

安全防范系统安装维护员

国家职业标准

(征求意见稿)

1 职业概况

1.1 职业名称

安全防范系统安装维护员

1.2 职业编码

4-07-05-04

1.3 职业定义

从事安全防范系统（工程）基础施工、设备安装调试、系统调试、维护维修工作的人员。

1.4 职业技能等级

本职业共设五个等级，分别为：五级/初级工、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、外，常温。

1.6 职业能力特征

具有理解能力、沟通能力、动手能力；具有组织协调、思维判断和计算能力；视觉与听觉正常；动作协调。

1.7 普通受教育程度

初中毕业。

1.8 职业培训要求

1.8.1 培训参考时长

五级/中级工不少于 80 标准学时；四级/中级工不少于 80 标准学时；三级/高级工不少于 80 标准学时；二级/技师不少于 80 标准学时；一级/高级技师不少于 80 标准学时。

1.8.2 培训教师

培训五级/初级工、四级/中级工的教师应具有本职业三级/高级工及以上职业资格（技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训三级/高级工的教师应具有本职业二级/技师及以上职业资格（技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训二级/技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（技能等级）证书或相关专业高级专业技术职务任职资格；培训一级/高级技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（技能等级）证书2年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格2年以上。

1.8.3 培训场所设备

理论知识培训在计算机机房或标准教室进行；技能培训在具有必备的安全防范系统主要设备、软硬件设施完善的场所进行。

1.9 职业技能评价要求

1.9.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报五级/初级工：

- （1）累计从事本职业或相关职业¹工作满1年。
- （2）本职业或相关职业学徒期满。

具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

- （1）累计从事本职业或相关职业工作满5年。
- （2）取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格（技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满3年。
- （3）取得本专业或相关专业²的技工院校或中等（含）以上职业院校、专科

¹ 相关职业：维护工程技术人员、信息管理工程技术人员、数据分析处理工程技术人员、信息通信网络运行管理员、网络与信息安全管理、信息通信信息化系统管理员、信息安全测试员、计算机程序设计员、计算机软件测试员、保安员、保卫管理员、安检员、智能楼宇管理员、消防设施操作员、密码技术应用员、安全员等。

² 相关专业（技工学校）：楼宇自动控制设备安装与维护、电子技术应用(音像电子设备应用与维修方向)等电工电子类、计算机网络应用、计算机应用与维修、通信网络应用等计算机信息类专业等。

相关专业（中等职业学校）：网络安防系统安装与维护、楼宇智能化设备安装与运行、安保管理与服务、通信系统工程安装与维护、机电技术应用、机电设备安装与维修、物业管理、电机电器制造与维修、电气运行与控制、电气技术应用、电子电器应用与维修、计算机应用、数字媒体技术应用、计算机网络技术、计算机与数码产品维修、电子与信息技术、电子技术应用、通信技术、物联网技术应用等专业。

相关专业（普通高等学校高等职业教育专科学校）：安全防范技术、智能监控技术应用、人工智能技术服务、

及以上普通高等教育毕业证书（含在读应届毕业生）。

具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

（1）累计从事本职业或相关职业工作满 10 年。

（2）取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 4 年；

（3）取得符合专业对应关系的初级职称后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。

（4）具有本专业或相关专业的高级技工学校、技师学院毕业证书（含在读应届毕业生）。

（5）取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（技能等级）证书，并取得高等职业学校、专科及以上普通高等教育本专业或相关专业毕业证书（含在读应届毕业生）。其中，取得经评估论证的高等职业学校、专科及以上普通高等教育本专业或相关专业毕业证书（含在读应届毕业生），可在其毕业学年申报。

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（技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。

（2）取得符合专业对应关系的中级职称后，累计从事本职业或相关职业工作满 2 年。

（3）取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（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满 3 年。

