GZB

国家职业技能标准

职业编码：4-04-04-04

信息安全测试员
（渗透测试员）

（2021 年版）

中华人民共和国人力资源和社会保障部
中央网络安全和信息化委员会办公室
中华人民共和国工业和信息化部
中华人民共和国公安部

制定

中国劳动社会保障出版社出版发行

（北京市惠新东街 1 号　邮政编码：100029）

*

厂印刷装订　　新华书店经销

880 毫米×1230 毫米　32 开本　0.75 印张　19 千字

2022 年 2 月第 1 版　　2022 年 2 月第 1 次印刷

统一书号：155167・452

定价：12.00 元

读者服务部电话：（010）64929211/84209101/64921644

营销中心电话：（010）64962347

出版社网址：http://www.class.com.cn

说　　明

为规范从业者的从业行为，引导职业教育培训的方向，为职业技能鉴定提供依据，依据《中华人民共和国劳动法》，适应经济社会发展和科技进步的客观需要，立足培育工匠精神和精益求精的敬业风气，人力资源社会保障部联合中央网信办、工业和信息化部、公安部组织有关专家，制定了《信息安全测试员（渗透测试员）国家职业技能标准（2021 年版）》（以下简称《标准》）。

一、本《标准》以《中华人民共和国职业分类大典（2015 年版）》为依据，严格按照《国家职业技能标准编制技术规程（2018 年版）》有关要求，以“职业活动为导向、职业技能为核心”为指导思想，对信息安全测试员（渗透测试员）从业人员的职业活动内容进行规范细致描述，对各等级从业者的技能水平和理论知识水平进行了明确规定。

二、本《标准》依据有关规定将本职业（工种）分为四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师四个等级，包括职业概况、基本要求、工作要求和权重表四个方面的内容。

三、本《标准》起草单位有：中央网信办、工业和信息化部、公安部、公安部第三研究所、中关村信息安全评测联盟、中国电子信息产业发展研究院网络安全研究所、中国电子商会、中国联合网络通信集团有限公司、华北电力大学、北京知道创宇信息技术股份有限公司、北京远禾科技有限公司、北京国信行知信息技术有限责任公司、山东旗舰信息有限公司。主要起草人有：严明、周明、冯燕春、刘权、诸葛建伟、周庆根、蔡晶晶、薛晓宇、杨冀龙、赵伟、曹建民、罗静华、鲁华伟、韦峻峰、戴飞军、毕宁、邓强、吴昊、刘沛航、薛明培、徐得翔、常家硕、谢成、冉晋雪、王鹏彪、黄丽原、袁艺匀、蒋宁、李姗姗。

四、本《标准》审定单位有：公安部网络安全保卫局、国家互联网应急中心、公安部第一研究所信息安全等级保护测评中心、公

安部信息安全等级保护评估中心、中关村信息安全评测联盟、国家网络与信息系统安全产品质量监督检验中心、南开大学网络空间安全学院、中国信息安全测评中心、大数据安全协同技术国家工程实验室、腾讯科技（深圳）有限公司、山石网科通信技术股份有限公司、杭州安恒信息技术股份有限公司。主要审定人员有：祝国邦、严寒冰、李秋香、罗峥、刘静、顾健、张健、李斌、杜跃进、刘亚天、于旸、杨庆华、刘志乐。

五、本《标准》在制定过程中，得到工业和信息化部、中央网信办、中国网络空间安全协会、中国质量认证中心、中国联合网络通信集团有限公司、北京电子科技学院、北京邮电大学、新疆大学、清华大学、中国移动通信集团有限公司、华北电力大学、腾讯科技（深圳）有限公司、山石网科通信技术股份有限公司、杭州虎符网络有限公司、启明星辰信息技术集团股份有限公司、远江盛邦（北京）网络安全科技股份有限公司、上海斗象信息科技有限公司、国研智库有限公司的指导和支持，在此表示感谢。

六、本《标准》业经人力资源社会保障部、中央网信办、工业和信息化部、公安部批准，自公布之日[①]起施行。

① 2021年10月19日，本《标准》以《人力资源社会保障部办公厅 中央网信办秘书局 工业和信息化部办公厅 公安部办公厅关于颁布信息安全测试员国家职业技能标准的通知》（人社厅发〔2021〕80号）公布。

