以上为主，占比 82.8%，硕士及博士学历为（20.2%）。

国外延伸数据

《2015 年网络安全职业市场情报报告》显示，国际上 84% 的网络安全工作岗位要求至少具备本科学历，其中要求具备本科学历的岗位占比 61%，要求具备硕士学历的岗位占比 23%⁴。

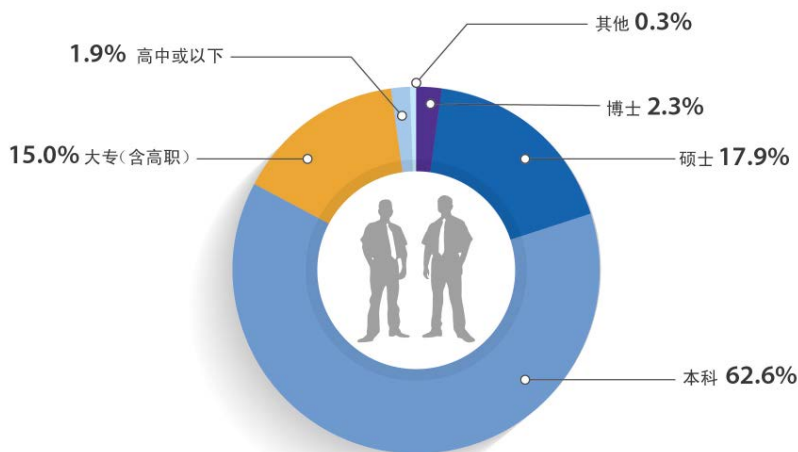


图 3-3 受访者学历分布图（样本量 1957 人）

4. 教育背景

信息安全从业人员专业方向主要集中于计算机科学与技术、信息安全、信息与通信工程及软件工程等专业（占比 65.3%）；也有相当比例的从业人员来自于非计算机类乃至非理工类教育背景（占比 20.9%）。

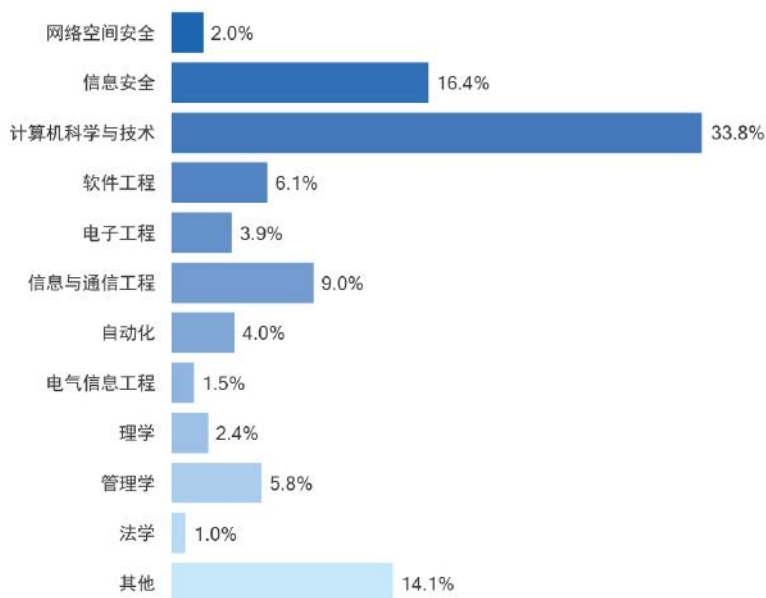


图 3-4 受访者本科专业分布图（样本量 1957 人）

4. Burning Glass : 2015 Job Market Intelligence: Cybersecurity Jobs

国外延伸数据

《2017 年全球信息安全人员研究报告》显示，大多数信息安全从业人员具有计算机科学或工程背景⁵。

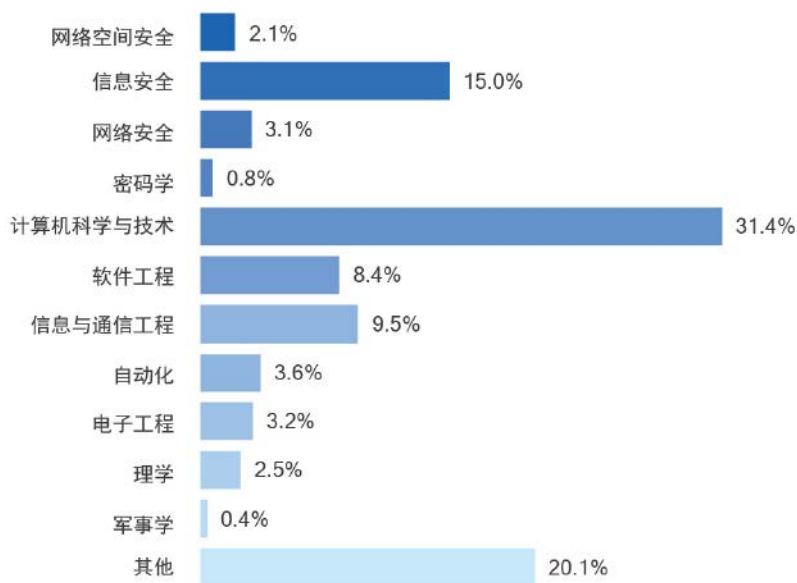


图 3-5 受访者最高学历专业分布图（样本量 1957 人）

5. 从业年限

信息安全从业人员中近三成拥有 3 至 5 年从业经验（29.8%），所占比例最高；拥有 6-10 年从业经验的人员占比为 22.4%；从业年限在 10 年以上的人员占比约为 11.6%。

国外延伸数据

《2016 年网络安全专业人员状况研究报告（上）》显示，国际上信息安全从业人员年限达到 10 年以上的所占比例约为 45%，年限在 3.5 至 5 年人员比例约为 12%⁶。

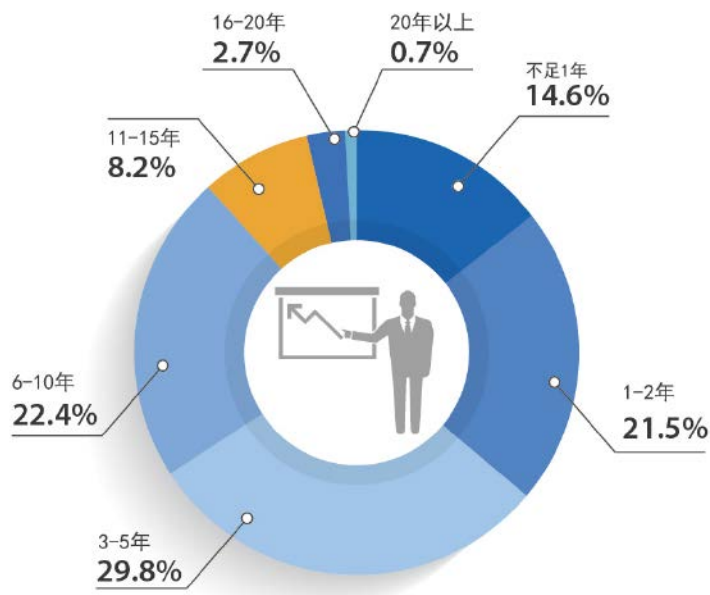


图 3-6 受访者从业年限分布图（样本量 1957 人）

5. Frost & Sullivan : 2017 Global Information Security Workforce Study

6. ESG and ISSA : 2016 The State of Cyber Security Professional Careers: An Annual Research Report (Part I)

6. 单位性质和所属行业

此次调研覆盖各类用人单位及不同行业，样本统计结果显示信息安全从业人员在私营企 业工作居多（53.1%），IT、通信、电子及互联网行业所占比例最高（64.9%）。

国外延伸数据

《2015 年网络安全职业市场情报报告》显示，网络安全专业人员最集中的行业依次是专业服务、金融、制造业与国防⁷。

《2016 年网络安全专业人员状况研究报告（上）》显示，国际上在政府部门供职的信息安全从业人员所占比例约为 17%⁸。

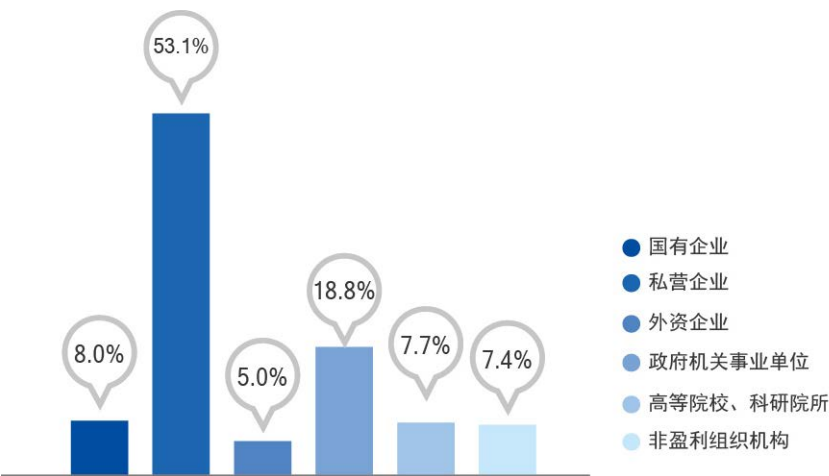


图 3-7 受访者从业单位性质分布图（样本量 1957 人）

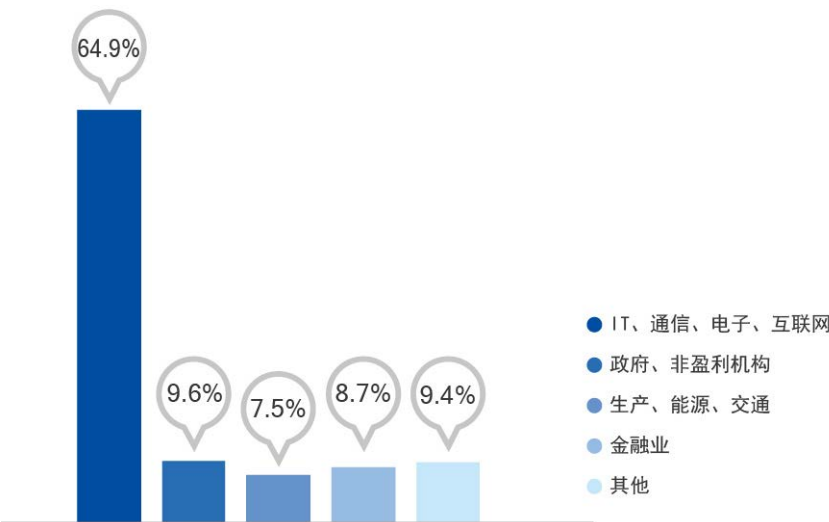


图 3-8 受访者从业行业分布图（样本量 1957 人）

7. Burning Glass : 2015 Job Market Intelligence: Cybersecurity Jobs

8. ESG and ISSA : 2016 The State of Cyber Security Professional Careers: An Annual Research Report (Part I)

7. 职称

信息安全从业人员中持有中级职称的比例最高，为 48.7%；高级职称占比 15.7%。没有选择职称序列的从业人员占比也比较高，为 25.9%。

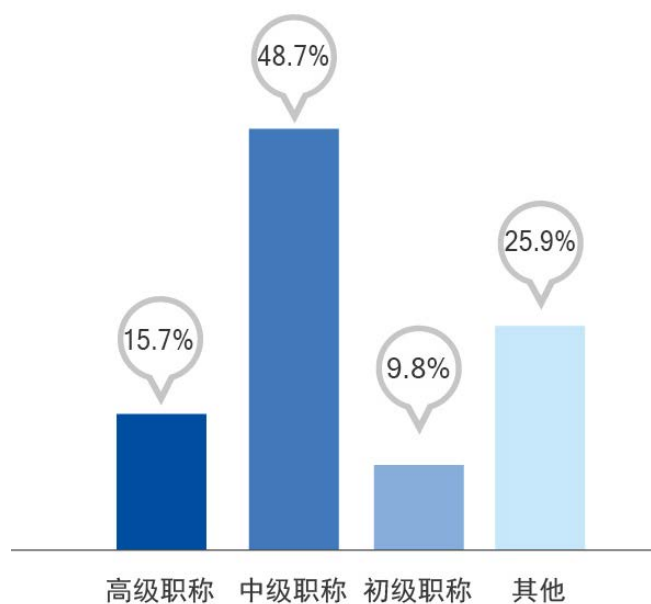


图 3-9 受访者职称分布图（样本量 1957 人）

8. 职位

45.4% 的被调研人员为信息安全工程师，负责统筹信息安全工作（首席信息安全官）的单位高层占比较低，为 4.4%。

国外延伸数据

《2016 年网络安全专业人员状况研究报告（上）》显示，国际上各级别岗位中网络安全员工占比约为 24%，部门主管占比为 14%，CISO 或 CSO 级别的高管占比为 14%⁹。

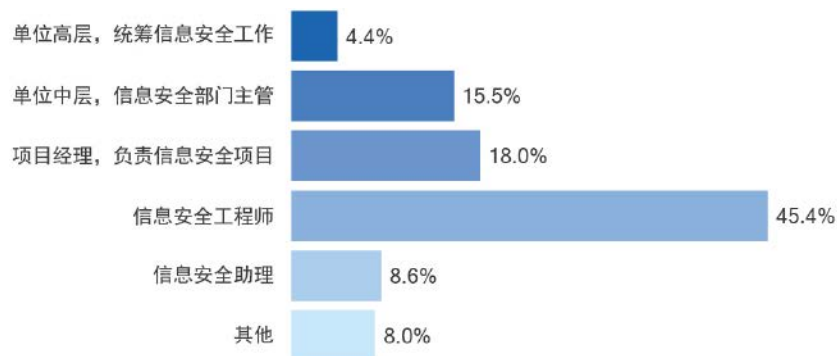


图 3-10 受访者工作职位分布图（样本量 1957 人）

9. ESG and ISSA : The State of Cyber Security Professional Careers: An Annual Research Report (Part I)

9. 工作地点

此次调研的信息安全从业人员范围覆盖全国所有省份和地区，人员最为集中的是北京市(27.5%)，超过上海、广州和深圳的总和。从地区来看，华东地区（16.4%）、西南地区（10.6%）从业人员也相对较多。

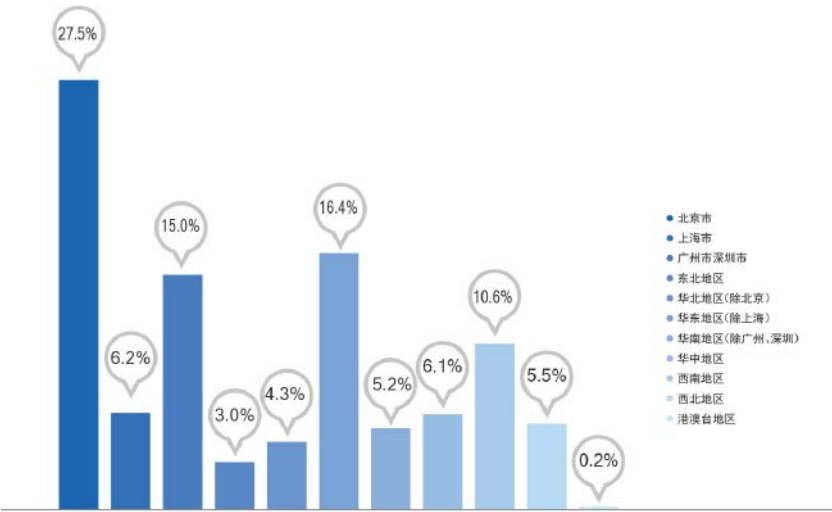


图 3-11 受访者工作地分布图（样本量 1957 人）



第四部分 薪酬待遇情况

1. 薪酬水平

1.1 整体薪酬显著高于国家专业技术人员薪酬水平

信息安全从业人员年平均薪酬范围在 12.2–17.8 万元区间，显著高于国家专业技术人员年平均工资 76325 元；同信息技术（IT）从业人员年平均工资 120864 元¹⁰ 相比，信息安全从业人员整体薪酬水平也相对较高。

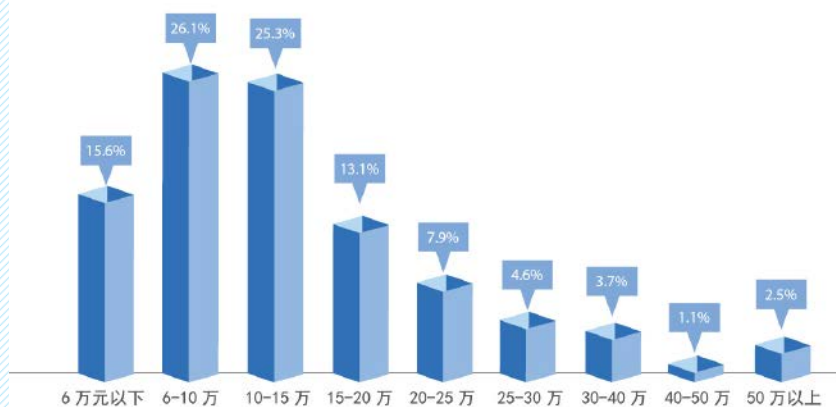


图 4-1 受访者整体薪酬分布图（样本量 1957 人）

国外延伸数据

《2015 年全球信息安全人员研究报告》显示，全球信息安全从业人员平均年薪为 97778 美元¹¹。

《2017 年全球信息安全人员研究报告》显示，北美地区信息安全从业人员平均年薪为 120000 美元¹²。

《2015 年网络安全职业市场情报报告》显示，网络安全岗位薪资比 IT 岗位高 9%¹³。

10. 国家统计局：《2016 年互联网直报平台企业不同岗位平均工资情况》国家统计局《2016 年互联网直报平台企业不同岗位平均工资情况》

11. Frost & Sullivan：2015 Global Information Security Workforce Study

12. Frost & Sullivan：2017 Global Information Security Workforce Study

13. Burning Glass：2015 Job Market Intelligence: Cybersecurity Jobs

1.2 “一线城市－华东华南－其他地区”阶梯式分布

较高的薪酬水平主要分布于北京、上海、广州、深圳这些一线城市，其中这四个特大城市10-20万年薪占比较高，并且30万以上年薪从业人员占比明显高于其他地区。华东地区（除上海）、华南地区（除广州、深圳）地区薪酬水平低于四大一线城市，但30万以上薪酬从业人员占比明显高于非北京、上海、广州、深圳的其他地区。华中、华北（除北京）、西南、西北、东北地区薪酬水平不高，其中西北地区信息安全专业从业人员的薪酬水平明显低于其他城市和地区，10万以下年薪收入群体占比在各地区中位于首位。

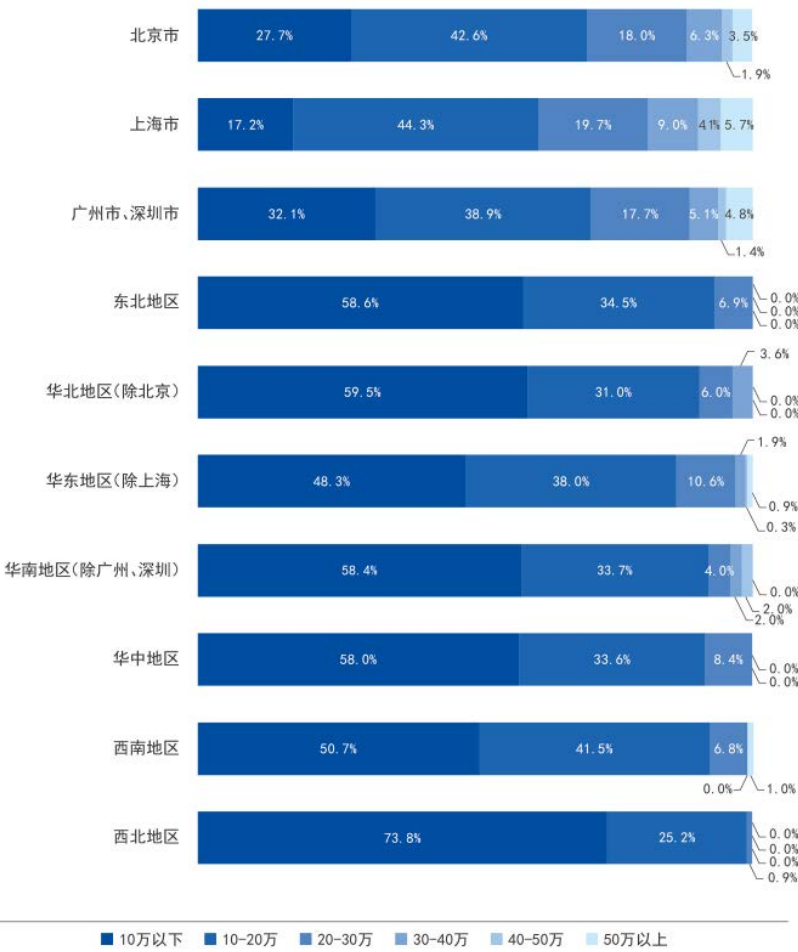


图 4-2 受访者不同地域薪酬分布图（样本量 1950 人）

1.3 金融业薪酬较高，政府部门薪酬水平相对较低

本次调研重点考察了信息安全应用较广的行业，包括IT、金融、政府|非盈利机构、能源|生产|交通行业，分析结果显示，金融业信息安全从业人员薪酬水平最高，并且30万以上年薪从业人员占比高于其他行业。政府|非盈利机构信息安全从业人员薪酬水平相对较低，主要分布于10万以下，30万以上年薪占比也是各行业中最低的。