电子信息工程技术、应用电子技术、光电显示技术、物联网应用技术、计算机应用技术、计算机网络技术、计算机系统与维护、物联网工程技术、数字媒体应用技术、通信技术、通信系统运行管理、通信工程设计与监理、电子产品营销与服务、数字媒体应用技术、数字媒体设备管理、声像工程技术、电气自动化技术、智能控制技术、智能终端技术与应用等专业。

相关专业（普通高等学校本科）：安全防范工程、公安视听技术、人工智能、物联网工程、数据警务技术、电子信息工程、电子科学与技术、通信工程、信息工程、电子信息科学与技术、电信工程及管理、计算机科学与技术、数字媒体技术、智能科学与技术、电子与计算机工程、电气工程及其自动化、自动化、电气工程与智能控制、光电信息科学与工程等专业。

(4) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格(技能等级)证书满2年的技师学院预备技师班、技师班毕业生(含在读应届毕业生);或取得本专业、相关专业技师学院毕业证书后从事本职业或相关职业满2年。

具备以下条件者,可申报一级/高级技师:

(1) 取得本职业或相关职业二级/技师职业资格(技能等级)证书后,累计从事本职业或相关职业工作满5年。

(2) 取得符合专业对应关系的高级职称后,累计从事本职业或相关职业工作满3年。

1.9.2 评价方式

评价方式分为理论知识考试、技能考核及综合评审。理论知识考试以闭卷机考、笔试等方式为主,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;综合评审主要针对二级/技师和一级/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不低于1:15(采用机考方式的不低于1:30),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人(含)以上单数;综合评审委员为3人(含)以上单数。

1.9.4 评价时长

理论知识考试时间不少于90min,技能考核时间不少于60min,综合评审时间不少于15min。

1.9.5 评价场所设备

理论知识考试在计算机机房或标准教室进行;技能考核在具有必备的安全防范系统主要设备、软硬件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，爱岗敬业。
- (2) 安全至上，保守秘密。
- (3) 精益求精，勇于创新。
- (4) 遵守规程，精心施工。
- (5) 保护环境、文明生产。

2.2 基础知识：

2.2.1 理论知识

- (1) 电子技术相关知识。
- (2) 电工技术相关知识。
- (3) 计算机应用相关知识。
- (4) 网络技术相关知识。
- (5) 信息网络安全相关知识。

2.2.2 安全防范系统（工程）概述

- (1) 安全防范系统的基本概念。
- (2) 安全防范系统的基本功能。
- (3) 安全防范系统的构成。
- (4) 安全防范系统（工程）的特点。
- (5) 安全防范系统工程施工质量检验。

2.2.3 安全防范主要子系统介绍

- (1) 入侵和紧急报警系统。
- (2) 视频监控系统。
- (3) 出入口控制系统。
- (4) 停车库（场）管理系统。
- (5) 楼寓对讲系统。
- (6) 电子巡查系统。
- (7) 防爆安全检查系统。
- (8) 其它安全防范子系统。

2.2.4 安防施工基础知识

- (1) 基础施工常规要求。
- (2) 施工现场安全要求。
- (3) 施工图纸识读要求。
- (4) 实体防护系统设施安装要求。

2.2.5 相关法律、法规、标准知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》相关知识。
- (2) 《中华人民共和国民法典》相关知识。
- (3) 《中华人民共和国反恐怖主义法》相关知识。
- (4) 《中华人民共和国治安管理处罚法》相关知识。
- (5) 《中华人民共和国数据安全法》相关知识。
- (6) 《中华人民共和国个人信息保护法》相关知识。
- (7) 《关键信息基础设施安全保护条例》相关知识。
- (8) 其它安全技术防范相关法律、政策及标准相关知识。
- (9) 其它网络安全相关法律、政策及标准相关知识。