信息安全测试员（渗透测试员）国家职业技能标准

（2021年版）

1. 职业概况

1.1 职业名称

信息安全测试员[①]（渗透测试员）

1.2 职业编码

4-04-04-04

1.3 职业定义

通过对评测目标的网络和系统进行渗透测试，发现安全问题并提出改进建议，使网络和系统免受恶意攻击的人员。

1.4 职业技能等级

本职业渗透测试员工种共设四个等级，分别为：四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师。

1.5 职业环境条件

室内、常温。

1.6 职业能力特征

具有一定的学习、观察、推理、判断、表达、计算能力，具有分析问题、独立工作、沟通交往、协调合作能力，心理健康。

---

① 本职业仅针对渗透测试员工种。

1.7 普通受教育程度

高中毕业（或同等学力）。

1.8 培训参考学时

四级/中级工、三级/高级工不少于160标准学时，二级/技师不少于120标准学时，一级/高级技师不少于80标准学时。

1.9 职业技能鉴定要求

1.9.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

（1）取得相关职业[①]五级/初级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作3年（含）以上。

（2）累计从事本职业或相关职业工作5年（含）以上。

（3）取得技工学校本专业或相关专业[②]毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得经评估论证、以中级技能为培养目标的中等及以上职业学校本专业或相关专业[③]毕业证书（含尚未

---

① 相关职业：网络与信息安全管理员、信息安全工程技术人员、通信工程技术人员、计算机硬件工程技术人员、计算机软件工程技术人员、计算机网络工程技术人员、信息系统分析工程技术人员、信息通信网络运行管理员、信息通信信息化系统管理员、计算机程序设计员、计算机软件测试员等。

② 相关专业（技工学校）：计算机网络应用、计算机程序设计、计算机应用与维修、计算机信息管理、通信网络应用、通信运营服务、网络安防系统安装与维护、物联网应用技术、网络与信息安全、云计算技术应用、工业互联网技术应用、人工智能技术应用、数字媒体技术应用等信息类专业。

③ 相关专业（中等职业学校）：电子信息技术、物联网技术应用、电子技术应用、电子材料与元器件制造、电子电器应用与维修、服务机器人装配与维护、计算机应用、计算机网络技术、软件与信息服务、数字媒体技术应用、大数据技术应用、移动应用技术与服务、网络信息安全、网络安防系统安装与维护、网站建设与管理、计算机平面设计、计算机与数码维修、现代通信技术应用、通信系统工程安装与维护、通信运营服务等电子与信息类专业。

取得毕业证书的在校应届毕业生）。

具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

（1）取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作4年（含）以上。

（2）取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有高级技工学校、技师学院毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有经评估论证、以高级技能为培养目标的高等职业学校本专业或相关专业①毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）。

（3）具有大专及以上本专业或相关专业②毕业证书，并取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作2年（含）以上。

具备以下条件之一者，可申报二级/技师：

（1）取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作4年（含）以上。

（2）取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书（技能等级证书）的高级技工学校、技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作3年（含）以上；或取得本职业或相关职业预备技师证书的技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作2年（含）

---

① 相关专业（高等职业学校）：电子信息工程技术、物联网应用技术、应用电子技术、电子产品制造技术、电子产品检测技术、移动互联应用技术、汽车智能技术、智能产品开发与应用、智能光电技术应用、光电显示技术、计算机应用技术、计算机网络技术、软件技术、数字媒体技术、大数据技术、云计算技术应用、信息安全技术应用、虚拟现实技术应用、人工智能技术应用、嵌入式技术应用、工业互联网技术、区块链技术应用、移动应用开发、工业软件开发技术、动漫制作技术、密码技术应用、现代通信技术、现代移动通信技术、通信软件技术、卫星通信与导航技术、通信工程设计与监理、通信系统运行管理、智能互联网络技术、网络规划与优化技术、电信服务与管理等电子与信息类专业。

② 相关专业（普通高等学校）：信息安全、计算机科学与技术、软件工程、网络工程、物联网工程、数字媒体技术、智能科学与技术、空间信息与数字技术、电子与计算机工程、数据科学与大数据技术、网络空间安全、新媒体技术、保密技术、服务科学与工程、虚拟现实技术、区块链工程、网络安全与执法等计算机类、电子信息类专业。