国外延伸数据

《2017年全球信息安全人员研究——美国联邦政府调研结果报告》显示，美国联邦政府信息安全从业人员平均年薪（税前）为11.8万美元，私营领域信息安全从业人员平均年薪（税前）为12.5万美元¹⁴。

1.4 管理岗薪酬较高，测评、支持及运维相对较低

样本显示在各岗位中，架构设计岗、管理岗、技术开发岗、研究分析岗在10-20万年薪从业人员占比最高，而风险评估与测试、技术支持以及运营与维护岗在10万以下年薪的从业人员占比最高。在30万以上较高薪酬群体分析中，战略规划、架构设计、管理、研究分析岗相对其他岗位占比较高。

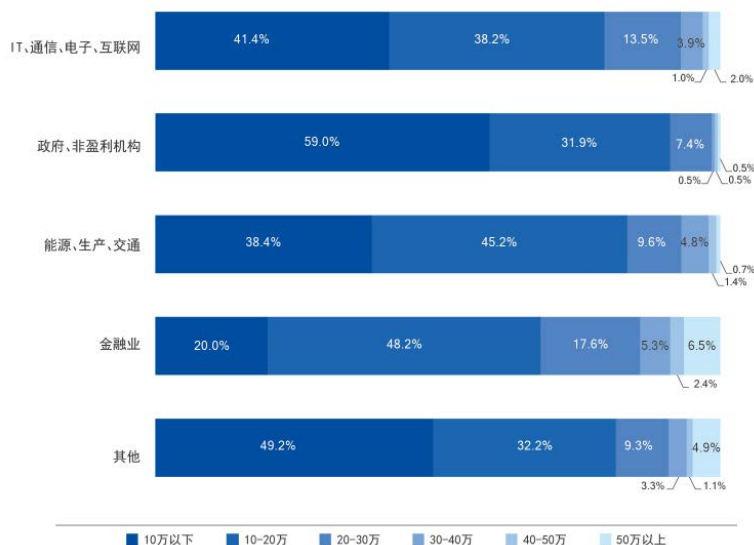


图 4-3 受访者不同行业薪酬分布图（样本量 1957 人）

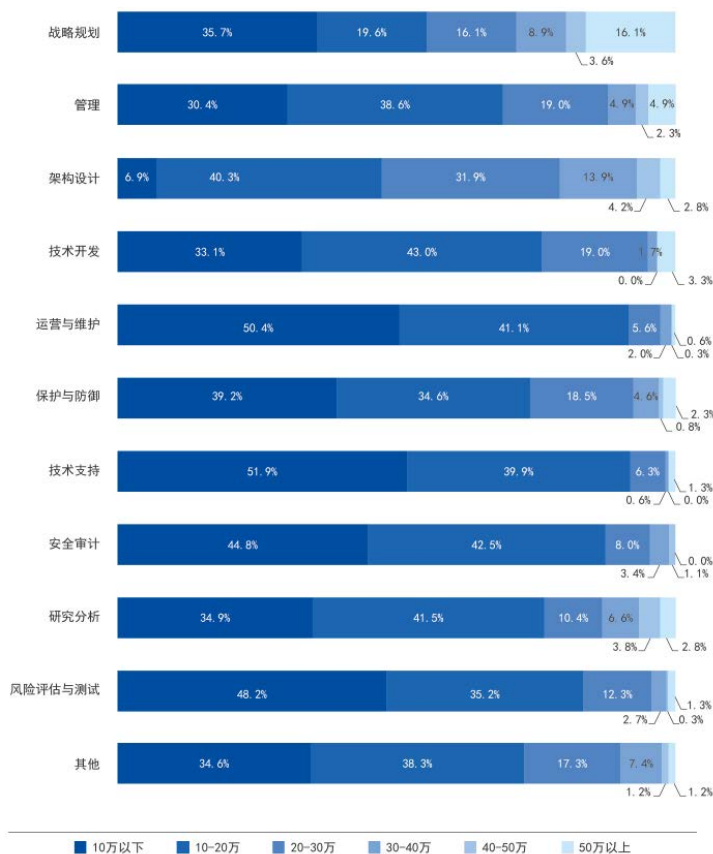


图 4-4 受访者不同岗位薪酬分布图（样本量 1933 人）

14. (ISC)²、CCSE、Booz Allen Hamilton: 2017 Global Information Security Workforce Study: U.S. Federal Government Results

1.5 高收入从业人员中学历分布两级分化特点明显

总体上高学历者薪酬要高于低学历者。硕士、博士学历从业人员薪酬主要分布于 10-20 万；年薪 30 万以上群体中，除硕士和博士学历从业人员以外，高中及以下学历者占比也较高。

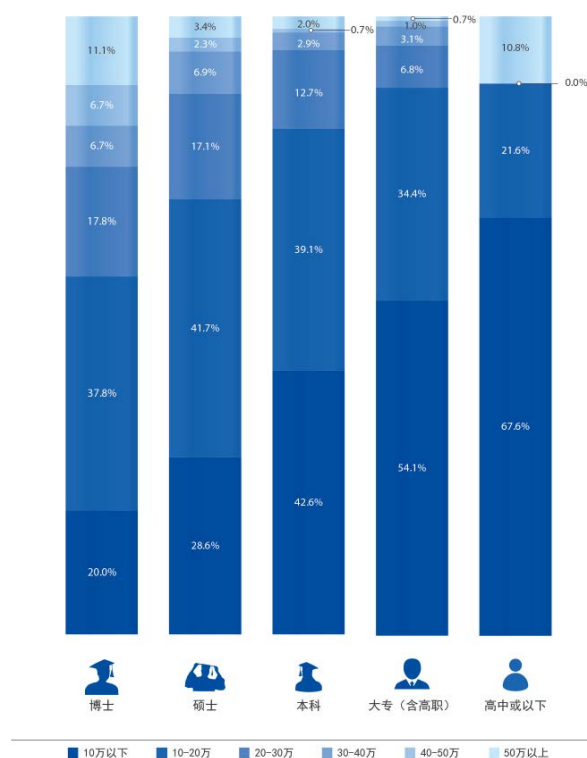


图 4-5 受访者不同最高学历薪酬分布图（样本量 1952 人）



2. 过去一年薪酬变化情况

2.1 半数以上信息安全从业人员过去一年薪酬上涨

超过半数的信息安全从业人员（59.4%）过去一年都会涨薪，27.3% 的人员薪酬上涨 10% 以上；37.4% 的人员薪酬几乎不变，3.2% 出现下降。

国外延伸数据

《2015 年全球信息安全人员研究报告》显示，2015 年全球信息安全从业人员平均年薪同 2013 相比，上涨范围在 0.9% 到 2.1% 之间¹⁵。

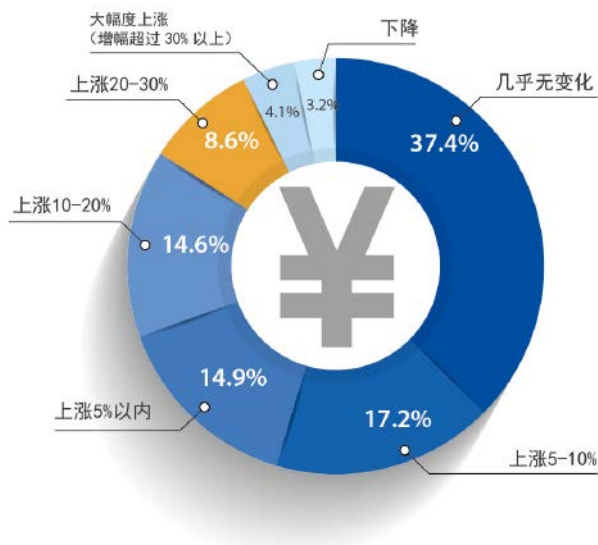


图 4-6 受访者整体薪酬变化分布图（样本量 1957 人）

2.2 一线城市从业者涨薪比例最高，上涨幅度最大

不同地域从业人员过去一年薪酬上涨人群占比均超过 50%，北京、上海、广州、深圳过去一年薪酬上涨人群占比最高，大部分地区涨幅均在 5%-20% 的区段，但华北、西北地区主要集中在 5% 以内。

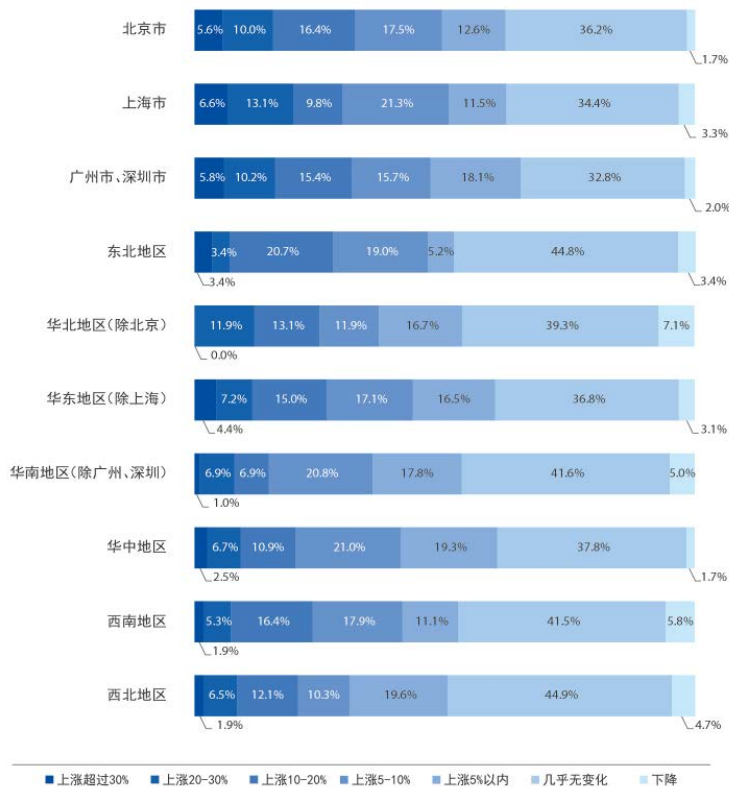


图 4-7 受访者不同地域薪酬变化分布图（样本量 1950 人）

15. Frost & Sullivan : 2015 Global Information Security Workforce Study

2.3 约一半体制内从业者过去一年薪酬不变或下降

外资企业过去一年薪酬上涨人群占比最高，约一半体制内单位信息安全从业人员过去一年薪酬无变化或出现下降，其中政府机关事业单位过去一年薪酬无变化或出现下降的所占比例为 51.4%，高校及科研院所为 51.4%，国有企业为 47.4%。

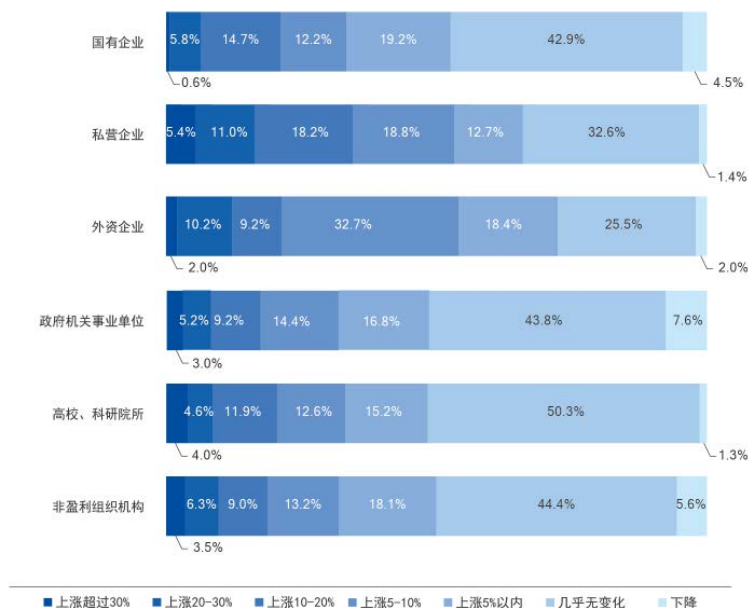


图 4-8 受访者不同单位性质薪酬变化分布图（样本量 1957 人）

2.4 战略、研究、管理岗薪酬涨幅高，运维岗较低

不同岗位薪酬变化分析发现除了运营与维护岗，所有其他岗位一年内薪酬上涨的人群占比超过 50%，且涨幅范围大多集中于 5%—10%，其中战略规划、研究分析、管理岗涨幅范围较高，主要分布于 10%—20%，而运营与维护岗涨幅较低，则主要分布于上涨 5% 以内。

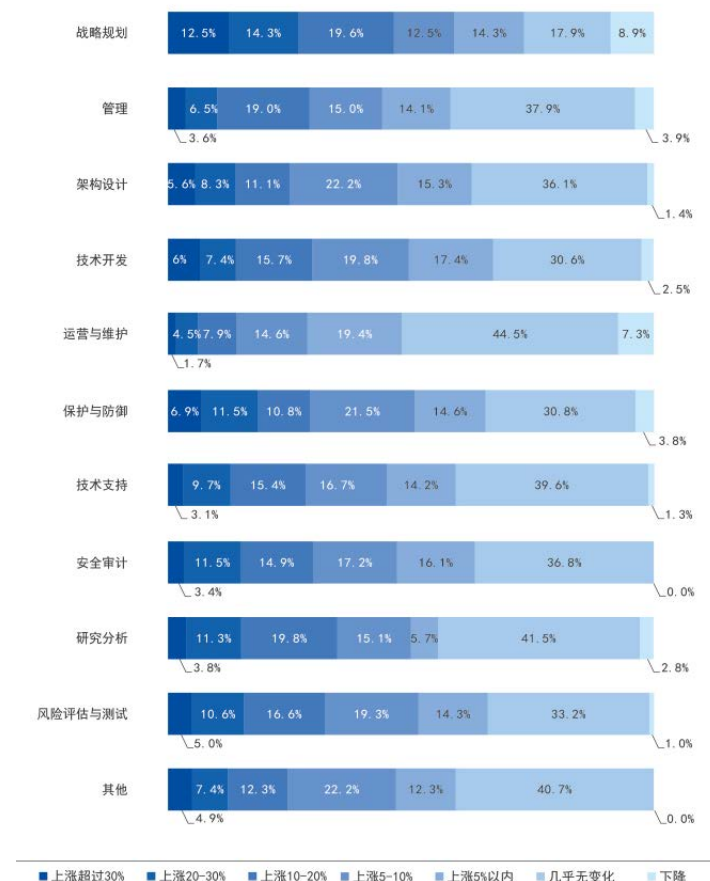


图 4-9 受访者不同岗位薪酬变化分布图（样本量 1933 人）

2.5 薪酬上涨较快从业人员
中学学历分布呈两极分化

各学历信息安全从业人员超过半数过去一年薪酬均有所上涨，薪酬上涨幅度超过 10% 的人群比例最高的是博士学历（33.3%），之后依次是高中及以下学历（32.4%），大专（含高职）（30.9%），本科（28.1%）和硕士（20%）。博士学历在薪酬涨幅最大的人群中占比最高（17.8%），但在薪酬下降人群中占比也最高（8.9%）。

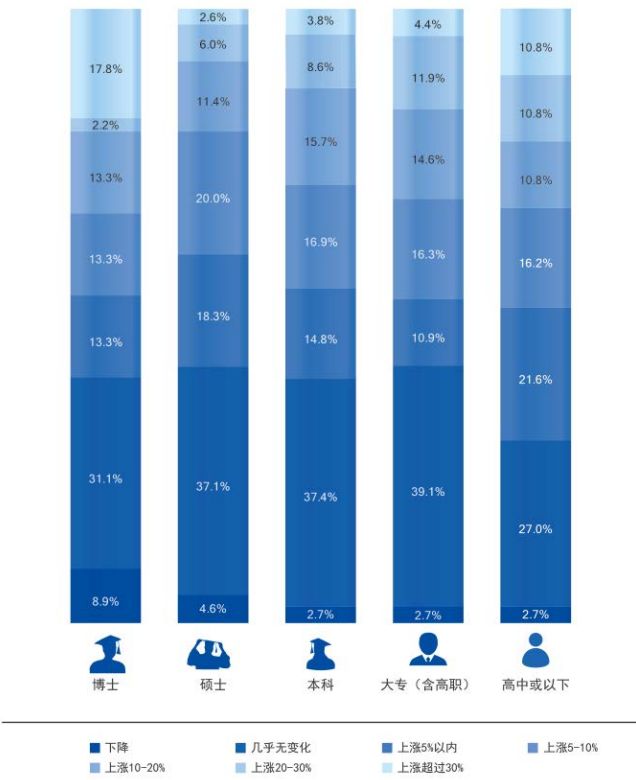


图 4-10 受访者不同最高学历薪酬变化分布图（样本量 1952 人）

第五部分 职业发展情况

1. 进入行业原因为兴趣爱好驱动、看好职业发展

样本数据显示从业人员主要是出于兴趣爱好、看好职业的发展前景、安全使命及自我价值实现、专业对口这四方面原因，而非薪酬待遇和其他因素。

国外延伸数据

《2016 年网络安全专业人员状况研究报告（上）》显示，成为网络安全专业人员的原因依次是“可以运用技术保护 IT 和业务资产”、“从 IT 岗位自然转变而来”、“长期的技术实践显示可继续选择网络安全职业路径”、“受该行业道德感吸引”，以及“一直以来对技术以及攻防实践有兴趣”¹⁶。

2. 从事运维、技术支持和管理等岗位的人员最多

此次被调研的信息安全从业人员跨越不同岗位，其中从事运营与维护、技术支持、管理、风险评估与测试的从业人员相对较多，而战略规划、架构设计、信息安全法律相关从业人员相对较少。

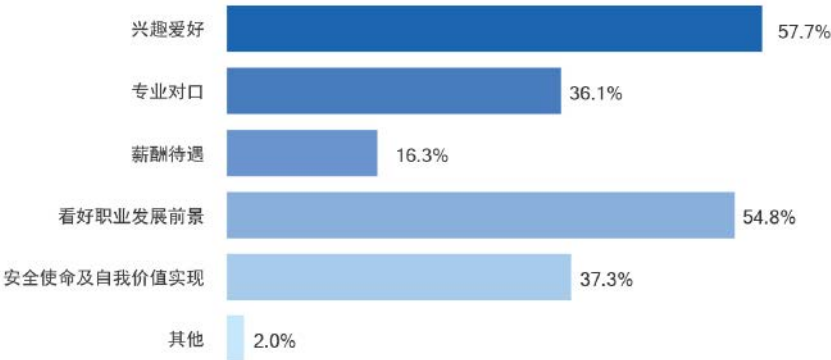


图 5-1 受访者从业原因分布图（样本量 1957 人）

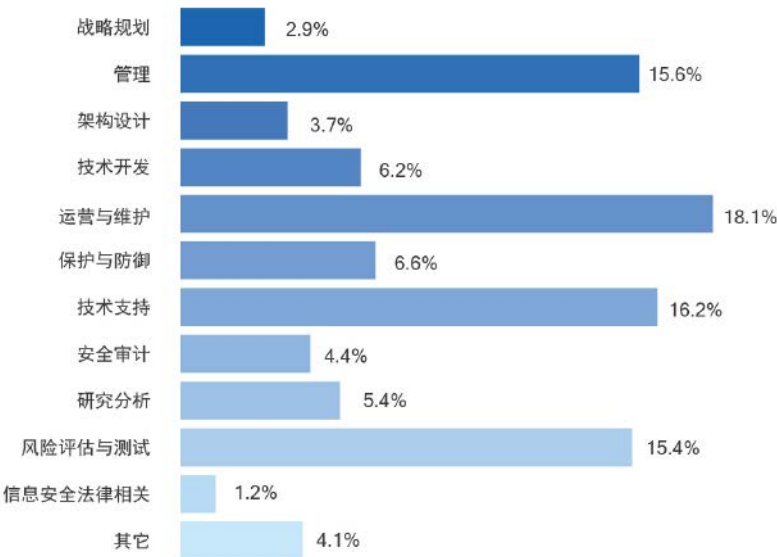


图 5-2 受访者工作岗位分布图（样本量 1957 人）

国外延伸数据

《2016 年网络安全专业人员状况研究报告（上）》显示，国际上信息安全从业人员中占比最高的是负责治理与合规、安全策略与规划、风险与漏洞的人员；占比最低的是负责灾难恢复、计算机犯罪分析，以及数据库安全等职责的人员¹⁷。