3 工作要求

本标准对五级/初级工、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 五级/初级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1.基础施工	1.1 管路施工安装	1.1.1能使用普通手工工具或便携式电动工具，实施管槽/桥架/立杆的安装 1.1.2能实施管槽/桥架/立杆的编号制作	1.1.1管槽/桥架/立杆的使用类别和作用 1.1.2管槽/桥架/立杆的常用材料和配件 1.1.3管槽/桥架/立杆的施工方法和要求 1.1.4管槽/桥架/立杆编号制作的使用材料 1.1.5管槽/桥架/立杆编号制作的保护方法
	1.2 实体防护安装	1.2.1 能使用普通手工工具或便携式电动工具，实施实体防护的安装 1.2.2 能使用普通手工工具或便携式电动工具，实施基础设施的安装	1.2.1 实体防护的使用类别和作用 1.2.2 防盗门/锁/窗/栅栏的安装方法和要求 1.2.3 防爆/防弹/防砸玻璃的安装方法和要求 1.2.4 保险柜箱的安装方法和要求 1.2.5 基础设施的使用类别和作用 1.2.6 挡车阻车设备的安装方法和要求 1.2.7 车辆限速装置的安装方法和要求 1.2.8 人行通道设备的安装方法和要求 1.2.9 车辆阻挡装置的安装方法和要求
	1.3 支架施工安装	1.3.1 能使用普通手工工具或便携式电动工具，实施设备支架的安装 1.3.2 能使用普通手工工具或便携式电动工具，实施设施支架的安装	1.3.1 设备支架的使用类别和作用 1.3.2 设备支架的常用材料和配件 1.3.3 设备支架的施工方法和要求 1.3.4 设施支架的使用类别和作用 1.3.5 设施支架的常用材料和配件 1.3.6 设施支架的施工方法和要求
2.线缆施工	2.1 线缆布线施工	2.2.1 能实施线缆的布线施工 2.2.2 能实施线缆的编号制作	2.1.1 线缆的使用类别和作用 2.1.2 线缆的开箱检测和要求 2.1.3 线缆的布线方法和要求 2.1.4 线缆编号制作的使用材料 2.1.5 线缆编号制作的保护方法
	2.2 接入连接制作	2.2.1 能实施线缆的接续连接制作 2.2.2 能实施线缆的接入连接制作	2.2.1 线缆接续连接对性能指标的影响 2.2.2 线缆接续连接的制作方法和要求 2.2.3 线缆接入连接的使用类别和作用 2.2.4 线缆接入连接的常用材料和配件 2.2.5 线缆接入连接的制作方法和要求
3.设备安装	3.1 前端设备安装	3.1.1 能实施前端设备的设备安装 3.1.2 能实施前端设备的编号制作	3.1.1 安全防范主要子系统前端设备的安装方法和要求 3.1.2 其他安全防范系统前端设备的安装方法和要求 3.1.3 前端设备的接线方法和要求 3.1.4 前端设备编号制作的使用材料 3.1.5 前端设备编号制作的保护方法