以上。

具备以下条件者，可申报一级/高级技师：

取得本职业或相关职业二级/技师职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作4年（含）以上。

1.9.2 鉴定方式

鉴定方式分为理论知识考试、技能考核以及综合评审。理论知识考试以笔试、机考等方式为主，主要考核从业人员从事本职业应掌握的基本要求和相关知识要求；技能考核主要采用现场操作、模拟操作等方式进行，主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平；综合评审主要针对技师和高级技师，通常采取审阅申报材料、答辩等方式进行全面评议和审查。

理论知识考试、技能考核和综合评审均实行百分制，成绩皆达60分（含）以上者为合格。

1.9.3 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试中的监考人员与考生配比为1∶15，且每个考场不少于2名监考人员；技能考核中的考评人员与考生配比不低于1∶5，且考评人员为3名（含）以上单数；综合评审委员为3人（含）以上单数。

1.9.4 鉴定时间

理论知识考试时间不少于90 min，技能考核时间不少于120 min，综合评审时间不少于20 min。

1.9.5 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室进行；技能考核在具有必备的网络环境、软硬件资源，安全设施完善的场所进行。

2. 基本要求

2.1 职业道德

2.1.1 职业道德基本知识

2.1.2 职业守则

（1）遵纪守法，保密合规。
（2）廉洁自律，不谋私利。
（3）牢记职责，爱岗敬业。
（4）客观严谨，公平公正。
（5）流程规范，操作安全。
（6）认真负责，团结协作。
（7）挑战自我，勇于创新。

2.2 基础知识

2.2.1 计算机基础知识

（1）操作系统知识。
（2）硬件使用基本知识。
（3）常用软件知识。
（4）数据库知识。
（5）计算机网络知识。

2.2.2 网络安全知识

（1）网络安全基本概念。
（2）网络攻防基础知识。
（3）密码学基础知识。
（4）WEB 安全知识。
（5）网络协议安全知识。

（6）中间件安全知识。
（7）社会工程学基本知识。
（8）安全审计技术。
（9）反恶意软件与入侵检测技术。
（10）备份与恢复技术。
（11）云计算基础知识。

2.2.3 工作常用知识

（1）应用文写作的一般要求。
（2）网络安全专业英语基本词汇。
（3）数据统计分析基本方法。

2.2.4 相关法律、法规及标准知识

（1）《中华人民共和国刑法》相关知识。
（2）《中华人民共和国治安管理处罚法》相关知识。
（3）《中华人民共和国民法典》相关知识。
（4）《中华人民共和国劳动法》相关知识。
（5）《中华人民共和国劳动合同法》相关知识。
（6）《中华人民共和国网络安全法》相关知识。
（7）《中华人民共和国密码法》相关知识。
（8）《中华人民共和国数据安全法》相关知识。
（9）《中华人民共和国个人信息保护法》相关知识。
（10）《网络安全审查办法》相关知识。
（11）《网络安全漏洞管理规定》相关知识。
（12）《网络产品安全漏洞管理规定》相关知识。
（13）《关键信息基础设施安全保护条例》相关知识。
（14）网络安全技术标准的相关知识。
（15）其他网络安全相关法律法规、政策相关知识。

3. 工作要求

本标准对四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师的技能要求和相关知识要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