3. 从事战略规划和架构设计等岗位的人员最短缺

信息安全从业人员认为目前各单位欠缺的岗位人才主要分布于战略规划岗、架构设计岗。

国外延伸数据

《2017 年全球信息安全人员研究报告》显示，最短缺的岗位是运行和安全管理，其次是事件 / 威胁管理以及取证¹⁸。

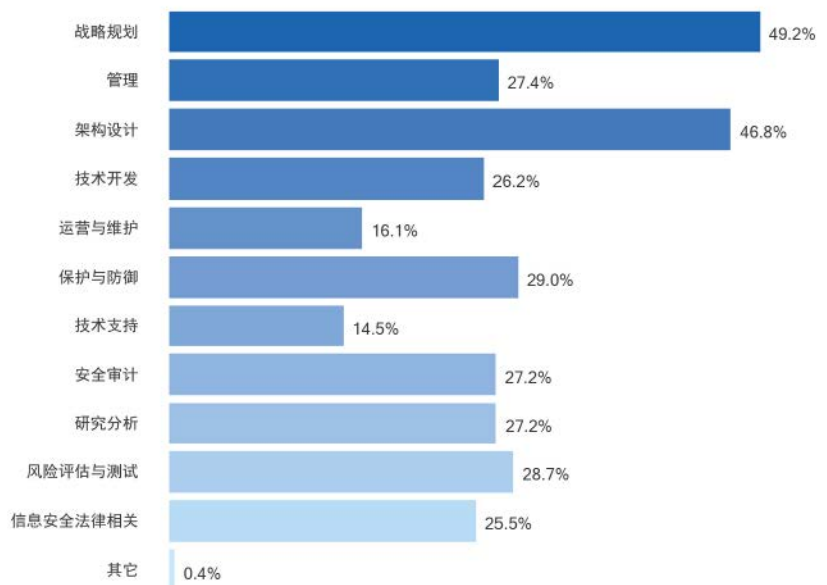


图 5-3 受访者认为人才缺乏情况分布图（样本量 1957 人）

17. ESG and ISSA : The State of Cyber Security Professional Careers: An Annual Research Report (Part I)

18. Frost & Sullivan : 2017 Global Information Security Workforce Study

4. 用人单位最看重工作经验、潜质、软技能及资质

样本数据显示信息安全从业人员认为用人单位在招聘中比较重视从业人员的过往成功的信息安全工作经验、具备基本能力和潜质、沟通能力等软技能以及信息安全资质证书。

国外延伸数据

《2017 年网络安全现状报告》显示，企业在招聘网络安全岗位人员时最看重的特质分别是“是否具备实际动手能力”以及“是否持有安全资质证书”，其中 69% 的企业都要求应聘者持有安全资质证书¹⁹。

《2017 年全球信息安全人员研究报告》显示，信息安全招聘经理最看重的技能是沟通能力和分析技能，其次是风险评估和管理能力²⁰。

5. 约四成信息安全从业人員过去三年出现工作变动

过去三年信息安全从业人员工作更换频率分析显示，六成人工作无变动，四成人更换了工作单位（40.1%），其中 11% 工作变动 2 次或 2 次以上。

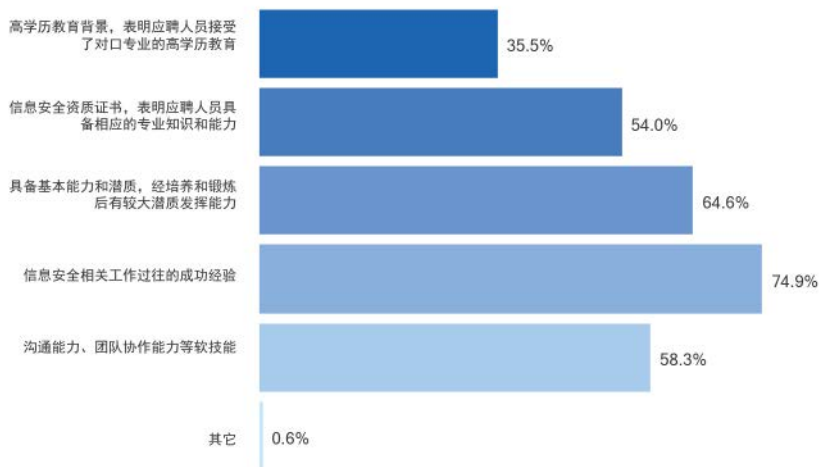


图 5-4 受访者企业重视的人才条件分布图（样本量 1957 人）

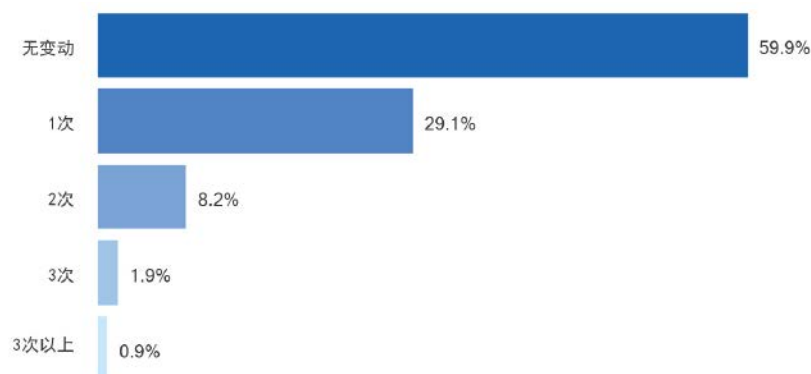


图 5-5 受访者三年内工作更换率分布图（样本量 1957 人）

19. ISACA : State of Cyber Security 2017

20. Frost & Sullivan : 2017 Global Information Security Workforce Study

6. 职业流动原因在于追求更好的薪酬和晋升空间

职业流动因素分析显示，薪酬和晋升空间是信息安全从业人员职业流动的最大影响因素。

国外延伸数据

《国际网络安全技能短缺情况研究报告》显示，留住网络安全专业人员最重要的因素依次是薪酬待遇、晋升空间、能否提供足够的培训，以及所在组织的创新性²¹。

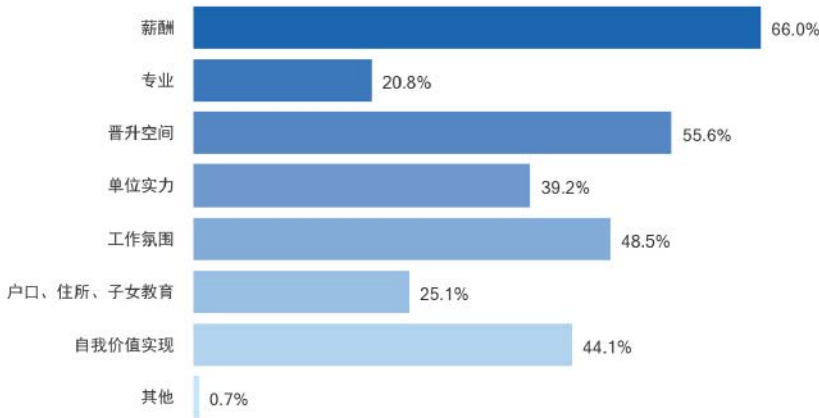


图 5-6 受访者职业流动因素分布图（样本量 1957 人）

7. 职业流动时从业人员更看重发展空间和较高薪酬

样本数据显示信息安全从业人员更换工作时主要看重用人单位是否能够满足个人发展需求以及中等偏上的薪酬待遇。

国外延伸数据

《国际网络安全技能短缺情况研究报告》显示，招聘网络安全专业人员最重要的因素依次是薪酬待遇、能否提供足够的培训、所在部门的声誉，以及晋升空间²²。

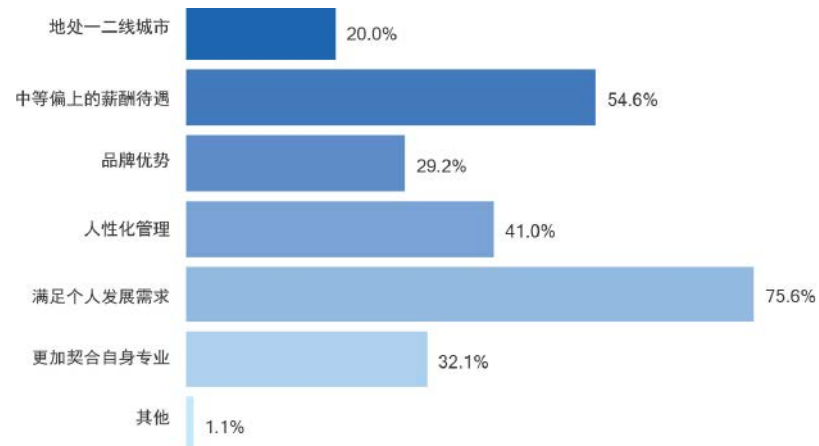


图 5-7 受访者看中企业优势分布图（样本量 1957 人）

21. CSIS and Intel Security : 2016 Hacking the Skills Shortage : A study of the international shortage in cybersecurity skills

22. CSIS and Intel Security : 2016 Hacking the Skills Shortage : A study of the international shortage in cybersecurity skills

8. 从业人员更倾向选择国内成熟的信息安全用人单位

样本数据显示信息安全从业人员更换工作时更加倾向于选择国内的网络和信息安全公司、企事业单位的信息安全部门、互联网公司安全部门等相对成熟的用人单位。

9. 从业人员多通过招聘网站及推荐方式寻找用人单位

样本数据显示半数以上信息安全从业人员更换工作时倾向于通过招聘网站、行业内专业人员推荐的方式寻找新的用人单位。

国外延伸数据

《2017 年全球信息安全人员研究报告》显示，信息安全招聘经理最倾向于选择的招聘途径是其社交和专业网络、内部人力资源部门，以及在线招聘网站²³。

但不同职位的从业人员还是有所区别。具体分析，项目经理、中层、高层职位从业人员更倾向于通过行业内专业人员推荐的方式寻找新的就职单位，而信息安全工程师、信息安全助理等基层职位则更多地通过招聘网站寻找新的就职单位。

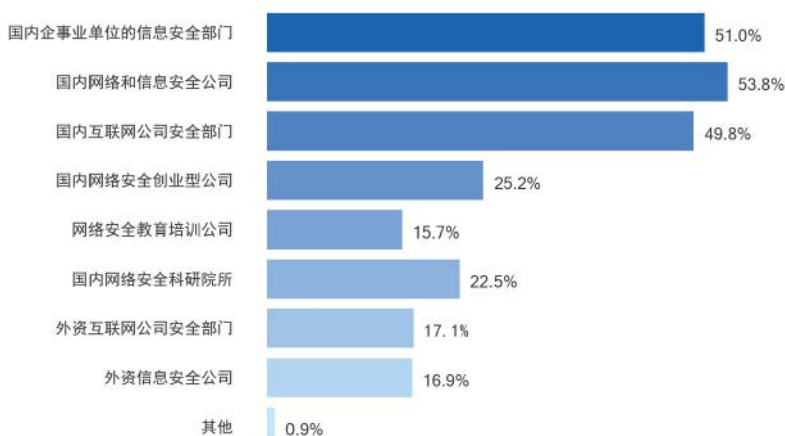


图 5-8 受访者选择企业类型分布图（样本量 1957 人）

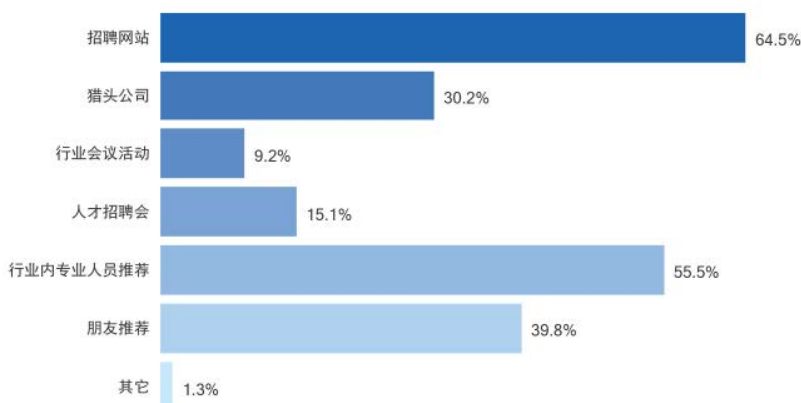


图 5-9 受访者寻找工作途径分布图（样本量 1957 人）

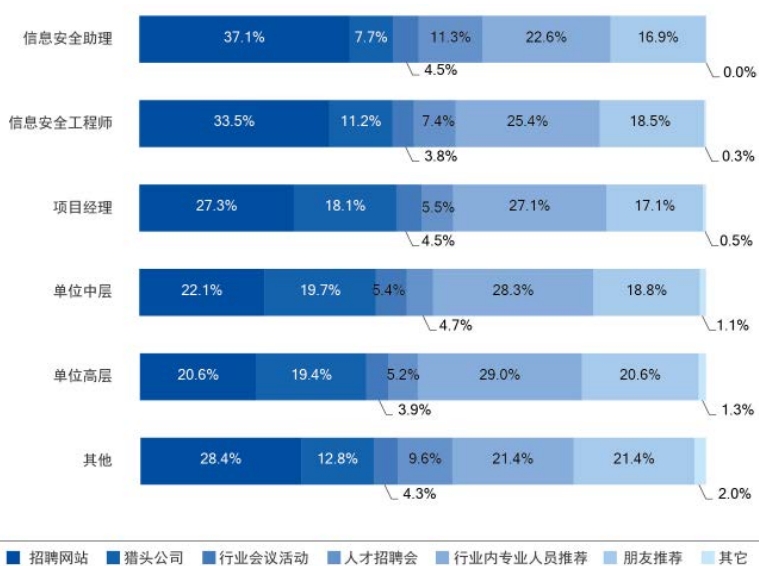


图 5-10 受访者不同职位寻找用人单位途径分布图（样本量 1957 人）

23. Frost & Sullivan : 2017 Global Information Security Workforce Study

10. 多数从业人员表示看好信息安全领域的自主创业

约三分之二的信息安全从业人员看好在信息安全领域自主创业（66.5%），并将创业视为未来可能的职业选择，以期占领行业地位；25.7%的信息安全从业人员对自主创业持否定和谨慎态度。

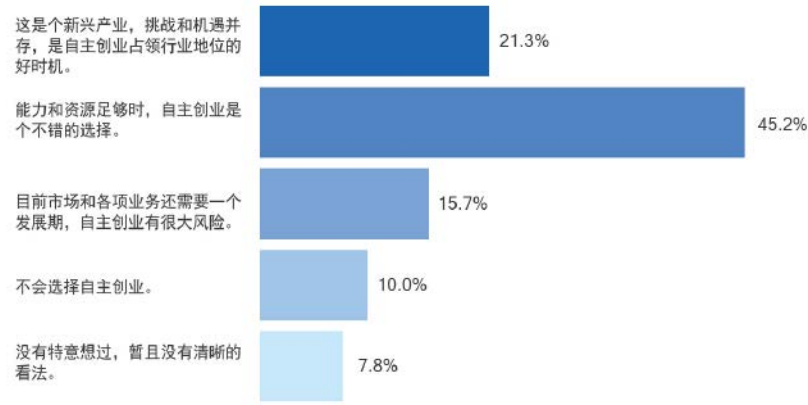


图 5-11 受访者自主创业观点分布图（样本量 1957 人）



第六部分 能力发展现状

1. 主要通过在线学习和职业培训方式提高自身能力

信息安全从业人员主要通过在线学习和职业培训方式提高自身能力。

国外延伸数据

《2016 年网络安全专业人员状况研究报告（上）》显示，最能有效提升网络安全专业人员知识、技能和能力的方式依次是“参加培训课程”、“参与专业组织”、“前辈指导”，以及“获取资质认定”²⁴。

不同岗位信息安全从业人员能力提升方式存在岗位差异性，管理、架构设计岗更多地通过在线学习、职业培训、行业会议与研讨来提升自己能力，技术开发、风险评估与预测、研究分析、其他岗更多地通过在线学习、内部交流的方式来提升自己能力，安全审计、技术支持、保护与防御、运营与维护更多地通过在线学习和职业培训来提升自己能力。

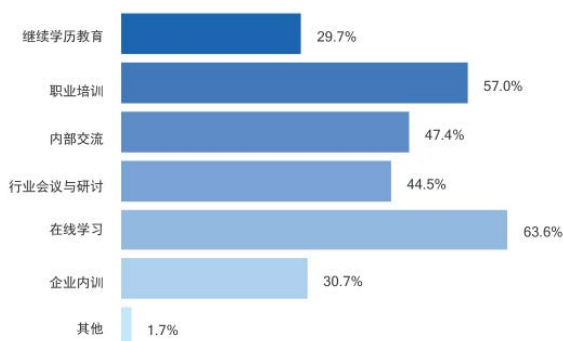


图 6-1 受访者能力提升方式分布图（样本量 1957 人）

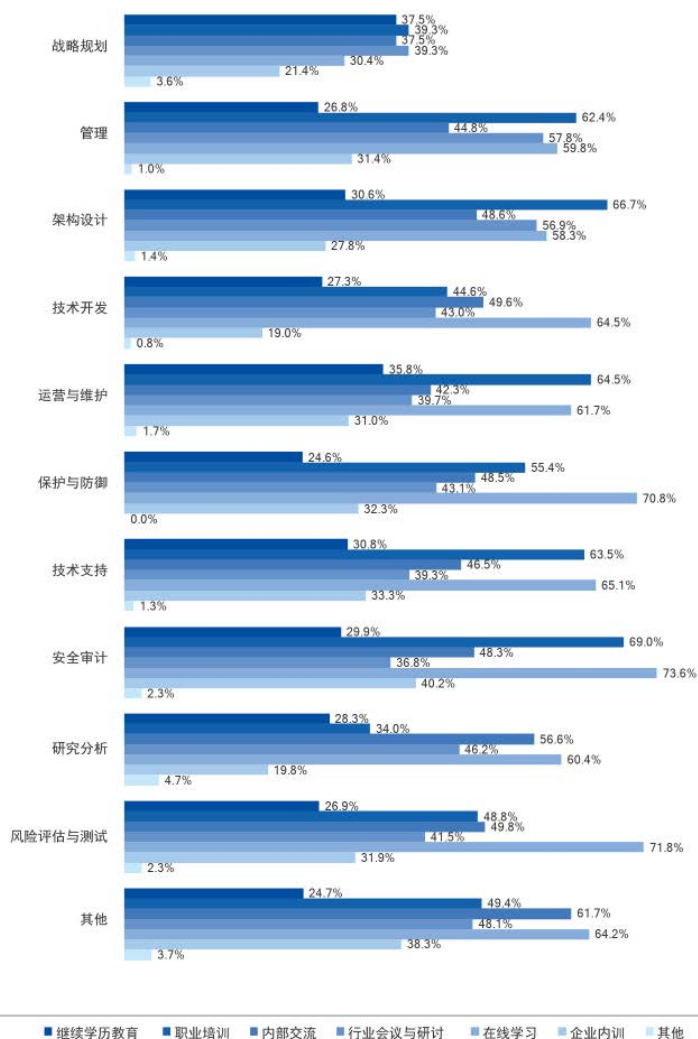


图 6-2 受访者不同岗位能力提升方式分布图（样本量 1933 人）

同样，不同职位信息安全从业人员能力提升方式也存在一定的差异性，担任信息安全助理和信息安全工程师职位的人员，除了在线学习，职业培训，也倾向于内部交流的方式；而担任单位中层和高层职位的从业人员除了在线学习、职业培训外，也倾向于选择行业会议和研讨。