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
	3.2 中心设备安装	3.2.1 能实施监控中心的机架安装 3.2.2 能实施监控中心的设备安装 3.2.3 能实施监控中心的编号制作	3.2.1 监控中心机架的使用类别和作用 3.2.2 监控中心机柜/电视墙/操作台的安装方法和要求 3.2.3 监控中心设备的使用类别和作用 3.2.4 监控中心供电设备的安装方法和要求 3.2.5 监控中心机柜/显示/操作设备的安装方法和要求 3.2.6 监控中心其他设备的安装方法和要求 3.2.7 监控中心设备的接线方法和要求 3.2.8 监控中心设备编号的制作方法和要求 3.2.9 监控中心接线编号的制作方法和要求
4.运行维护	4.1 管路的环境维护保护	4.1.1 能确定管槽/桥架/立杆的维护保护方法 4.1.2 能实施管槽/桥架/立杆的维护保护制作	4.1.1 管槽/桥架/立杆维护保护的分类方法及作用 4.1.2 管槽/桥架/立杆维护保护的使用材料及配件 4.1.3 室内环境管槽/桥架/立杆维护保护的制作方法和要求 4.1.4 室外环境管槽/桥架/立杆维护保护的制作方法和要求 4.1.5 特殊环境管槽/桥架/立杆维护保护的制作方法和要求
	4.2 线缆的环境维护保护	4.2.1 能确定线缆的维护保护方法 4.2.2 能实施线缆的维护保护制作	4.2.1 线缆维护保护的分类方法及作用 4.2.2 线缆维护保护的使用材料及配件 4.2.3 室内环境线缆维护保护的制作方法和要求 4.2.4 室外环境线缆维护保护的制作方法和要求 4.2.5 特殊环境线缆维护保护的制作方法和要求
	4.3 前端设备的环境维护	4.3.1 能确定前端设备的维护保护方法 4.3.2 能实施前端设备的维护保护制作 4.3.3	4.3.1 前端设备维护保护的分类方法及作用 4.3.2 前端设备维护保护的使用材料及配件 4.3.3 室内环境前端设备维护保护的制作方法和要求 4.3.4 室外环境前端设备维护保护的制作方法和要求 4.3.5 特殊环境前端设备维护保护的制作方法和要求

3.2 四级/中级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 基础施工	1.1 管路安装检验	<p>1.1.1 能确定管槽/桥架/立杆的施工分类、施工工艺</p> <p>1.1.2 能检验管槽/桥架/立杆的施工质量、编号制作</p>	<p>1.1.1 管槽/桥架/立杆施工图纸识读方法</p> <p>1.1.2 管槽/桥架/立杆的施工分类及要求</p> <p>1.1.3 管槽/桥架/立杆的安装流程及工艺</p> <p>1.1.4 管槽/桥架/立杆编号的制作方法</p> <p>1.1.5 管槽/桥架/立杆隐蔽工程的检验要求和</p> <p>1.1.6 管槽/桥架/立杆施工检验的报告格式和内容</p> <p>1.1.7 管槽/桥架/立杆施工质量的检验内容和方法</p> <p>1.1.8 管槽/桥架/立杆编号制作的检验内容和方法</p>
	1.2 实体防护检验	<p>1.2.1 能确定实体防护/基础设施的施工分类、施工工艺</p> <p>1.2.2 能检验实体防护的施工质量</p> <p>1.2.3 能检验基础设施的施工质量</p>	<p>1.2.1 实体防护/基础设施施工图纸识读方法</p> <p>1.2.2 实体防护/基础设施的施工分类及要求</p> <p>1.2.3 实体防护/基础设施的安装流程及工艺</p> <p>1.2.4 实体防护施工质量的检验原则和要求</p> <p>1.2.5 防盗门/锁/窗/栅栏的检验内容和方法</p> <p>1.2.6 防爆/防弹/防砸玻璃施工质量的检验内容和方法</p> <p>1.2.7 保险柜箱施工质量的检验内容和方法</p> <p>1.2.8 基础设施施工质量的检验原则和要求</p> <p>1.2.9 挡车阻车设备施工质量的检验内容和方法</p> <p>1.2.10 车辆限速装置施工质量的检验内容和方法</p> <p>1.2.11 人行通道设备施工质量的检验内容和方法</p> <p>1.2.12 车辆阻挡装置施工质量的检验内容和方法</p>
	1.3 支架安装检验	<p>1.3.1 能确定设备支架/设施支架的施工分类、施工工艺</p> <p>1.3.2 能检验设备支架/设施支架的安装质量</p>	<p>1.3.1 设备支架/设施支架施工图纸识读方法</p> <p>1.3.2 设备支架/设施支架的施工分类及要求</p> <p>1.3.3 设备支架/设施支架的安装流程及工艺</p> <p>1.3.4 设备支架安装质量的检验内容和方法</p> <p>1.3.5 设施支架安装质量的检验内容和方法</p>