3.1 四级/中级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 安全研究	1.1 漏洞信息研究	1.1.1 能查阅公开的安全漏洞（以下简称漏洞）报告，梳理漏洞分析报告 1.1.2 能检索已公开的漏洞验证程序 1.1.3 能标记测试结果的漏洞等级	1.1.1 主流漏洞信息共享平台或漏洞库的使用方法 1.1.2 漏洞报告梳理方法 1.1.3 主流漏洞信息共享平台或漏洞库的漏洞原理 1.1.4 已公开漏洞验证程序检索方法 1.1.5 漏洞等级定义方法
	1.2 漏洞工具研究	1.2.1 能检索已披露漏洞的测试方法、工具 1.2.2 能搭建漏洞测试与测试工具所需的运行环境	1.2.1 漏洞测试环境搭建方法 1.2.2 漏洞触发原理
2. 脆弱性测试	2.1 测试准备	2.1.1 能根据测试对象类型确定测试工具 2.1.2 能根据授权文件确定测试对象边界 2.1.3 能使用信息收集工具完成信息收集工作	2.1.1 域名的基本概念 2.1.2 信息收集方法 2.1.3 信息收集工具使用方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 脆弱性测试	2.2 测试实施	2.2.1 能配置、使用渗透测试工具完成测试 2.2.2 能确认扫描工作执行的工作状态 2.2.3 能配置、使用安全压力测试工具完成测试	2.2.1 渗透测试工具配置方法 2.2.2 渗透测试工具使用方法 2.2.3 扫描工作状态确认方法 2.2.4 安全压力测试工具配置方法 2.2.5 安全压力测试工具使用方法
3. 渗透测试	3.1 测试数据评估	3.1.1 能区分测试过程中所产生的数据类型 3.1.2 能评估测试所产生数据对信息系统的影响	3.1.1 系统、应用日志等常见数据类型及其区分方法 3.1.2 应用系统功能、业务流程 3.1.3 渗透测试操作影响评估方法
	3.2 测试管理	3.2.1 能根据测试工作流程确定使用测试工具的类型 3.2.2 能根据标准测试项选择测试方案	3.2.1 渗透测试工具确认方法 3.2.2 测试方案选择方法
4. 修复防护	4.1 测试数据整理	4.1.1 能根据模板整理测试获得的数据 4.1.2 能根据测试报告模板整理相关的测试记录	4.1.1 测试数据归档方法 4.1.2 测试记录整理方法
	4.2 漏洞修复测试	4.2.1 能根据测试工具输出的测试结果验证漏洞 4.2.2 能借助漏洞测试工具验证漏洞修复效果	4.2.1 漏洞测试工具使用方法 4.2.2 漏洞验证方法 4.2.3 漏洞修复验证方法

3.2 三级/高级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 安全研究	1.1 漏洞信息研究	1.1.1 能收集已公开的高危漏洞信息进行漏洞分析，编写漏洞复现报告 1.1.2 能评估已公开漏洞的危害、影响范围，提交漏洞评估报告	1.1.1 主流漏洞信息共享平台或漏洞库的体系知识 1.1.2 漏洞复现报告编写方法 1.1.3 漏洞危害评估方法 1.1.4 漏洞评估报告编写方法
	1.2 漏洞工具研究	1.2.1 能验证已披露漏洞测试工具的有效性 1.2.2 能根据已有的漏洞代码片段编写漏洞触发代码	1.2.1 已披露漏洞测试工具的使用方法 1.2.2 漏洞触发代码编写方法
2. 脆弱性测试	2.1 信息收集	2.1.1 能使用信息收集工具结合人工完成信息收集工作 2.1.2 能梳理、分析信息收集结果	2.1.1 多维度数据关联梳理方法 2.1.2 多维度数据关联分析方法
	2.2 测试实施	2.2.1 能通过资产风险寻找测试突破口 2.2.2 能根据给定测试项人工实施漏洞测试工作 2.2.3 能根据目标系统实际情况制定安全压力测试策略，确定测试指标	2.2.1 渗透测试实施流程 2.2.2 人工渗透方法 2.2.3 安全压力测试实施方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 渗透测试	3.1 测试准备	3.1.1 能错峰进行渗透测试 3.1.2 能评估所使用测试手段对系统运行的影响	3.1.1 系统业务负载判断方法 3.1.2 漏洞测试对系统运行的影响
	3.2 环境恢复	3.2.1 能确定环境恢复的内容 3.2.2 能提出对环境恢复的建议	3.2.1 数据文件查找方法 3.2.2 日志文件分析方法
	3.3 测试管理	3.3.1 能根据测试对象确定测试流程 3.3.2 能根据日志文件判断对应的行为 3.3.3 能根据测试工作实施过程中的异常情况，发现不规范的操作或失误	3.3.1 渗透测试实施方法 3.3.2 测试异常情况判断方法 3.3.3 测试异常应急处置方法
4. 修复防护	4.1 测试报告编制	4.1.1 能梳理测试过程中获取的数据 4.1.2 能根据测试结果编写测试报告	4.1.1 测试数据处理方法 4.1.2 测试报告编制方法
	4.2 漏洞修复测试	4.2.1 能根据测试项目及测试结果给出修复建议 4.2.2 能根据测试报告验证漏洞修复效果	4.2.1 漏洞的分析方法 4.2.2 漏洞验证工具使用方法 4.2.3 漏洞修复方法