2. 用人单位定期、有计划提供培训所占比例较小

大部分信息安全从业人员都能得到所在单位提供的培训，但能够在单位接受定期、有计划的目标培训的人群仅占 22.8%。

国外延伸数据

《2016 年网络安全专业人员状况研究报告（上）》显示，44% 的受访者表示其雇主能够提供正确级别的、能与业务和 IT 风险相匹配的培训，32% 的受访者认为应略微增加培训，24% 认为应大幅增加培训²⁵。

《2017 年全球信息安全人员研究——美国联邦政府调研结果报告》显示，美国联邦政府留住信息安全人才的各种因素中，占比最高的是“为员工提供培训”（62%）以及“为员工的信息安全资质认定支付费用”（62%），而招聘网络安全新员工的首要因素同样也是提供资质认定 / 培训 / 教育报销（32%）²⁶。

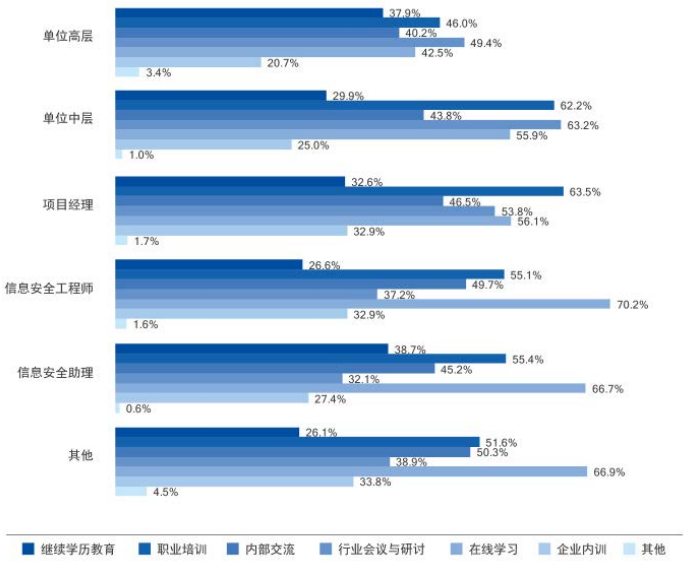


图 6-3 受访者不同职位能力提升方式分布图（样本量 1957 人）

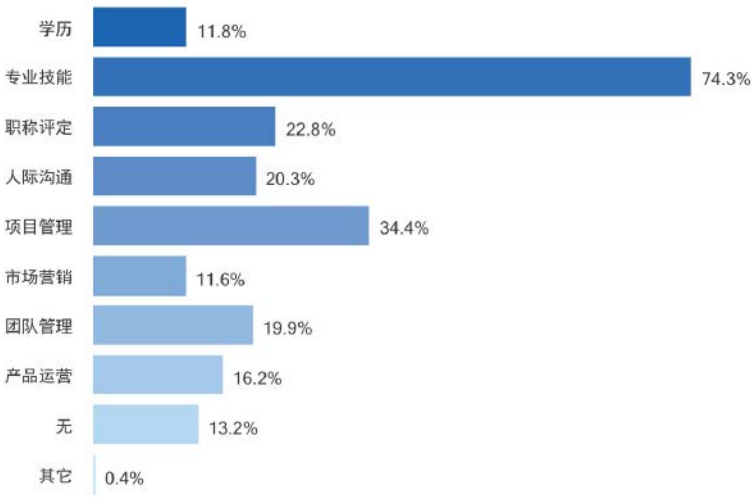


图 6-4 受访者现单位提供培训程度分布图（样本量 1957 人）

25. ESG and ISSA : 2016 The State of Cyber Security Professional Careers: An Annual Research Report (Part I)
26. (ISC)²、CCSE、Booz Allen Hamilton : 2017 Global Information Security Workforce Study : U.S. Federal Government Results

3. 信息安全从业人员最希望提升的能力是专业技能

信息安全从业人员最希望提升的能力是专业技能，占比达到 84.4%；其次分别是项目管理、团队管理、人际沟通的能力。

不同岗位希望提升的能力方向相对趋同，主要集中于专业技能、团队管理、项目管理、人际沟通等方向。

但不同职位信息安全从业人员能力提升方向则存在差异性，能力提升方向和自身岗位职责以及未来期望的岗位职责相关性较高。单位高层、中层主要重视专业和团队管理能力的提升。项目经理主要重视专业技能、项目管理、团队管理这三个方向能力的提升。信息安全工程师、信息安全助理以及其他岗位主要重视专业技能、人际沟通、项目管理、团队管理这四个方面能力的提升。

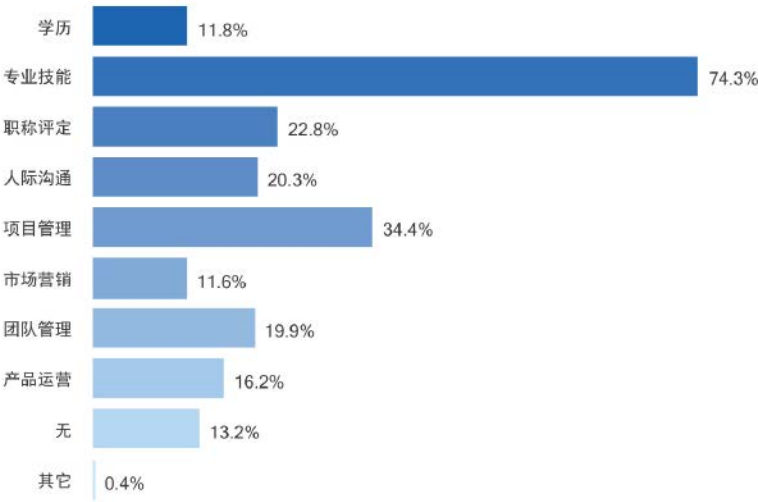


图 6-5 受访者现单位提供培训内容分布图（样本量 1957 人）

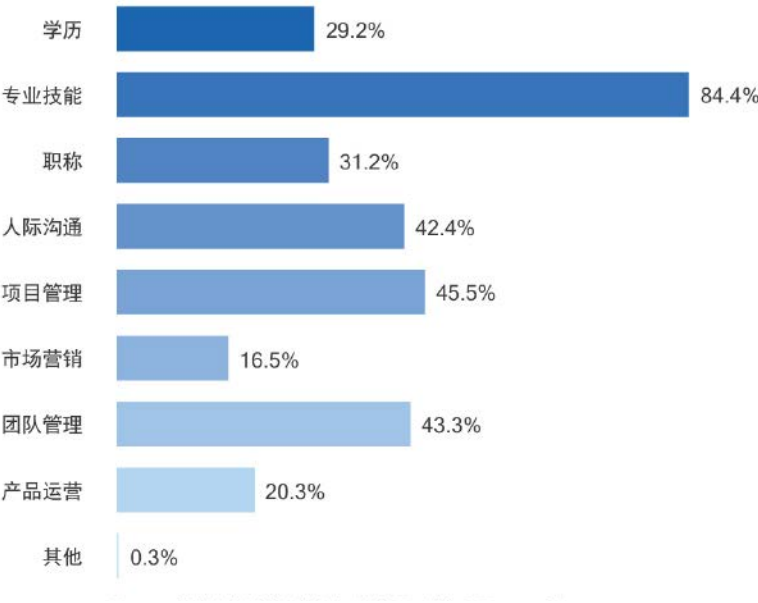


图 6-6 受访者能力提升方向分布图（样本量 1957 人）

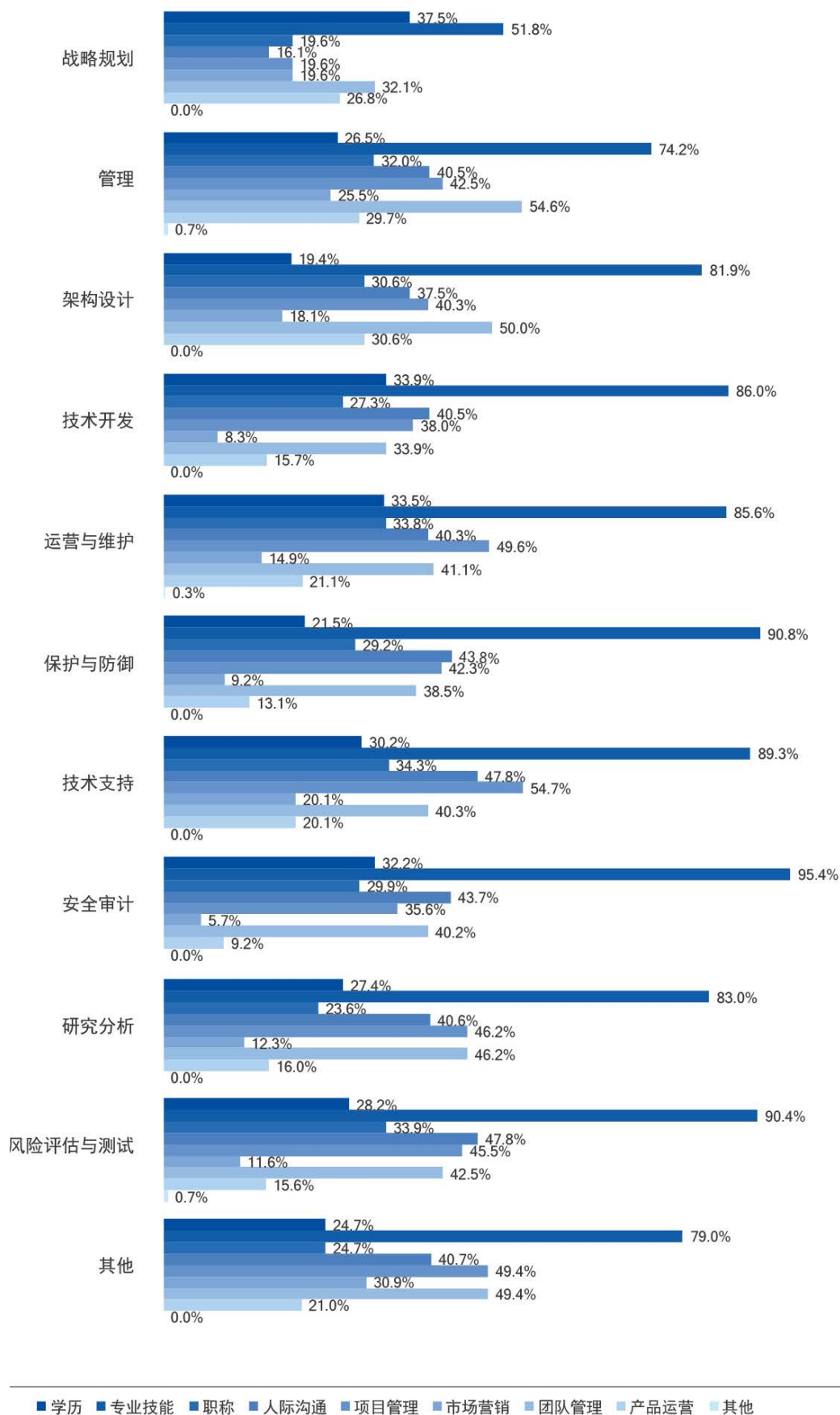


图 6-7 受访者不同岗位能力提升方向分布图（样本量 1933 人）

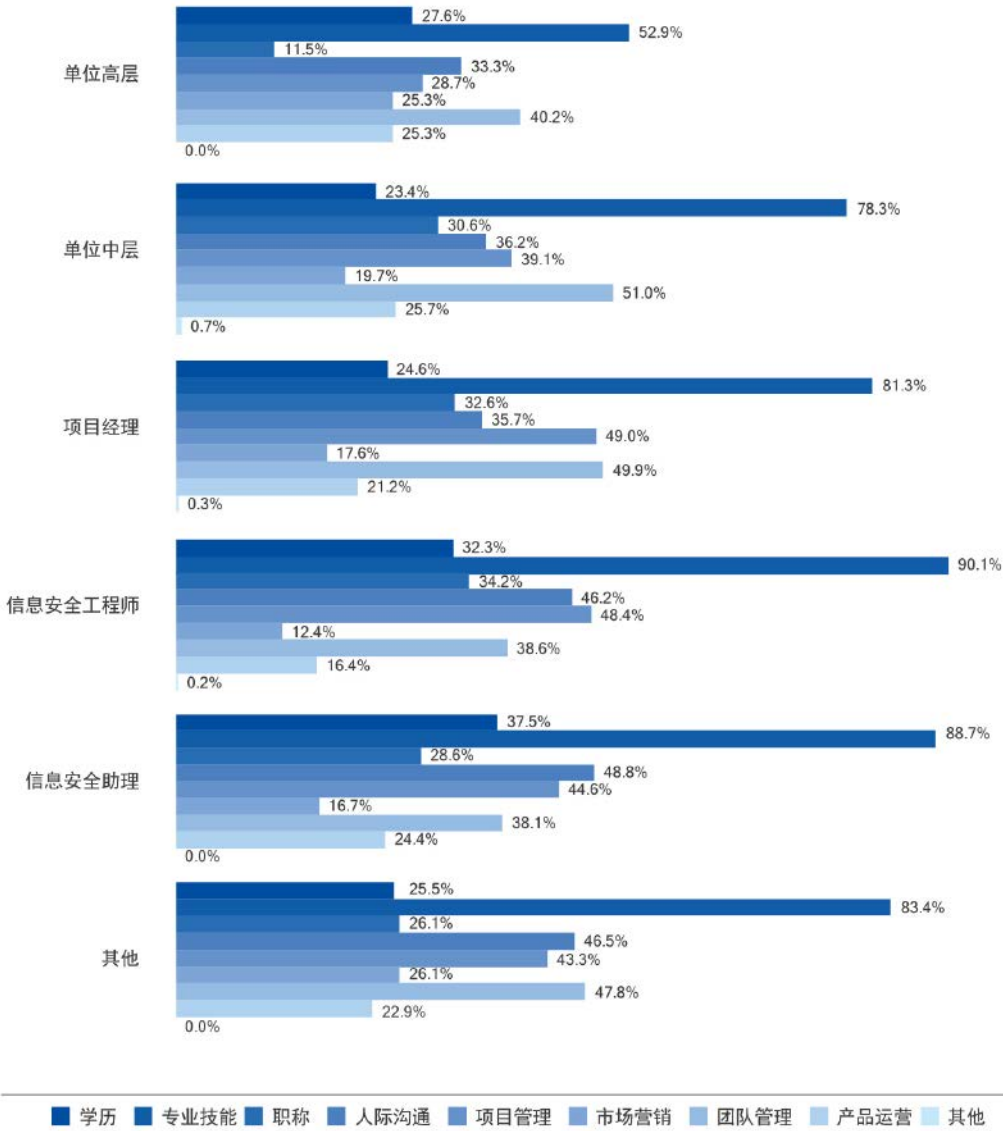


图 6-8 受访者不同职位能力提升方向分布图（样本量 1957 人）

4. 各专业技能中从业人员最希望提升网络攻防技能

在各项专业技能中，受访的从业人员最希望提升网络攻防技能（70.7%），其次分别是安全管理（50.6%）、安全架构（47.1%），以及安全审计（44.8%）。

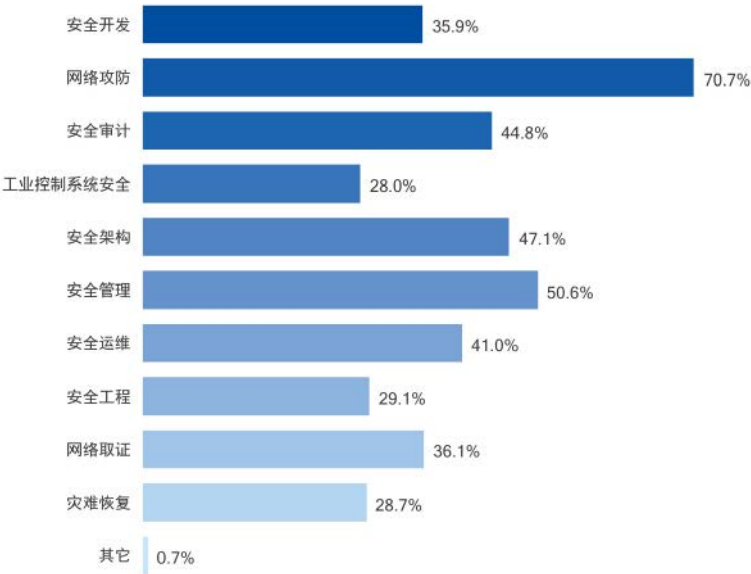


图 6-9 受访者希望获得专业技能分布图（样本量 1957 人）

5. 从业人员专业资质情况

5.1 注册信息安全专业人员（CISP）持证人员最多

样本数据显示持有各类信息安全资质证书的人数所占比例为 56.5%。在持有资质证书的人员中，持有注册信息安全专业人员资质证书（CISP）的人群最多，占比达到 79.7%。

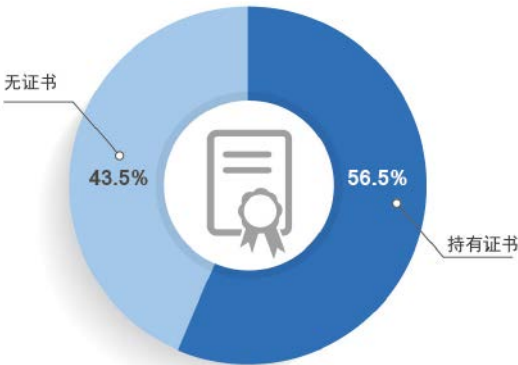


图 6-10 受访者持有资质证书情况分布图（样本量 1957 人）

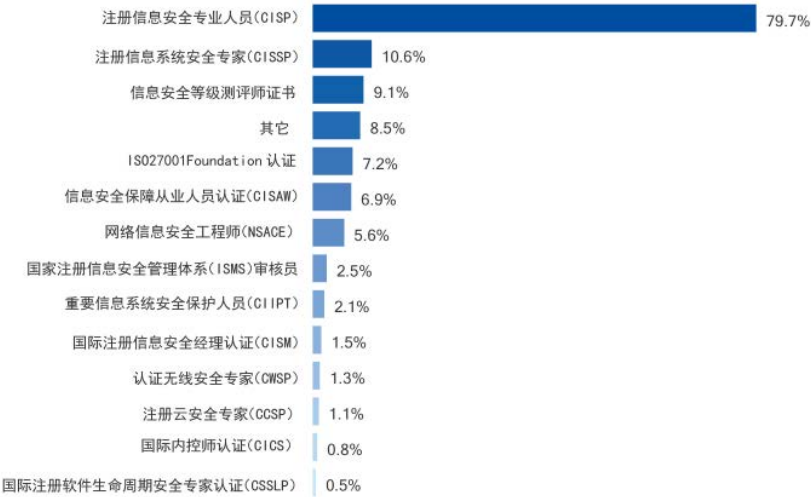


图 6-11 受访者持有资质证书分布图（样本量 1105 人）

5.2 持有资质证书的从业人员薪酬更高，涨幅更大

样本数据显示持资质证书的信息安全从业人员薪酬高于没有资质证书的信息安全从业人员。年薪 10 万元以下群体中，持有资质证书人员比例低于没有资质证书的人员；年薪 10 万元以上群体中，持有资质证书人员比例在每个薪酬区间均高于没有资质证书的人员。同时，相对于无资质证书信息安全人员，持有资质证书的从业人员一年内薪酬上涨和涨幅超过 5% 的人群占比均较高。

国外延伸数据

《2015 年网络安全职业市场情报报告》显示，网络安全资质证书与薪酬待遇之间存在正相关关系，要求持有较高级别资质证书的岗位比要求持有入门级资质证书的岗位平均年薪高 17526 美元²⁷。