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 线缆施工	2.1 布线施工检验	2.1.1 能确定线缆布线的施工分类、施工工艺 2.1.2 能检验线缆布线的施工质量、编号制作	2.1.1 线缆布线施工图纸识读方法 2.1.2 线缆布线的施工分类及要求 2.1.3 线缆布线的施工流程及工艺 2.1.4 线缆编号的制作方法 2.1.5 线缆布线隐蔽工程的检验要求和方 法 2.1.6 线缆布线施工检验的报告格式和 内容 2.1.7 线缆布线施工质量的检验内容和 方法 2.1.8 线缆编号制作质量的检验内容和 方法
	2.2 线缆连接检验	2.2.1 能确定线缆接入连接的制作分类、制作要求 2.2.2 能检验线缆接入连接的制作质量	2.2.1 线缆接入连接的制作分类及要求 2.2.2 线缆接入连接的制作流程及工 艺 2.2.3 线缆接续连接制作质量的检验内 容 和方法 2.2.4 线缆接入连接制作质量的检验内 容 和方法
3. 设备安装	3.1 前端设备安装检验	3.1.1 能确定前端设备安装的施 工分类、施工工艺 3.1.2 能检验前端设备的安装质 量、接线及编号制作	3.1.1 前端设备安装图纸识读方法 3.1.2 前端设备的安装分类及要求 3.1.3 前端设备的安装流程及工艺 3.1.4 前端设备编号的制作方法 3.1.5 安全防范主要子系统前端设备安 装 质量的检验内容和方法 3.1.6 其他安全防范系统前端设备安 装 质量的检验内容和方法 3.1.7 前端设备接线制作质量的检验内 容 和方法 3.1.8 前端设备编号制作质量的检验内 容 及方法
	3.2 中心设备安装检验	3.2.1 能确定监控中心机架/设 备安装的施工分类、施工工艺 3.2.2 能检验监控中心机架的安 装质量 3.2.3 能检验监控中心设备的安 装质量、接线及编号制作	3.2.1 监控中心机架/设备安装图纸识 读 方法 3.2.2 监控中心机架/设备的安装分类 及 要求 3.2.3 监控中心机架/设备的安装流程 及 工艺 3.2.4 监控中心设备编号的制作方法 及 要求 3.2.5 监控中心机架安装质量的检验原 则 和要求 3.2.6 监控中心机架接地质量的检验内 容 和方法 3.2.7 监控中心机柜/电视墙/操作台安 装 质量的检验内容和方法 3.2.8 监控中心设备安装质量的检验原 则 和要求 3.2.9 监控中心供电设备安装质量的检 验