3.3 二级/技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 安全研究	1.1 漏洞信息研究	1.1.1 能根据已公开的高危漏洞信息编写漏洞利用流程报告 1.1.2 能根据已公开的漏洞信息提出解决方法	1.1.1 漏洞利用流程报告编写方法 1.1.2 漏洞攻击原理，漏洞防护、绕过原理
	1.2 漏洞工具研究	1.2.1 能优化已公开的漏洞测试工具 1.2.2 能集成开发漏洞验证程序用于测试工作	1.2.1 漏洞测试工具原理 1.2.2 漏洞验证程序集成开发方法
	1.3 漏洞发掘	1.3.1 能在有目标系统源码的基础上进行漏洞挖掘 1.3.2 能使用代码审计的方式测试目标漏洞	1.3.1 常见应用漏洞挖掘方法 1.3.2 代码审计方法
2. 脆弱性测试	2.1 信息收集	2.1.1 能使用人工方式及技术手段获取测试目标信息 2.1.2 能根据测试对象的业务逻辑绘制业务数据流图	2.1.1 社交工具、搜索引擎的使用方法 2.1.2 社会工程学概念及实施方法 2.1.3 业务逻辑流程、业务数据流图绘制方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 脆弱性测试	2.2 测试实施	2.2.1 能根据误报信息优化测试工具的使用策略 2.2.2 能根据业务逻辑测试业务逻辑漏洞 2.2.3 能编写安全压力测试实施方案，并对目标进行安全压力测试 2.2.4 能对安全压力测试数据进行分析，编写安全压力测试报告	2.2.1 测试工具使用策略优化方法 2.2.2 系统调用逻辑、业务逻辑交互方式 2.2.3 业务逻辑漏洞测试思路 2.2.4 安全压力测试实施方案编写方法 2.2.5 安全压力测试数据分析方法 2.2.6 安全压力测试报告编写方法
3. 渗透测试	3.1 漏洞利用	3.1.1 能运用多漏洞联合方式进行测试 3.1.2 能完整记录漏洞利用过程 3.1.3 能测试安全防御机制 3.1.4 能制定测试路径	3.1.1 漏洞关联分析方法 3.1.2 漏洞利用过程记录方法 3.1.3 安全设备检测机制原理 3.1.4 安全防御机制测试方法 3.1.5 测试路径分析方法
	3.2 环境恢复	3.2.1 能确认测试对象相关数据及资料的恢复方法 3.2.2 能进行环境恢复 3.2.3 能确认环境恢复结果	3.2.1 测试数据确认要求 3.2.2 环境恢复要求 3.2.3 环境恢复结果确认方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 渗透测试	3.3 测试管理	3.3.1 能实施测试工作中的风险规避措施及应急预案 3.3.2 能在实施过程中进行风险管控 3.3.3 能编写安全测试计划 3.3.4 能编写安全测试技术指南	3.3.1 测试操作异常识别方法 3.3.2 测试操作异常处理方法 3.3.3 信息系统风险管控要求 3.3.4 测试实施计划编写要求 3.3.5 测试技术指南编写要求
4. 修复防护	4.1 测试报告编制	4.1.1 能讲解测试过程 4.1.2 能编写测试报告模板 4.1.3 能审定测试报告	4.1.1 测试过程要点 4.1.2 测试报告模板编写方法
	4.2 漏洞修复建议确认	4.2.1 能确认修复建议的可行性 4.2.2 能确认漏洞修复效果验证结论	4.2.1 通用型漏洞修复原理 4.2.2 业务逻辑漏洞原理、修复方法
5. 培训与指导	5.1 技术培训	5.1.1 能制订培训工作计划 5.1.2 能编制和实施培训方案 5.1.3 能编写本职业培训教材、讲义、课件 5.1.4 能对本职业三级/高级工及以下级别人员进行技术培训	5.1.1 本职业技能与理论知识 5.1.2 培训工作计划的制订要求和方法 5.1.3 培训方案编制、实施的要求和方法 5.1.4 培训教材、讲义、课件的编写要求 5.1.5 教学教法知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
5. 培训与指导	5.2 技术指导	5.2.1 能对本职业三级/高级工及以下级别人员进行技术指导 5.2.2 能对本职业三级/高级工及以下级别人员的技能水平进行考核	5.2.1 技术指导的要求和方法 5.2.2 技能、理论知识水平考核的要求和方法 5.2.3 技能、理论知识水平考核的内容