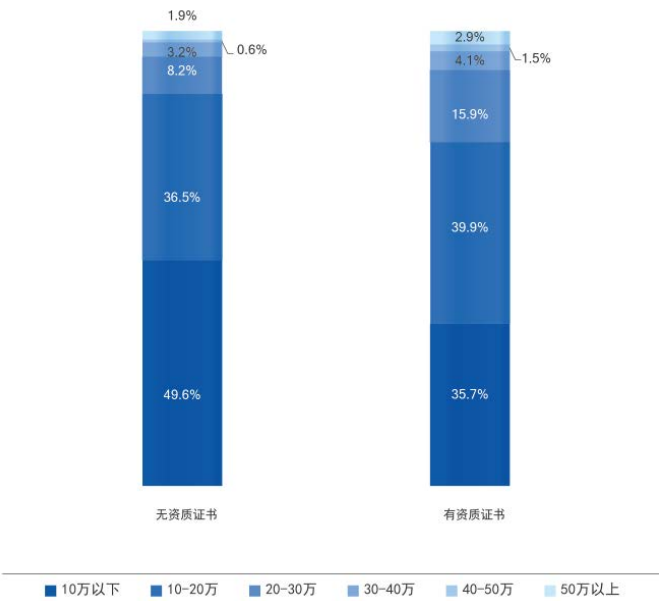


图 6-12 受访者所持资质证书对薪酬影响分布图（样本量 1957 人）

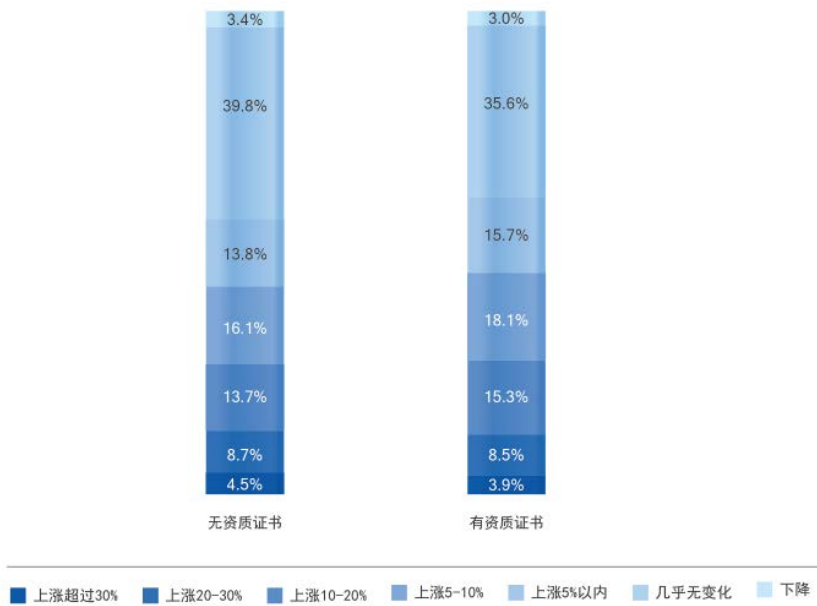


图 6-13 受访者持资质证书对薪酬涨幅影响分布图（样本量 1957 人）

27. Burning Glass : 2015 Job Market Intelligence: Cybersecurity Jobs

5.3 CISP 对信息安全从业人员能力提升作用更大

相对于持有其他资质证书的从业人员，持有 CISP 证书的从业人员更倾向于认为资质证书对能力有较大的提升，占比 68.3%，高于前者的 62.6%。

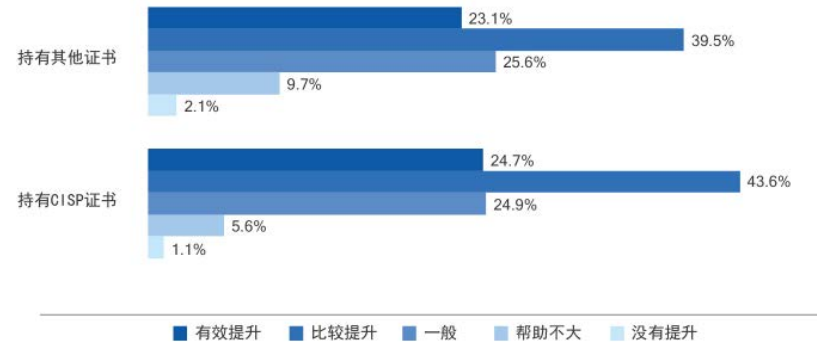


图 6-14 受访者持 CISP 资质证书对能力提升影响分布图
(样本量 1105 人)

5.4 CISP 对信息安全从业人员职业发展促进更大

相对于持其他证书的从业人员，持有 CISP 证书的从业人员更倾向于认为资质证书对职业发展促进程度较大，占比 62.1%，高于前者的 52.9%。

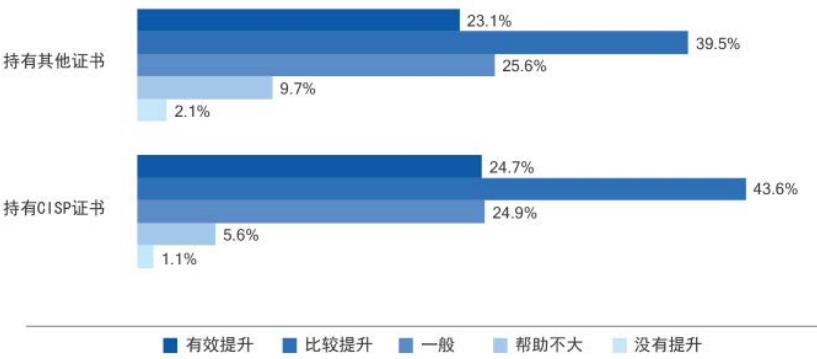


图 6-15 受访者持 CISP 资质证书对职业发展影响分布图
(样本量 1105 人)

第七部分 职业满意情况

1. 薪酬满意情况

1.1 多数信息安全从业人员薪酬满意度“一般”

多数信息安全从业人员（52.4%）薪酬满意度为“一般”，从业人员中对薪酬不满意人群占比（24.2%），略高于满意人群（23.4%）。

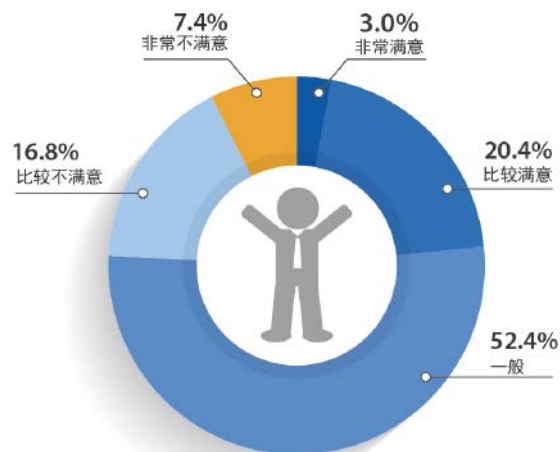


图 7-1 受访者整体薪酬满意度分布图（样本量 1957 人）

2. 压力感受情况

2.1 信息安全从业人员普遍认为工作压力较大

信息安全从业人员的压力感受分析表明 53.7% 的人群认为工作压力“比较大”或“非常大”，仅有 6.3% 的人群认为比较轻松。

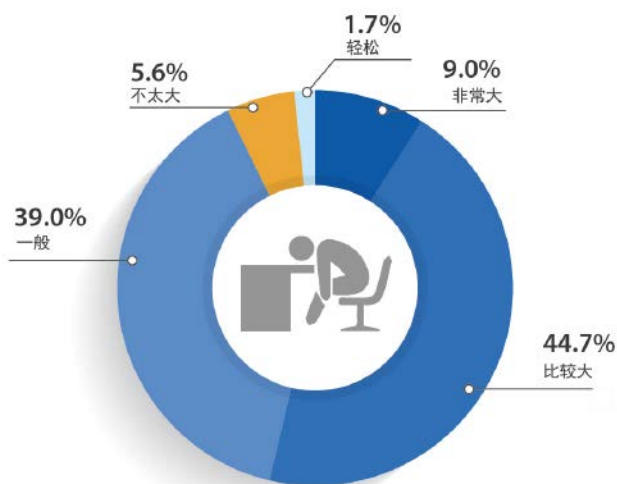


图 7-2 受访者整体压力感受分布图（样本量 1957 人）

2.2 北、广、深信息安全从业人员压力感受最强

不同地域信息安全从业人员压力感受分析表明大部分城市和地区从业人员认为工作压力较大（除了上海、华东地区），人群占比超过 50%。其中北京、广州、深圳信息安全从业人员压力感受最强，认为压力大的人群占比超过 50%，认为压力较小的人群仅占比 5% 左右。

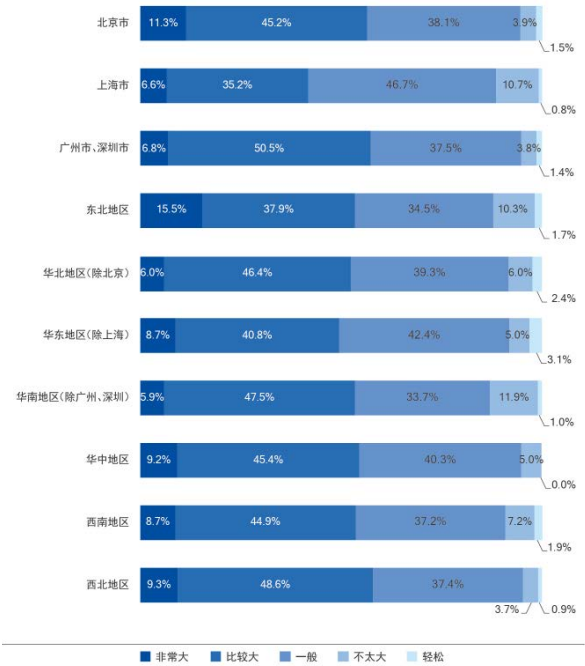


图 7-3 受访者不同地域压力感受分布图（样本量 1950 人）

2.3 金融业信息安全从业人员压力感受位居首位

不同行业压力感受分析表明大部分行业信息安全从业人员认为工作压力较大，其中金融业信息安全从业人员在各行业中位居首位，压力感受较大的人群占比达到 61.2%。同时相对金融、IT、政府 | 非盈利机构，能源 | 生产 | 交通以及其他行业人群压力感受相对要低些。

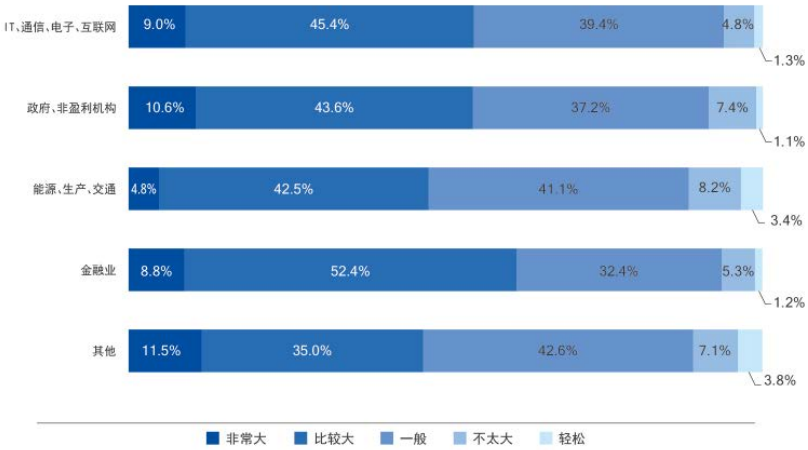


图 7-4 受访者不同行业压力感受分布图（样本量 1957 人）

2.4 机关事业单位从业者压力较大人群占比最高

不同单位性质压力感受分析表明大部分单位从业人员的压力感受较大，政府机关事业单位压力较大人群占比最高，高校、科研院所压力感受较大人群占比最低。

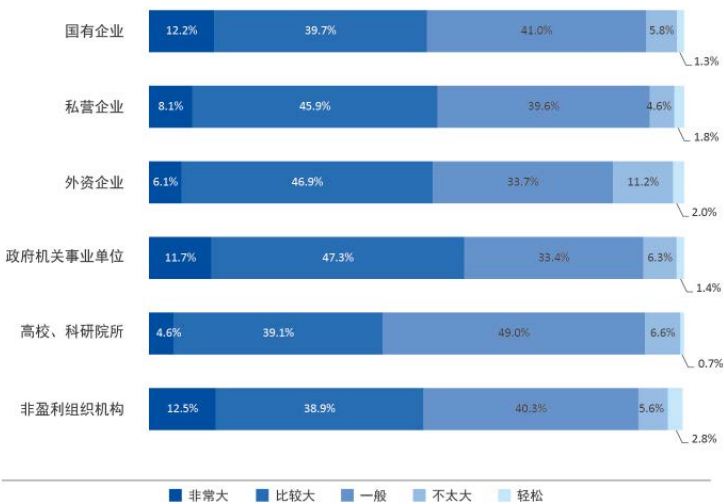


图 7-5 受访者不同单位性质压力感受分布图（样本量 1957 人）

2.5 战略、架构及管理类岗位普遍压力感受较大

不同岗位压力感受分析表明，除研究分析、风险评估与测试、运营与维护以及技术开发类岗位外，大部分岗位压力感受均比较大，其中战略规划、架构设计、管理岗位压力感受较高，其信息安全从业人员认为压力比较大的人群占高于其他岗位人群，同时认为压力比较小的人群占比低于其他岗位人群。

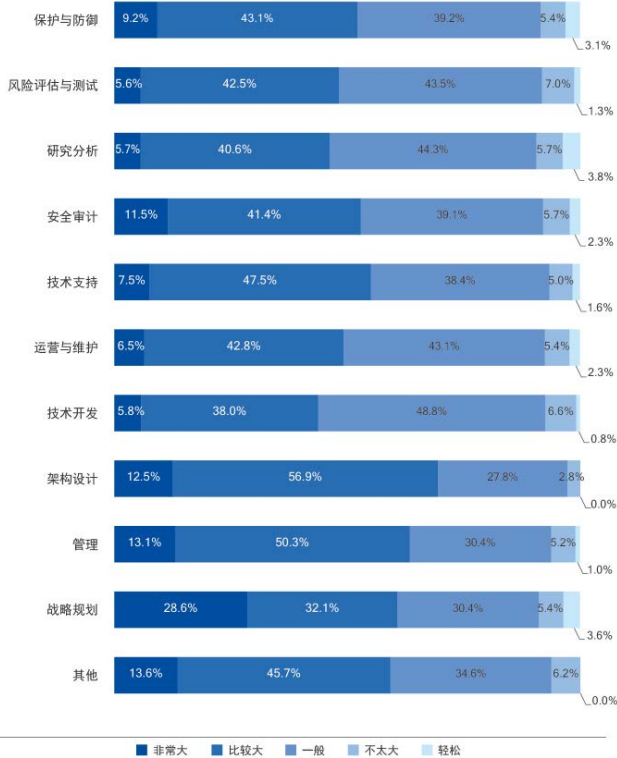


图 7-6 受访者不同岗位压力感受分布图（样本量 1933 人）

2.6 本科以下学历信息安全从业者压力相对较小

不同最高学历压力感受分析表明，大部分信息安全从业人员压力感受均比较大，本科以下学历从业人员中认为工作轻松和压力不太大的人群占比相对较高。

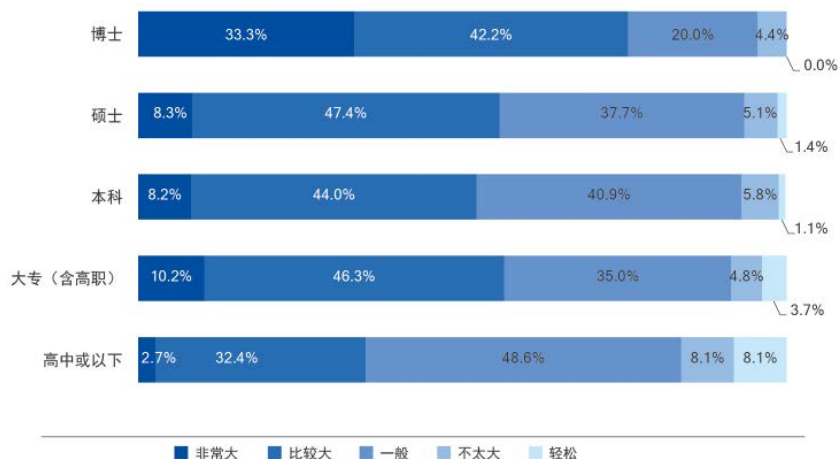


图 7-7 受访者不同最高学历压力感受分布图（样本量 1952 人）

3. 职业满意情况

3.1 职业满意度较高人群显著多于不满意人群

近一半信息安全从业人员职业满意度为一般（49.1%），职业满意度较高人群占比（38.4%）显著高于职业满意度较低人群占比（12.5%）。

国外延伸数据

《2016 年网络安全专业人员状况研究报告（上）》显示，41% 的受访者对当前工作非常满意，44% 比较满意，仅有 15% 不太满意或非常不满意²⁸。

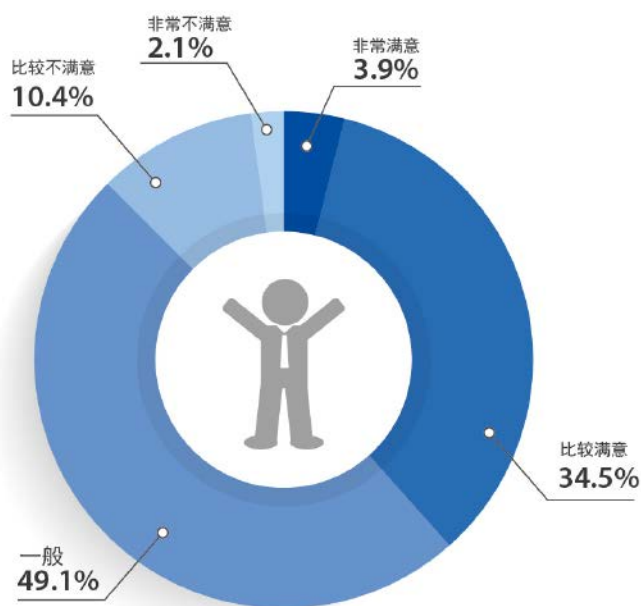


图 7-8 受访者整体职业满意度分布图（样本量 1957 人）

28. ESG and ISSA : 2016 The State of Cyber Security Professional Careers: An Annual Research Report (Part I)

3.2 北京从业者职业满意度最高，西北地区最低

不同地域信息安全从业人员职业满意度分析表明其趋势和整体满意度分布一致。北京信息安全从业人员职业满意程度较高，西北地区职业满意度较低。

在职业满意程度较高的从业人员中，北京占比最高，西北地区占比最低；在职业满意程度较低的从业人员中，东北地区和西北地区占比最高，华中地区最低。

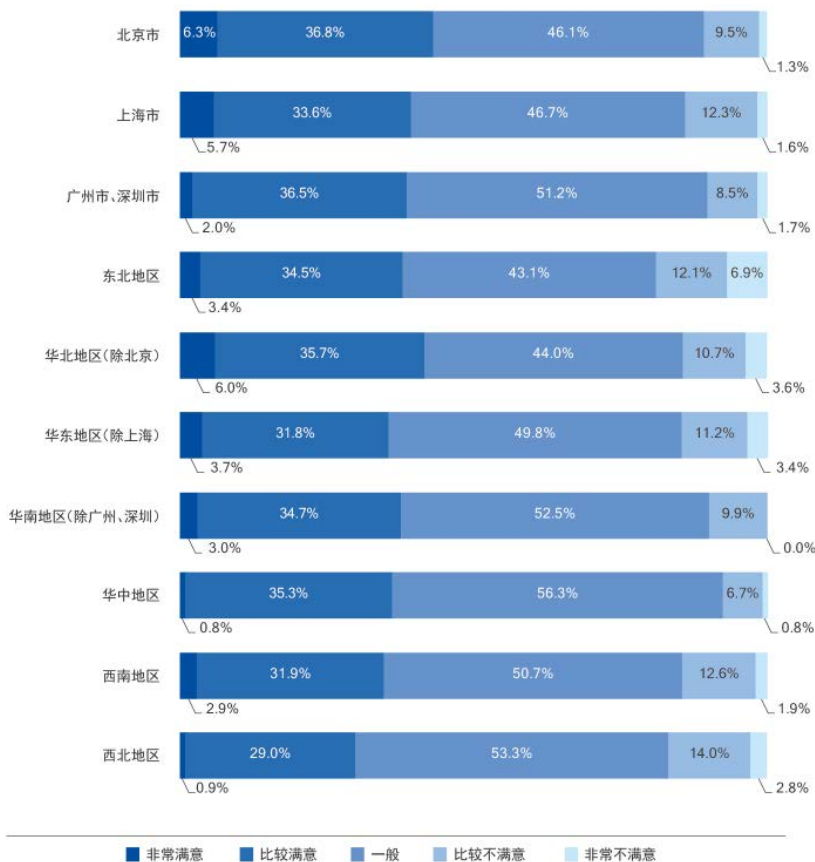


图 7-9 受访者不同地域职业满意度分布图（样本量 1950 人）

3.3 金融和 IT 行业高职业满意度人群占比最高

不同行业信息安全从业人员职业满意度和整体满意度分布一致。金融行业信息安全从业人员职业满意程度较高，能源 | 生产 | 交通职业满意度较低。

在职业满意程度较高的从业人员中，金融和 IT 行业占比最高；在职业满意程度较低的从业人员中，能源 | 生产 | 交通、政府 | 非盈利机构占比最高。

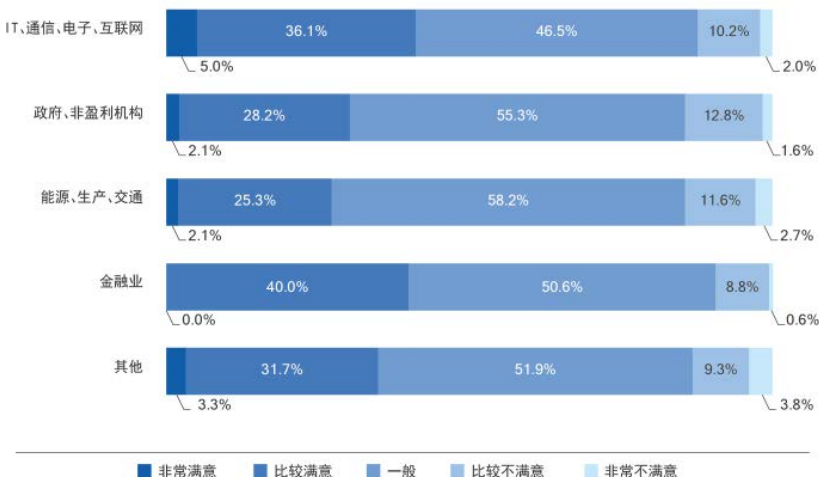


图 7-10 受访者不同行业职业满意度分布图（样本量 1957 人）

3.4 私营和外资企业高职业满意度人群占比较高

不同单位性质信息安全从业人员职业满意度分析表明其趋势和整体满意度分布一致。私营企业信息安全工作人员职业满意程度较高，国有企业信息安全工作人员职业满意度较低。在职业满意程度较高的从业人员中，私营企业和外资企业占比最高，国有企业占比最低；在职业满意程度较低的从业人员中，国有企业占比最高，高校、科研院所、私营企业占比最低。