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
			内容和方法 3.2.10 监控中心机柜/显示/操作设备安装质量的检验内容和方法 3.2.11 监控中心其他设备安装质量的检验内容和方法 3.2.12 监控中心设备接线制作质量的检验内容和方法 3.2.13 监控中心设备编号制作质量的检验内容及方法
4. 运行维护	4.1 管路的日常维护检查	4.1.1 能确定管槽/桥架/立杆检查维护部位的查维护部位 4.1.2 能实施管槽/桥架/立杆的日常维护检查	4.1.1 常规管槽/桥架/立杆检查维护的要求 4.1.2 判定管槽/桥架/立杆检查维护部位的原则及方法 4.1.3 室内管槽/桥架/立杆日常检查维护的基本内容 and 要求 4.1.4 室外管槽/桥架/立杆日常检查维护的基本内容 and 要求 4.1.5 特殊管槽/桥架/立杆日常检查维护的基本内容 and 要求
	4.2 线缆的日常维护维修	4.2.1 能确定线缆及连接检查维护部位 4.2.2 能实施线缆及连接的日常维护检查 4.2.3 能实施线缆及连接的故障判定维修	4.2.1 常规线缆及连接检查维护的要求 4.2.2 判定线缆及连接检查维护部位的原则及方法 4.2.3 室内线缆及连接日常检查维护的基本内容 and 要求 4.2.4 室外线缆及连接日常检查维护的基本内容 and 要求 4.2.5 特殊线缆及连接日常检查维护的基本内容 and 要求 4.2.6 信号/控制线缆及连接故障判定、测试验证、判定维修的方法 and 要求 4.2.7 电源线缆及连接故障判定、测试验证、判定维修的方法 and 要求 4.2.8 无线传输及连接故障判定、测试验证、判定维修的方法 and 要求
	4.3 前端设备日常维护维修	4.3.1 能确定前端设备的检查维护部位 4.3.2 能实施前端设备的日常维护 4.3.3 能实施前端设备的故障判定维修	4.3.1 常规前端设备检查维护的要求 4.3.2 确定前端设备检查维护部位的原则及方法 4.3.3 室内前端设备日常检查维护的基本内容 and 要求 4.3.4 室外前端设备日常检查维护的基本内容 and 要求 4.3.5 特殊前端设备日常检查维护的基本内容 and 要求 4.3.6 前端设备设备故障判定、测试验证、判定维修的方法 and 要求 4.3.7 前端设备接线故障判定、测试验证、判定维修的方法 and 要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
			4.3.8 前端设备环境故障判定、测试验证、判定维修的方法和要求 4.3.9 前端设备其他故障判定、测试验证、判定维修的方法和要求

3.3 三级/高级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1.设备调试	1.1 系统设备的通电测试	1.1.1 能实施中心设备的设备通电、通电测试 1.1.2 能实施前端设备的设备通电、通电测试	1.1.1 监控中心供电设备的通电方法、通电测试和要求 1.1.2 监控中心机柜/显示/操作设备的通电方法、通电测试和要求 1.1.3 监控中心其他设备的通电方法、通电测试和要求 1.1.4 安全防范主要子系统前端设备的通电方法、通电测试和要求 1.1.5 其他安全防范系统前端设备的通电方法、通电测试和要求
	1.2 前端设备的防护调整	1.2.1 能确定前端设备的防护目标、防护要求 1.2.2 能实施前端设备防护目标的设计调整	1.2.1 前端设备防护目标设计图纸识读方法 1.2.2 前端设备防护目标的覆盖范围及要求 1.2.3 安全防范主要子系统前端设备防护目标的调整方法和要求 1.2.4 其他安全防范系统前端设备防护目标的调整方法和要求
2.设备安装	2.1 设备安装的调整复核	2.1.1 能实施中心设备安装的调整复核 2.1.2 能实施前端设备安装的调整复核 2.1.3 能编制设备安装的调整复核说明	2.1.1 监控中心供电设备安装调整的复核方法和要求 2.1.2 监控中心机柜/显示/操作设备安装调整的复核方法和要求 2.1.3 监控中心其他设备安装调整的复核方法和要求 2.1.4 安全防范主要子系统前端设备安装调整的复核方法和要求 2.1.5 其他安全防范系统前端设备安装调整的复核方法和要求 2.1.6 中心设备安装调整复核说明的报告格式和内容 2.1.7 前端设备安装调整复核说明的报告格式和内容
	2.2 接入连接的调整复核	2.2.1 能实施中心设备接入连接、编号修改的调整复核 2.2.2 能实施前端设备接入连接、编号修改的调整复核 2.2.3 能编制设备接入连接、编号修改的调整复核说明	2.2.1 监控中心设备接入连接调整的复核方法和要求 2.2.2 监控中心设备编号修改调整的复核方法和要求 2.2.3 监控中心设备接入连接及编号修改调整复核说明的报告格式和内容