3.4 一级/高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 安全研究	1.1 漏洞信息研究	1.1.1 能研究漏洞影响范围，编写漏洞预警报告 1.1.2 能判断漏洞的补丁或临时解决方案对漏洞防范的有效性	1.1.1 漏洞预警发布要求 1.1.2 漏洞防护方法 1.1.3 漏洞预警报告编写方法
	1.2 漏洞工具研究	1.2.1 能分析漏洞信息并编写漏洞触发代码 1.2.2 能根据漏洞触发代码编写漏洞测试工具	1.2.1 漏洞信息分析方法 1.2.2 漏洞测试工具编写方法
	1.3 漏洞发掘	1.3.1 能发现未知漏洞 1.3.2 能对发现的未知漏洞进行评估，编写漏洞说明材料	1.3.1 未知漏洞发现与分析方法 1.3.2 漏洞说明文件编写方法
2. 脆弱性测试	2.1 信息收集	2.1.1 能编写信息收集工具 2.1.2 能更新迭代信息收集工具	2.1.1 信息收集工具编写方法 2.1.2 信息收集工具迭代方法
	2.2 测试实施	2.2.1 能结合测试场景制定测试工具的使用策略 2.2.2 能根据项目需要编写定制化测试工具 2.2.3 能根据安全压力测试结果给出针对性的系统优化方案	2.2.1 代码审计原理 2.2.2 测试工具编写方法 2.2.3 系统性能优化方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 渗透测试	3.1 隐患处置	3.1.1 能发现系统内隐藏的恶意软件 3.1.2 能对系统内隐藏的恶意软件进行分析、处置或溯源	3.1.1 恶意软件发现方法 3.1.2 恶意软件分析处置方法 3.1.3 恶意软件溯源方法
	3.2 测试管理	3.2.1 能评估信息系统异常情况类型和影响等指标 3.2.2 能编制测试工作应急预案，解决异常问题 3.2.3 能审定、优化安全测试技术指南 3.2.4 能审定、优化实施计划	3.2.1 测试异常情况区分方法 3.2.2 测试异常处理方法 3.2.3 安全事件影响等级的评估方法 3.2.4 应急预案编制方法 3.2.5 安全测试方法、原理 3.2.6 技术指南、实施计划审定方法
4. 修复防护	4.1 测试报告编制	4.1.1 能优化测试报告 4.1.2 能审定、优化测试报告模板	4.1.1 测试报告优化方法 4.1.2 测试报告模板审定、优化方法
	4.2 系统修复建议	4.2.1 能对测试对象进行安全评价 4.2.2 能对测试对象提出安全优化建议	4.2.1 安全防护、安全检测标准 4.2.2 系统整体架构 4.2.3 系统安全优化方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
5. 培训与指导	5.1 技术培训	5.1.1 能对培训需求进行分析 5.1.2 能编制培训规划 5.1.3 能组织编写本职业培训教材、讲义、教案	5.1.1 培训需求分析的要求和方法 5.1.2 培训规划编制的要求 5.1.3 培训预算与决算的审核方法
	5.2 技术指导	5.2.1 能对本职业二级/技师及以下级别人员进行技术指导 5.2.2 能对本职业二级/技师及以下级别人员的技能水平进行考核 5.2.3 能组织开展技术革新活动	5.2.1 操作经验和技能总结方法 5.2.2 技能水平考核的知识 5.2.3 技术革新的方法

4. 权重表

4.1 理论知识权重表

项目 \ 技能等级		四级/中级工（%）	三级/高级工（%）	二级/技师（%）	一级/高级技师（%）
基本要求	职业道德	5	5	5	5
	基础知识	20	10	5	5
相关知识要求	安全研究	25	20	20	25
	脆弱性测试	25	30	25	25
	渗透测试	20	30	25	20
	修复防护	5	5	10	10
	培训与指导	—	—	10	10
合计		100	100	100	100

4.2 技能要求权重表

项目 \ 技能等级		四级/中级工（%）	三级/高级工（%）	二级/技师（%）	一级/高级技师（%）
技能要求	安全研究	30	30	25	30
	脆弱性测试	30	30	25	25
	渗透测试	20	30	25	20
	修复防护	20	10	10	10
	培训与指导	—	—	15	15
合计		100	100	100	100