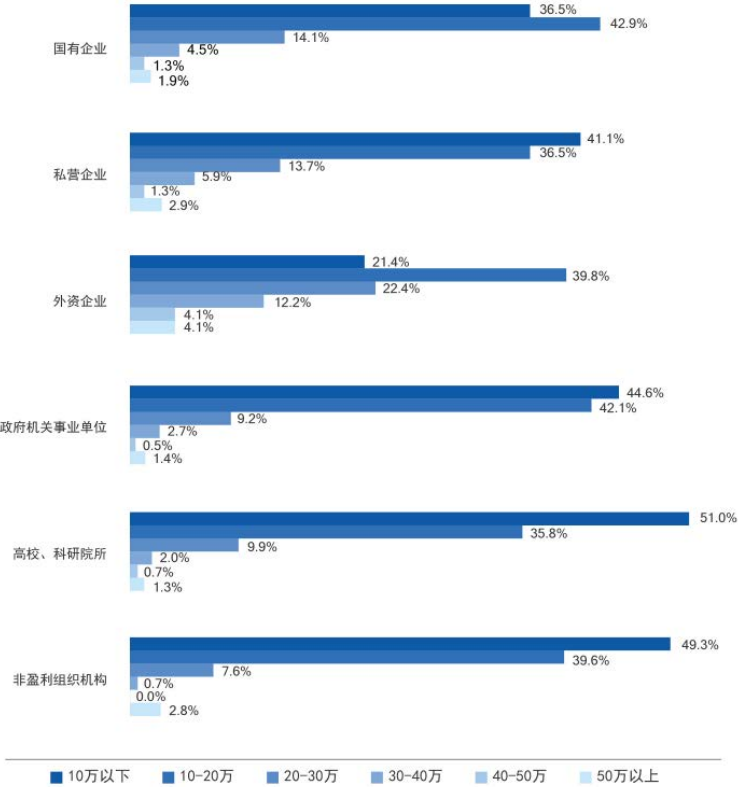


图 7-11 受访者不同单位性质职业满意度分布图（样本量 1957 人）

3.5 战略岗职业满意度最高，运维岗满意度最低

不同岗位信息安全从业人员职业满意度分析表明其趋势和整体满意度分布一致。战略规划岗信息安全从业人员职业满意程度最高，运营与维护岗职业满意度最低。

在职业满意程度较高的从业人员中，战略规划岗占比最高，运营与维护岗占比最低；在职业满意程度较低的从业人员中，研究分析岗占比最高，技术开发、架构设计、战略规划岗占比最低。

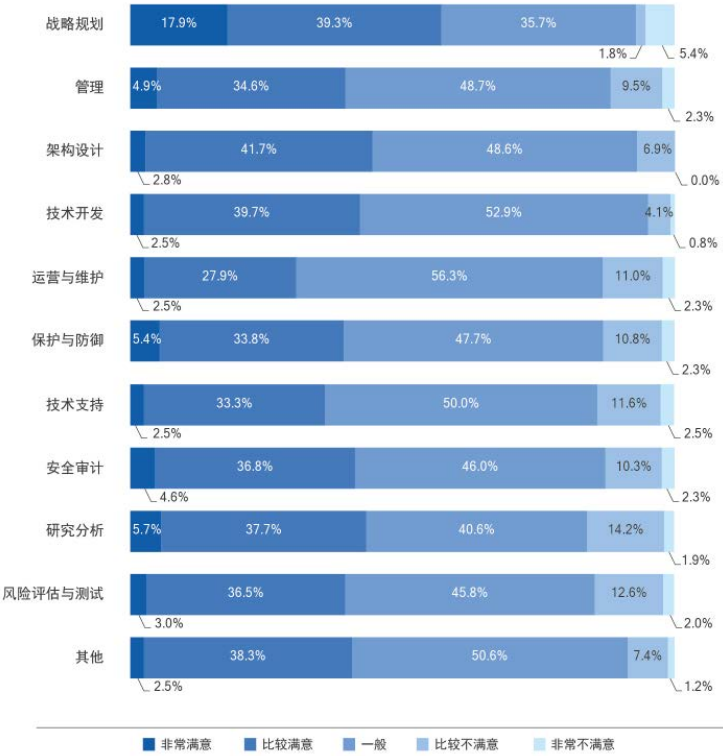


图 7-12 受访者不同岗位职业满意度分布图（样本量 1933 人）

3.6 博士学历职业满意度最高，大专满意度最低

不同最高学历信息安全从业人员职业满意度分析表明其趋势和整体满意度分布一致。博士学位信息安全从业人员职业满意程度最高。在职业满意程度较高的从业人员中，博士占比最高，本科占比最低；在职业满意程度较低的从业人员中，大专占比最高，博士占比最低。

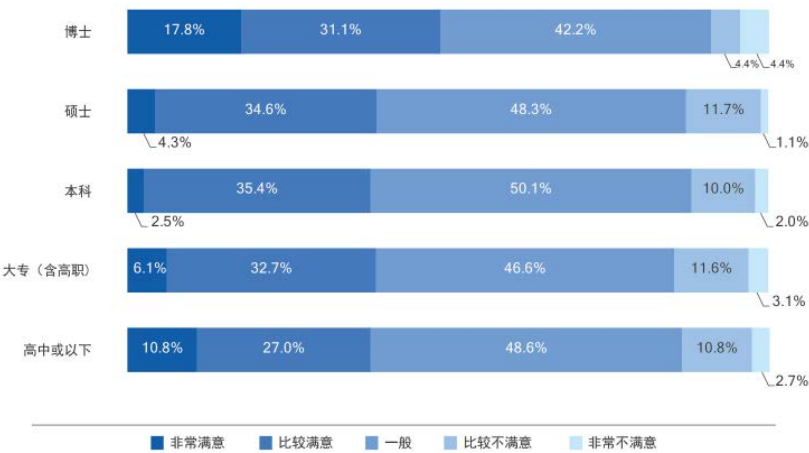


图 7-13 受访者不同最高学历职业满意度分布图（样本量 1952 人）



第八部分 人员观点分析

1. 最大信息安全威胁来自漏洞攻击和信息泄露

信息安全从业人员对现单位遭受的主要安全威胁统计分析结果显示，漏洞攻击、信息泄露在各单位遭受的信息安全威胁中排名最靠前。

不同行业单位所遭受安全威胁分布整体相对趋同，主要以漏洞攻击、隐私及敏感信息泄露为主，其中金融行业的隐私及敏感信息泄露安全威胁远高于其他行业。

国外延伸数据

《2017 年全球信息安全人员研究报告》显示，全球信息安全专业人员最担忧的信息安全问题是数据泄露²⁹。

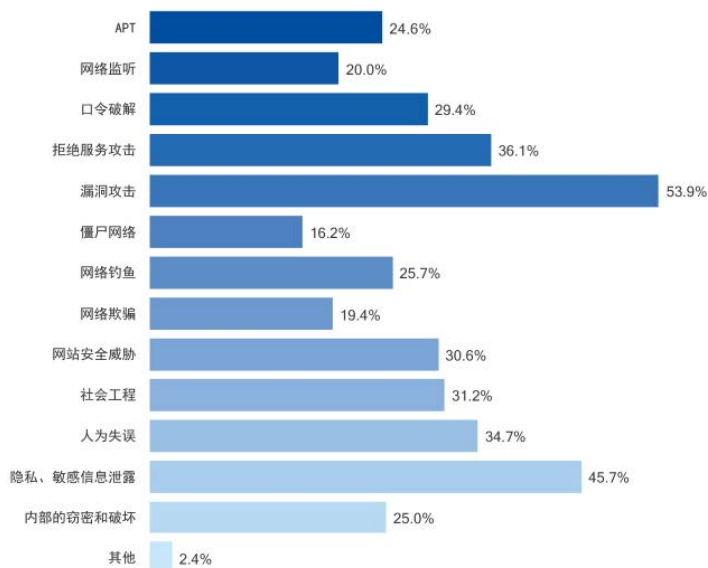


图 8-1 受访者单位遭受安全威胁分布图（样本量 1957 人）

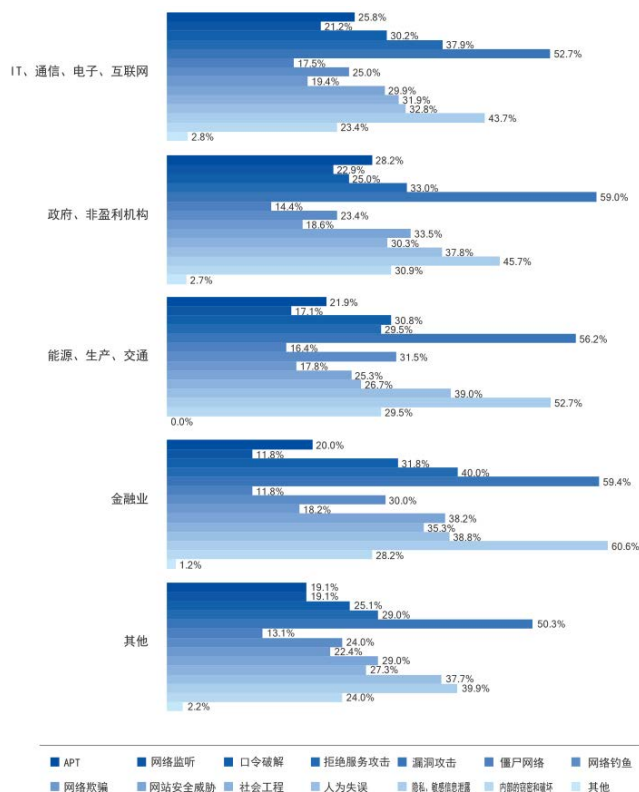


图 8-2 受访者不同行业遭受的安全威胁分布图（样本量 1957 人）

29. Frost & Sullivan : 2017 Global Information Security Workforce Study

2. 未来安全热点将聚焦于物、大、云、智、移

对于未来技术发展热点，信息安全从业人员普遍认为未来主要技术热点会在物联网安全、大数据安全、云计算安全、人工智能安全、移动互联网安全。

3. 操作系统国产化最有助于促进国家信息安全

在信息安全领域国产化的调研中，认为操作系统国产化对于我国信息安全工作比较重要的从业人员占比最高（48.5%）。不同岗位和不同职位对此问题的看法显示，战略规划岗和单位高层认为除了操作系统国产化，芯片的国产化对于我国的信息安全工作的发

展也很重要。

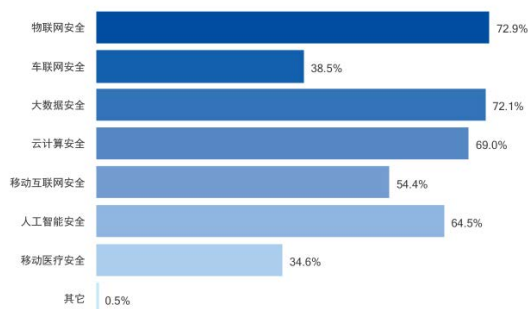


图 8-3 受访者技术热点观点分布图（样本量 1957 人）

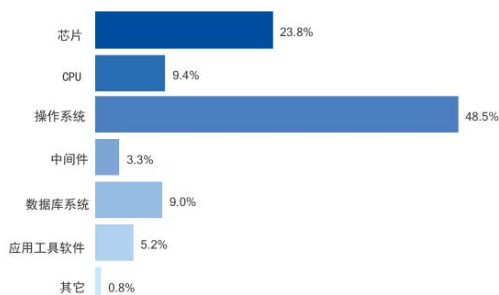


图 8-4 受访者对技术发展观点分布图（样本量 1957 人）

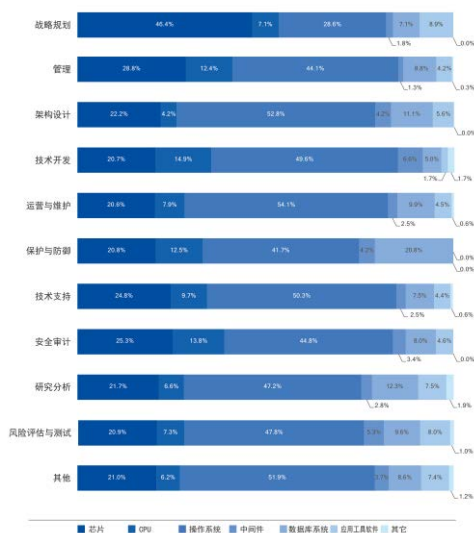


图 8-5 受访者不同岗位对技术发展观点分布图（样本量 1957 人）

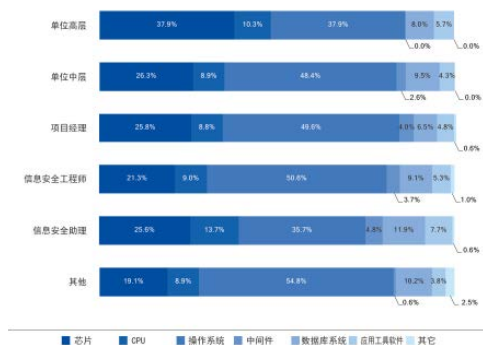


图 8-6 受访者不同职位对技术发展观点分布图（样本量 1957 人）

4. 仅部分从业人员持有权威信息安全资质证书

受访者认为，当前信息安全从业人员持有业内认可的权威信息安全资质证书的情况并不普遍，37.7% 的受访者认为持有情况较少，44.3% 的受访者认为只有部分从业人员持有相关证书。

国外延伸数据

《2015 年网络安全职业市场情报报告》显示，网络安全岗位比 IT 岗位对资质的要求更高。三分之一以上（35%）的网络安全岗位要求具备网络安全资质证书，IT 岗位仅有 23% 有资质要求³⁰。

《2017 年全球信息安全人员研究——美国联邦政府调研结果报告》显示，美国联邦政府中 73% 的部门对 IT 员工提出了信息安全资质的要求³¹。

《2015 联邦网络安全人力评估法案》要求政府各部门对其网络安全岗位人员持有网络安全资质情况进行调研，媒体报道称结果不尽如人意，能源部 IT 及网络安全岗位人员持有美国“国家网络安全教育计划（NICE）”认可的资质证书的比例为 45%，总务管理局的比例为 50%³²。

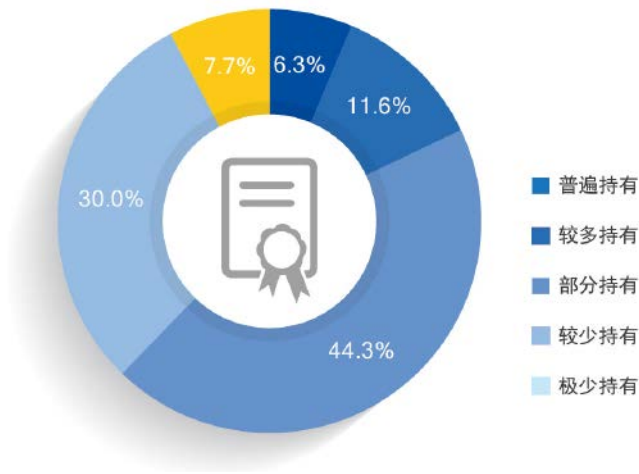


图 8-7 受访者对从业人员持权威资质证书情况分布图
（样本量 1957 人）

30. Burning Glass : 2015 Job Market Intelligence: Cybersecurity Jobs

31. (ISC)²、CCSE、Booz Allen Hamilton : 2017 Global Information Security Workforce Study : U.S. Federal Government Results

32. <https://federalnewsradio.com/reporters-notebook-jason-miller/2017/02/congress-wants-better-federal-cyber-workers-despite-hiring-freeze/>

5. 多数认为有必要设置首席信息安全官岗位

约六成受访者表示所在单位没有设置首席安全官或首席信息安全官之类的专职信息安全管理层岗位，但一半以上受访者（54.2%）认为不只是关键信息基础设施相关单位，各类单位均有必要设置专职信息安全管理岗位。

国外延伸数据

《2016 年网络安全专业人员状况研究报告（上）》显示，67% 的受访者表示其所在单位设有首席信息安全官、首席安全官，或类似高管³³。

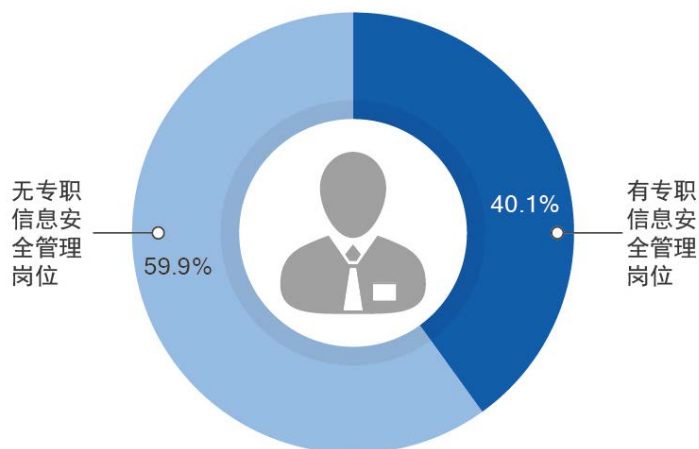


图 8-8 受访者单位设置专职信息安全管理层岗位分布图
(样本量 1957 人)

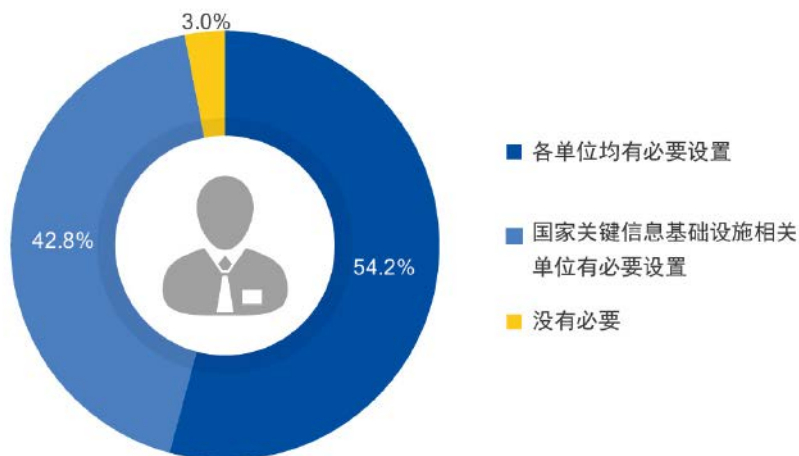


图 8-9 受访者对设置专职信息安全管理层岗位观点分布图
(样本量 1957 人)

33. ESG and ISSA : 2016 The State of Cyber Security Professional Careers: An Annual Research Report (Part I)

第九部分 调研结论

信息技术革命是推动经济发展和社会进步的巨大力量，然而随之而来的网络安全威胁和挑战也日益严峻复杂，并向政治、经济、文化、社会生活和军事国防等领域全面传导渗透。网络安全已成为事关经济社会发展、国家长治久安和人民群众福祉的重大战略问题，建立一支规模宏大、结构优化、素质优良的网络安全人才队伍已成为维护国家网络安全和建设网络

强国的核心需求。

本报告在 2017 年度调研数据基础上研究我国信息安全从业人员的基本构成和分布、人才供需和结构、能力提升方向和途径、职业发展路径以及职业满意度等情况并同国外进行对照，得出以下关于信息安全从业人员队伍的结论。

1 基本构成相对单一，地域分布以一线城市最为集中

我国信息安全从业人员以男性为主，每 10 人中约有 9 名为男性，多数为本科学历并具有计算机教育背景，与全球信息安全从业人员的构成基本一致。但由于



11.4%

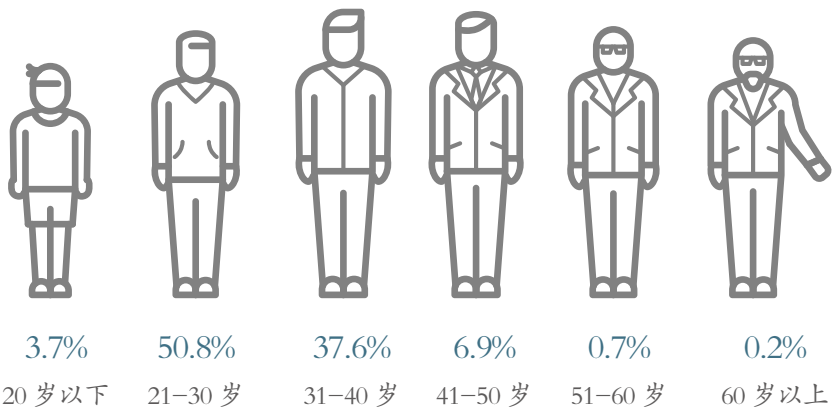
女性从业人员



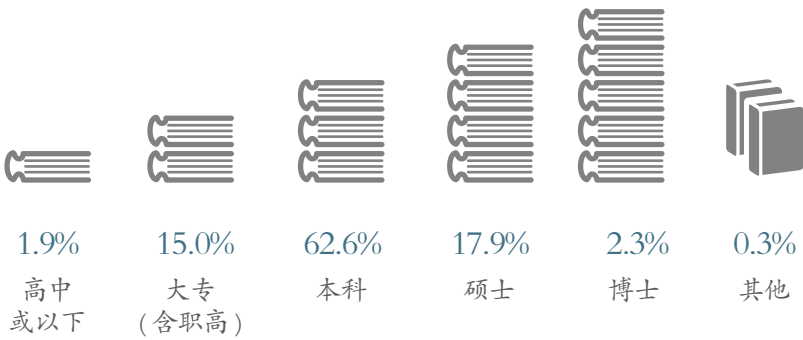
88.6%

男性从业人员

受访者性别分布图



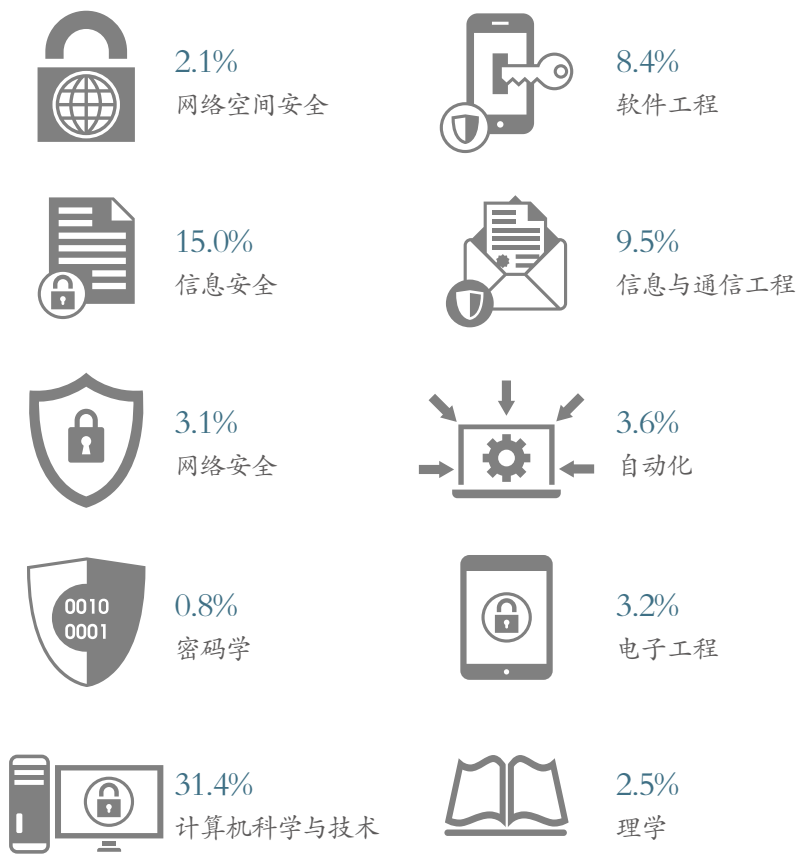
受访者年龄分布图



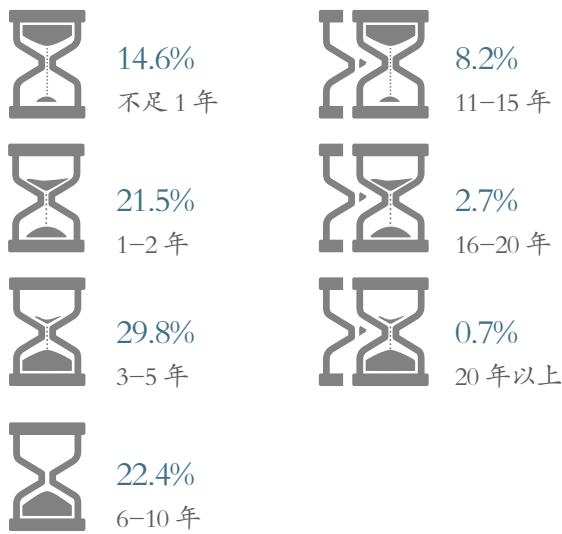
受访者学历分布图

我国的信息化以及信息安全产业起步相对较晚，信息安全产业乃至整体信息安全人员的职业发展都处于初步成型阶段，发展程度普遍不及信息化发达国家。我国信息安全从业人员年龄大部分在 20 到 40 岁之间（占比 88.4%），40 岁以上年龄段的从业人员占比远低于发达国家；从业人员不仅在年龄构成上相对年轻，从业年限整体上也相对较短，从事信息安全行业年限在 10 年以上者仅占 11.6%，而国际调研结果显示从业达到 10 年及以上人群平均比例约为 45%。

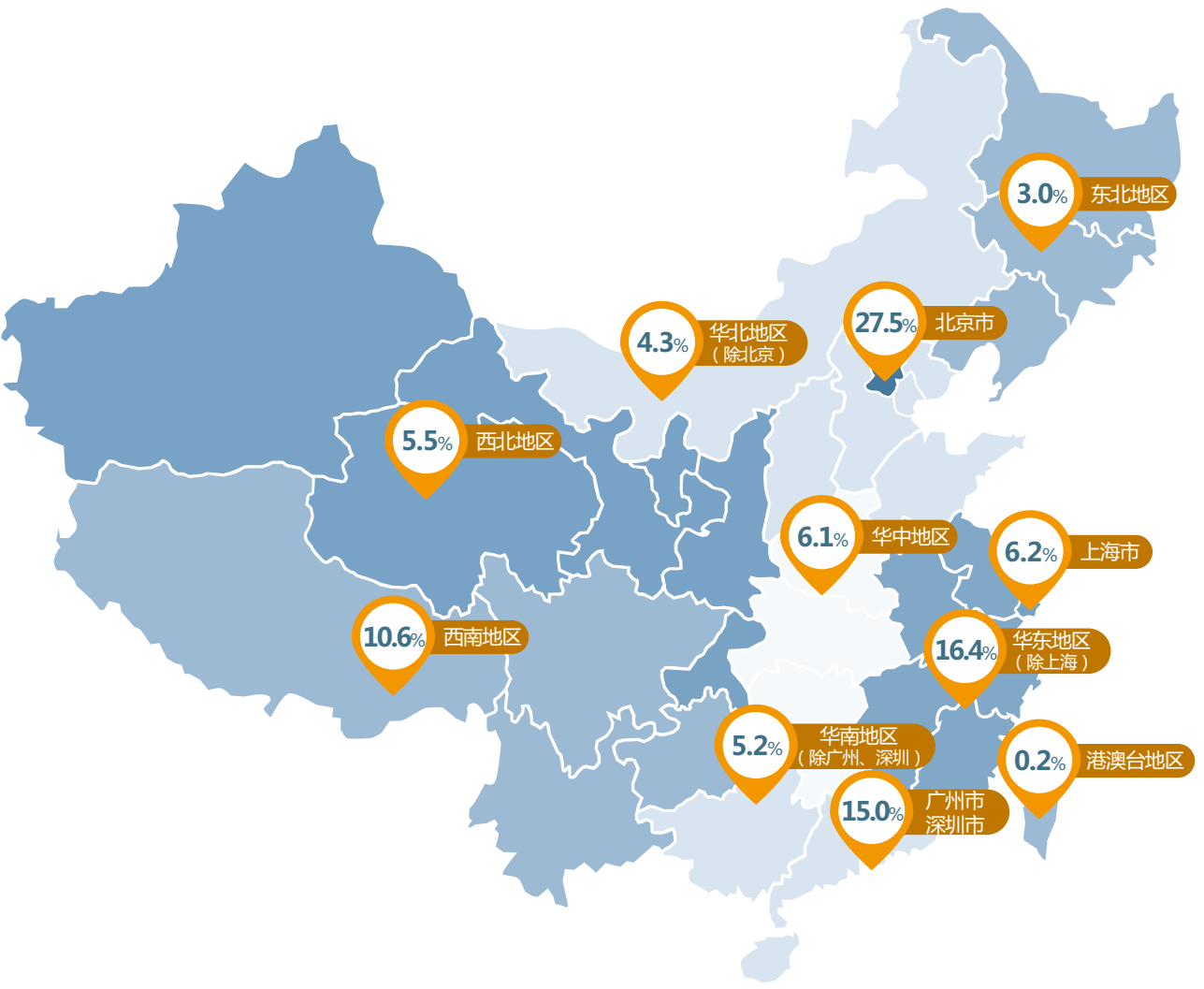
在地域分布上，此次调研样本覆盖全国所有省、自治区和直辖市，其中信息安全从业人员以北上广深四大一线城市最为集中，尤其是北京市信息安全从业人员占比（27.5%）超过上海、广州和深圳的总和（21.2%）。除一线城市外，我国信息安全从业人员相对比较集中的地区包括最具经济活力、电子信息产业规模化发展的长三角地区（14.2%），以及安全企业和信息安全强校汇集的西南地区（10.6%），二者都达到了 10% 以上。



受访者最高学历专业分布图



受访者从业年限分布图



受访者工作地分布图

2 信息安全从业人员供需严重失衡，存在结构性问题

信息安全人才需求迅速增长、人才缺口难以填补是世界各国普遍面临的难题。人才供需关系严重失衡最直接的后果就是形成了信息安全从业人员的“卖方市场”，尤其是优秀的信息安全人才受到抢夺，推高了信息安全从业人员的整体薪酬水平。各国的信息安全从业人员薪酬普遍高于信息技



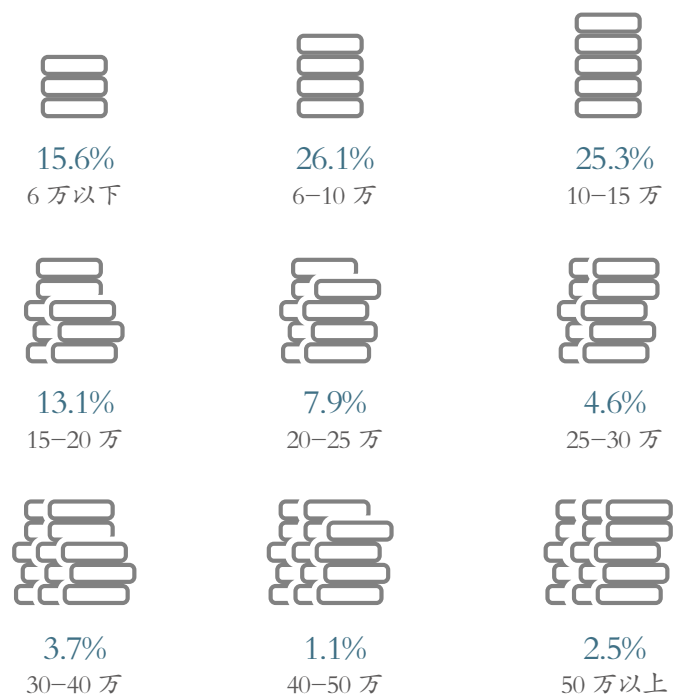
信息安全从业人员
平均薪资
12.2-17.8 万元



国家专业技术人员
平均薪资
76325 元



信息技术从业人员
平均薪资
120864 元



受访者整体薪酬分布图



受访者整体薪酬变化分布图

术从业人员，我国也不例外。此次调研显示国内信息安全从业人员平均薪资水平在 12.2–17.8 万元之间，大幅超出国家专业技术人员的年平均工资 76325 元，也高于信息技术从业人员的年平均工资 120864 元。

调研显示信息安全从业人员中从事运营与维护、技术支持、管理、风险评估与测试的人员相对较多，而战略规划、架构设计、信息安全法律相关从业人员相对较少。关于人才短缺的类型，受访者认为各类信息安全岗位均存在人才短缺情况，其中尤以战略规划（49.2%）和架构设计（46.8%）岗位人才的短缺情况最为突出；而认为运营维护（16.1%）和技术支持（14.5%）岗位人才最短缺的人群占比最低。人才队伍呈现底部过大，顶部过小的结构，整体上“重技术、轻管理”的现象仍很普遍，尤其缺乏能力全面且具有全局把握能力的“将才”。42.8% 的信息安全从业人员认为关键信息基础设施运营单位需要设置专职的信息安全管理岗位，54.2% 认为所有单位都应该设立这样的岗位。



战略规划

各岗位人才欠缺的从业人员占比 49.2%

样本现有各岗位的从业人员占比 2.7%



技术支持

各岗位人才欠缺的从业人员占比 14.5%

样本现有各岗位的从业人员占比 15.7%



管理

各岗位人才欠缺的从业人员占比 27.4%

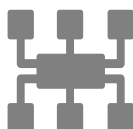
样本现有各岗位的从业人员占比 15.0%



安全审计

各岗位人才欠缺的从业人员占比 27.2%

样本现有各岗位的从业人员占比 4.4%



架构设计

各岗位人才欠缺的从业人员占比 46.8%

样本现有各岗位的从业人员占比 3.5%



研究分析

各岗位人才欠缺的从业人员占比 27.2%

样本现有各岗位的从业人员占比 5.4%



技术开发

各岗位人才欠缺的从业人员占比 26.2%

样本现有各岗位的从业人员占比 6.2%



风险评估与测试

各岗位人才欠缺的从业人员占比 28.7%

样本现有各岗位的从业人员占比 14.9%



运营与维护

各岗位人才欠缺的从业人员占比 16.1%

样本现有各岗位的从业人员占比 17.7%



信息安全法律相关

各岗位人才欠缺的从业人员占比 25.5%

样本现有各岗位的从业人员占比 1.2%



保护与防御

各岗位人才欠缺的从业人员占比 29.0%

样本现有各岗位的从业人员占比 6.5%



基它

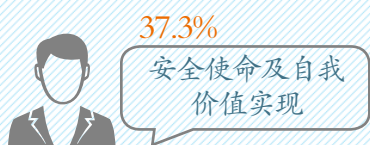
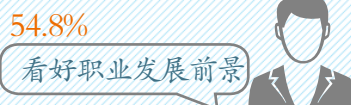
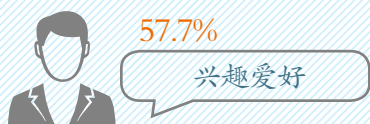
各岗位人才欠缺的从业人员占比 0.4%

样本现有各岗位的从业人员占比 6.7%

各岗位现有和被认为人才欠缺的从业人员占比分布图

3 自我期望和要求较高，培训需求难以得到充分满足

信息安全领域因其特殊属性，对从业人员的技术水平和职业道德水平往往有着更高的要求。调研显示，我国信息安全从业人员主要是在基于自身内在价值驱动下选择从事信息安全职业，从业原因排名最靠前的依次是兴趣爱好（57.5%）、看好职业发展前景



受访者从业原因



29.2%
学历



84.4%
专业技能



31.2%
职称



42.4%
人际沟通



45.5%
项目管理



16.5%
市场营销



43.3%
团队管理



20.3%
产品运营



0.3%
其他

受访者能力提升方向分布图



35.9%
安全开发



70.7%
网络攻防



44.8%
安全审计



28.0%
工业控制系统安全



47.1%
安全架构



50.6%
安全管理



41.0%
安全运维



29.1%
安全工程



36.1%
网络取证



28.7%
灾难恢复

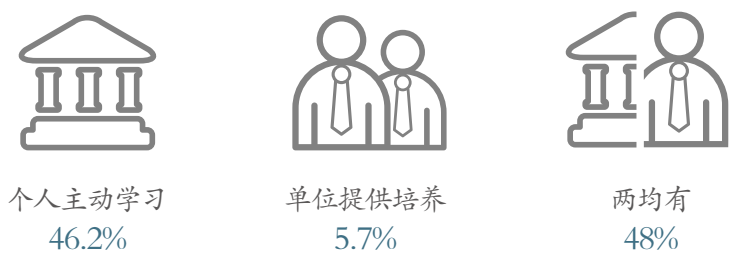


0.7%
其它

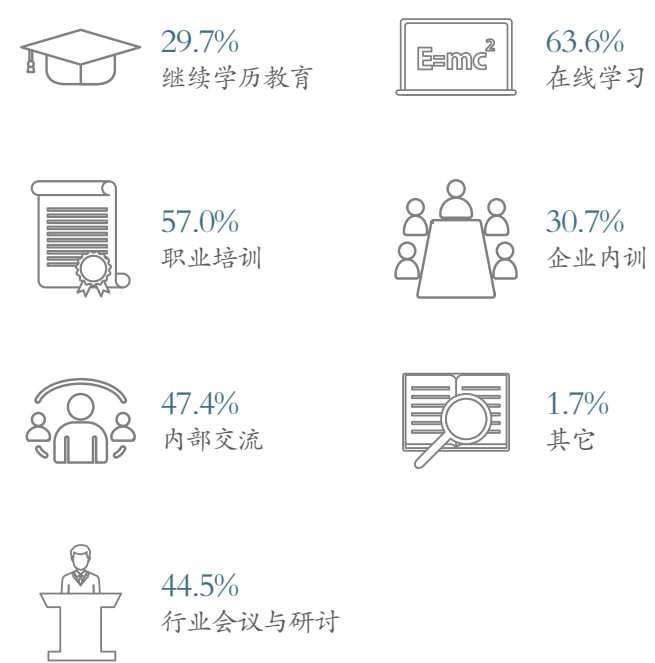
受访者希望获得专业技能分布图

（54.8%）、安全使命及自我价值实现（37.3%）、专业对口（36.1%）这四个方 面。信息安全技术更新迭代较快，从业之后仍须不断更新知识储备，学习掌握新的技能，跟进前沿信息安全态势。在信息安全领先国家，用人单位能否为员工支付教育培训和资质认定的费用已成为人员招聘和留用的重要因素。本次调研显示，当前我国信息安全从业人员在能力提升的具体途径上，选择通过在线方式进行自学的所占比例最高（63.6%），其次是参加职业培训（57.0%）。

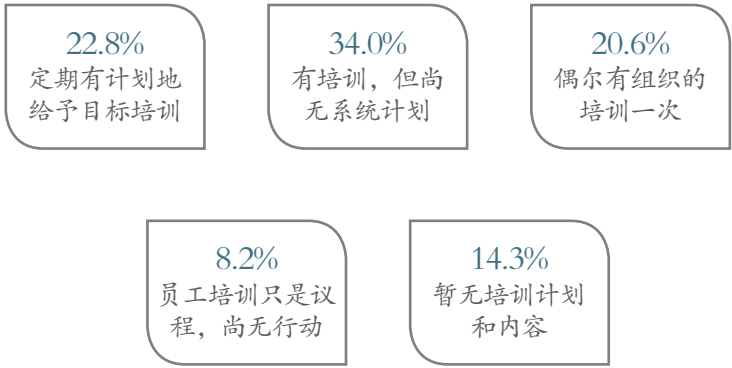
从能力输送和提升方面，高校的传统教育方式正在探索产教融合 的联合培养新模式。而对于已经从事信息安全，或是准备从信息化等领域转岗从事信息安全的人员，职业培训以周期短、针对性强，以及紧密结合业界前沿趋势的特点成为从业人员更倾向选择的能力提升方式。调研显示，信息安全从业人员在各方面能力中最希望提升的是专业技能（84.4%）；在专业技能中最希望提升的方向是网络攻防（70.7%），其次分别是安全管理（50.6%）、安全架构（47.1%），以及安全审计（44.8%）。然而，从业人员在所属单位能够得到定期、有计划目标培训的人群仅占 22.8%。与此对应，国外调研结果显示 44% 的受访者能得到恰当程度的培训，但仍被认为有待加强。



受访者目前实现能力提升主要途径分布图



受访者能力提升方式分布图

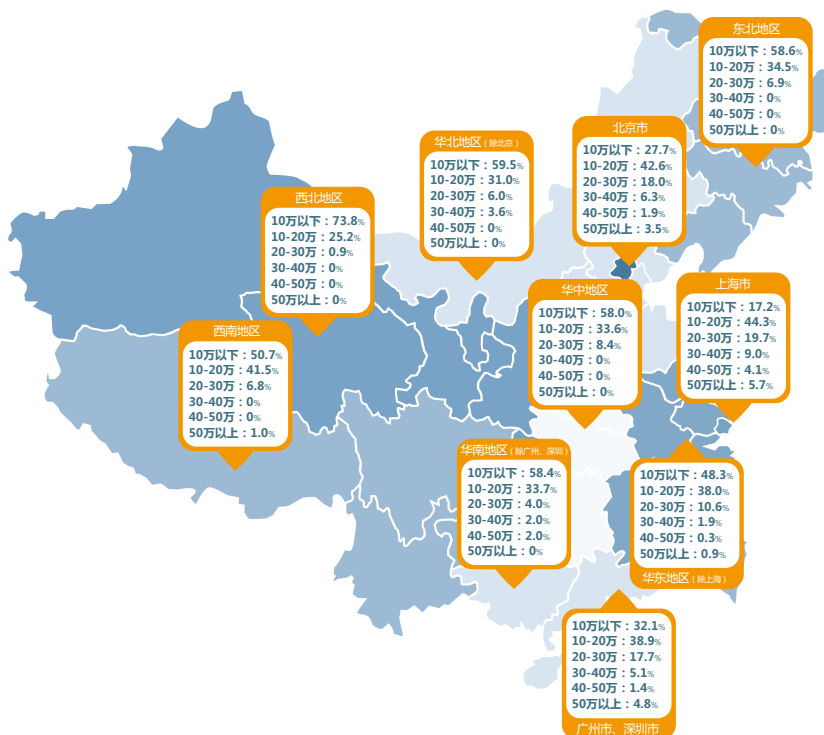


受访者现单位提供培训程度分布图

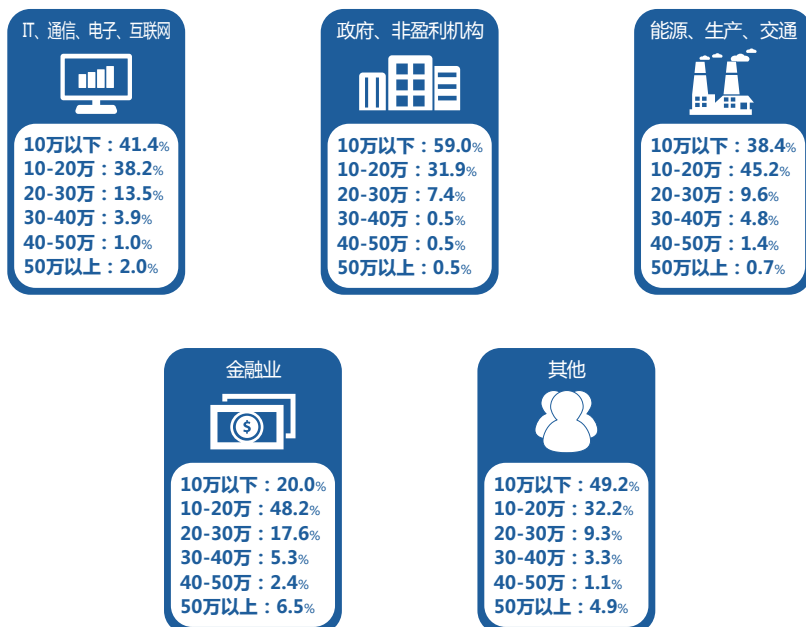
4 整体发展不充分，地域、行业、岗位间差异较明显

先进的网络安全产业聚集人才，优秀的网络安全人才引领产业发展。当前我国网络安全市场规模约为百亿元规模水平³⁴，但黑色灰色产业已达千亿元规模³⁵。国内安全投入明显不足，安全责任不到位，网络安全人才市场需求尚未得到有效释放。随着安全形势日益严峻以及《网络安全法》、《关键信息基础设施安全保护条例》等法律法规的出台，国内信息安全产业正从合规需求牵引转向实际业务需求和法律强制需求牵引。重产品轻服务的现状有望得到扭转，对于信息安全从业人员数量和质量的需求都将继续快速增长。

国内现有的信息安全从业人员队伍整体上属于收入较高群体，对职业发展也普遍有着良好的预期，但在不同地域、行业、职责角色的群体之间也存在着发展明显不均衡的情况。从业人员的薪酬水平呈“一线城市—华东华南—其他地区”阶梯式分布，北上广深从业人员薪酬水平最高，过去一年薪酬涨幅最大；西北地区薪酬水平最低，西北和



受访者不同地域薪酬分布图

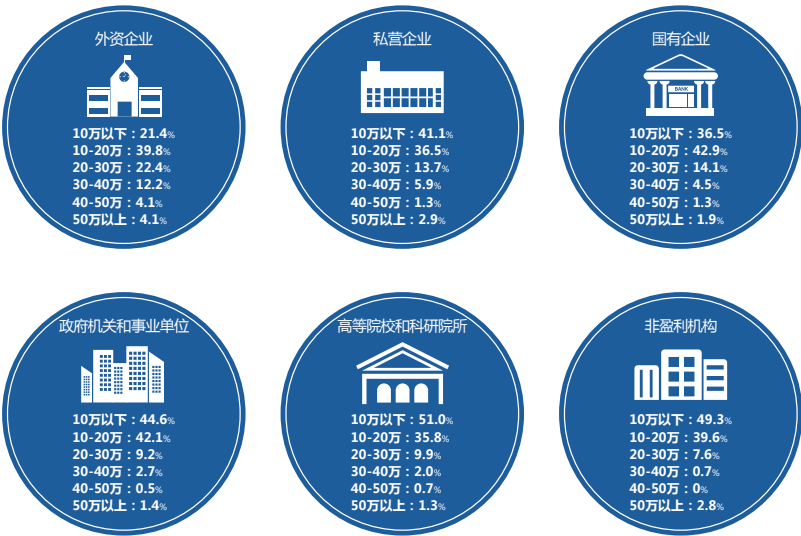


受访者不同行业薪酬分布图

34. IDC 数据显示，2014 年中国网络安全市场规模为 22.4 亿美元，2015 年为 27 亿美元，到 2018 年有望达到 37.13 亿美元。

35. 中国互联网协会《中国网民权益保护调查报告 2016》显示，近一年的时间，国内 6.88 亿网民因垃圾短信、诈骗信息、个人信息泄露等造成的经济损失估算达 915 亿元。

北地区薪酬涨幅最小。信息化应用最广、安全风险最高的金融业信息安全从业人员薪酬最高，涨幅最大；政府部门信息安全从业人员薪酬相对较低，约一半体制内从业人员过去一年薪酬不变甚至出现下降。管理岗位人员薪酬较高，涨幅较大；而作为重要安全建设者的安全运维人员薪酬基数和涨幅均创双低。

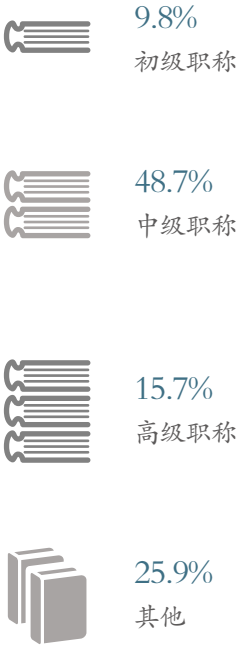


受访者不同单位性质薪酬分布图



5 职业发展路径不明确，缺乏人员分类和评价的标准

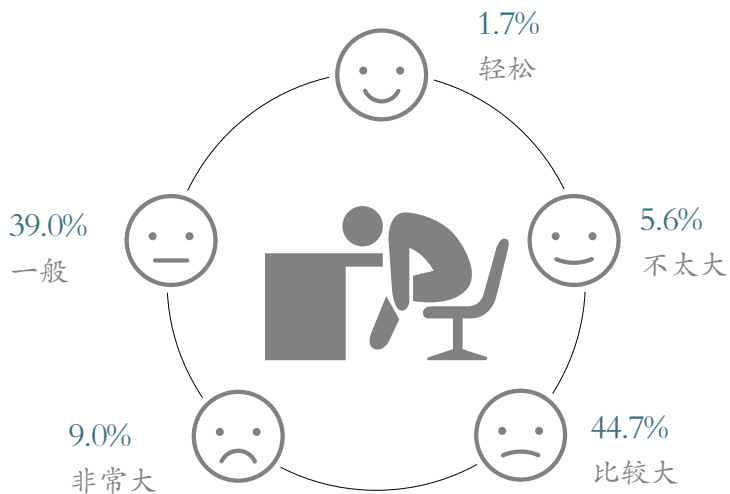
本次调研显示，25.9% 的从业人员在技术职称序列上没有清晰的归属。信息安全已成为一级学科，但尚没有进入国家职业资格大典。信息安全从业人员的职称评审多依附于信息技术等类别之下，大量政府部门、事业单位，以及关键信息基础设施运营单位信息安全从业人员在评审职称，特别是向高级职称进阶时无路可循。而企业中即使设立了相应标准和级别，也存在着各行其是、互不兼容的情况。信息安全作为相对年轻的领域，细分方向众多，技术快速更新，尚没有形成一个能够囊括职业全频谱类别、覆盖完整职业生命周期，且为业界普遍认可的职业发展路线图。相关岗位、角色分类标准及考核评价标准的不足会导致人员责、权、利难以对等实现，不利于国家对信息安全人才队伍建设的整体规划和引导，也不利于从业人员个人的职业发展。



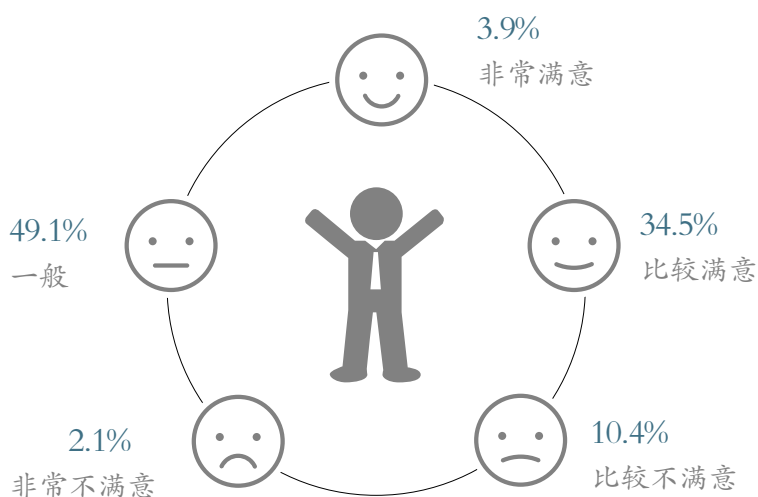
受访者职称分布图

6 压力感受普遍比较大，但整体职业满意度依然向好

本次调研显示，信息安全从业人员普遍感觉压力较大，一半以上受访者认为工作压力“比较大”或“非常大”（53.7%），认为工作轻松的人群仅占 1.7%。政府机关事业单位、金融行业以及在管理岗位任职的人群压力感受更大。在薪酬待遇方面，多数信息安全从业人员（52.4%）对薪酬满意度为“一般”，不满意人群占比（24.2%）略高于满意人群（23.4%）。国内信息安全行业人力由于长期供不应求，现有的从业人员队伍需要承担与自身规模和能力不相匹配的任务量级，加班工作往往成为常态，加之安全保障岗位须承担较大责任，使得信息安全从业人员普遍感觉压力较大。这种状态或使从业人员出现职业倦怠（burnout），即个体在工作重压下产生的身心疲劳与耗竭的状态。但尽管如此，信息安全从业人员职业满意度较高人员占比（38.4%）还是显著高于职业满意度较低人员占比（12.5%），表明从业人员对信息安全职业发展总体看好并持正向态度。



受访者整体压力感受分布图

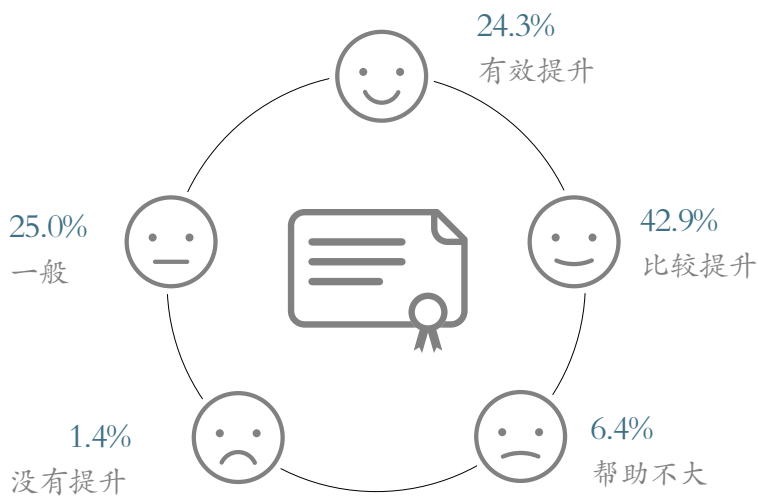


受访者整体职业满意度分布图

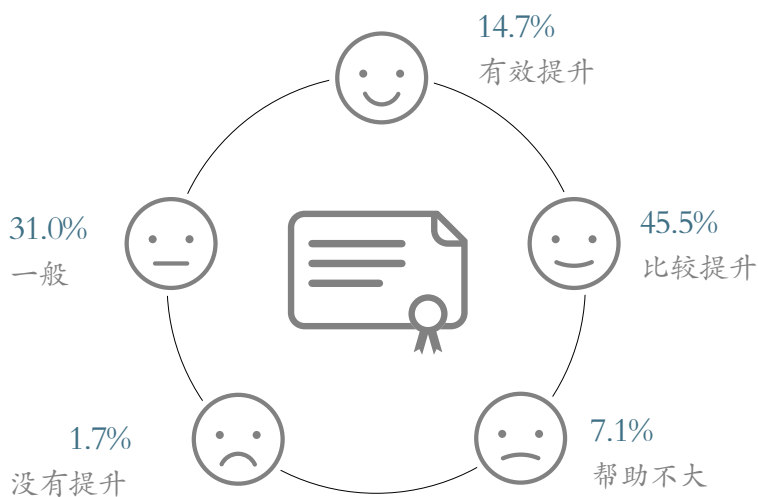
7 资质认定能有效促进职业发展，但持有情况不乐观

权威的信息安全资质认定能确保信息安全从业人员具有足够的知识储备，具备相应运用能力；并对从业人员的从业年限、持续教育，以及职业道德提出严格要求。不同细分领域、不同级别的资质认定有助于信息安全从业人员规划和实现职业目标，同时也为人员考核与评价提供了客观公正的判定依据。本次调研显示，大部分持有相关资质证书的信息安全从业人员认为其职业培训和资质认定的过程对能力有较大提升（占比 67.2%），也会在较大程度地促进职业发展（占比 60.2%）；持有资质证书的信息安全从业人员薪酬在每个区间均高于没有资质证书的人员；同时相对于无资质证书的信息安全人员，有资质者过去一年薪酬上涨和涨幅较大人群所占比均高于前者。国内持有权威资质证书占比最高的是注册信息安全专业人员（CISP）（79.5%），相对于持有其他资质者，CISP 持证人员更认同资质证书对人员能力有较大提升，对职业发展有较大的促进作用。

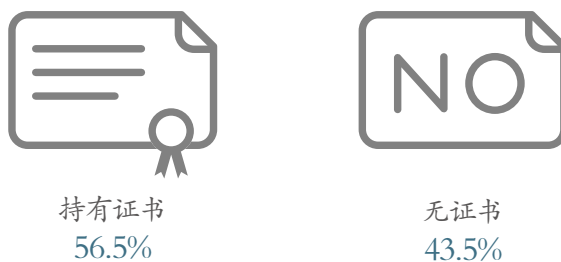
各国信息安全领域对人员资质的要求普遍高于信息技术领域，



持有资质证书对能力提升影响分布图



持有资质证书对职业发展促进程度影响分布图

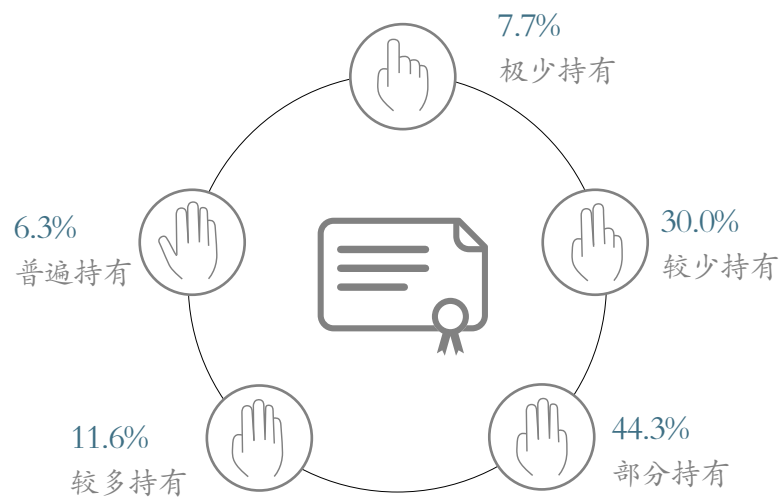


受访者持有资质证书情况分布图

是否具备相应资质证书常被作为招聘和任职的前提条件。国外调研显示，三分之一以上（35%）的网络安全岗位要求具备网络安全资质证书，美国联邦政府中 73% 的部门对 IT 员工要求具备信息安全相关资质。我国中网办发〔2016〕4 号《关于加强网络安全学科建设和人才培养的意见》要求，各种网络安全检查要将在职人员网络安全培训情况纳入检查内容。而本次调研显示，能够定期、有计划提供培训的单位所占比例较小（22.8%）；当前信息安全从业人员持有业内认可的权威信息安全资质证书的情况也并不普遍，37.7% 的受访者认为持有情况较少，44.3% 的受访者认为只有部分从业人员持有相关证书。对比美国的情况，美《2015 联邦网络安全人力评估法案》要求政府各部门对其网络安全岗位人员持有网络安全资质情况进行调研，当前据媒体披露的数字显示部分政府部门 IT 及网络安全岗位人员持有相关资质证书的比例接近 50%，已引起决策者的不满。



受访者持有资质证书分布图



受访者对从业人员持权威资质证书情况分布图