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
			<p>2.2.4 前端设备接入连接调整的复核方法和要求</p> <p>2.2.5 前端设备编号修改调整的复核方法和要求</p> <p>2.2.6 前端设备接入连接及编号修改调整复核说明的报告格式和内容</p>
3.系统调试	3.1 系统设备的参数设置	<p>3.1.1 能实施中心设备的通用参数设置</p> <p>3.1.2 能实施前端设备的通用参数设置</p>	<p>3.1.1 监控中心显示/存储/操作设备通用参数的设置方法和要求</p> <p>3.1.2 监控中心其他设备通用参数的设置方法和要求</p> <p>3.1.3 安全防范主要子系统前端设备通用参数的设置方法和要求</p> <p>3.1.4 其他安全防范系统前端设备通用参数的设置方法和要求</p>
	3.2 系统设备的设置检验	<p>3.2.1 能检验中心设备的通用参数设置</p> <p>3.2.2 能检验前端设备的通用参数设置</p>	<p>3.2.1 监控中心显示/存储/操作设备通用参数设置的检验内容和方法</p> <p>3.2.2 监控中心其他设备通用参数设置的检验内容和方法</p> <p>3.2.3 安全防范主要子系统前端设备通用参数设置的检验内容和方法</p> <p>3.2.4 其他安全防范系统前端设备通用参数设置的检验内容和方法</p>
	3.3 设备设置的复核调整	<p>3.3.1 能实施中心设备的设置调整复核</p> <p>3.3.2 能实施前端设备的设置调整复核</p> <p>3.3.3 能编制设备的设置调整复核说明</p>	<p>3.3.1 监控中心显示/存储/操作设备通用参数设置调整的复核方法和要求</p> <p>3.3.2 监控中心其他设备通用参数设置调整的复核方法和要求</p> <p>3.3.3 安全防范主要子系统前端设备通用参数设置调整的复核方法和要求</p> <p>3.3.4 其他安全防范系统前端设备通用参数设置调整的复核方法和要求</p> <p>3.3.5 中心设备通用参数设置调整复核说明的报告格式和内容</p> <p>3.3.6 前端设备通用参数设置调整复核说明的报告格式和内容</p>
4.运行维护	4.1 中心设备的操作应用	<p>4.1.1 能确定中心设备实时显示、记录查询的操作方法</p> <p>4.1.2 能实施中心设备实时显示、记录查询的操作应用</p>	<p>4.1.1 实时显示/记录查询的操作类别及应用功能</p> <p>4.1.2 实时显示/记录查询的操作说明及资料准备</p> <p>4.1.3 安全防范主要子系统实时显示/记录查询的操作方法和要求</p> <p>4.1.4 其他安全防范系统实时显示/记录查询的操作方法和要求</p>
	4.2 中心设备日常维护维修	<p>4.2.1 能确定中心设备的检查维护部位</p> <p>4.2.2 能实施中心设备的日常维护检查</p> <p>4.2.3 能实施中心设备的故障</p>	<p>4.2.1 常规中心设备检查维护的要求</p> <p>4.2.2 确定中心设备检查维护部位的原则及方法</p> <p>4.2.3 监控中心供电设备日常检查维护的基本内容 and 要求</p>

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
		维护维修	<p>4.2.4 监控中心机柜/显示/操作设备日常检查维护的基本内容和要求</p> <p>4.2.5 监控中心其他设备日常检查维护的基本内容和要求</p> <p>4.2.6 中心设备设备故障判定、测试验证、维护维修的方法和要求</p> <p>4.2.7 中心设备接线故障判定、测试验证、维护维修的方法和要求</p> <p>4.2.8 中心设备环境故障判定、测试验证、维护维修的方法和要求</p> <p>4.2.9 中心设备其他故障判定、测试验证、维护维修的方法和要求</p>

3.4 二级/技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1.设备调试	1.1 系统应用的设备配置	<p>1.1.1 能确定系统应用的设备配置方法</p> <p>1.1.2 能实施系统应用的设备调整配置</p>	<p>1.1.1 系统应用前端设备的配置原则及要求</p> <p>1.1.2 系统应用显示/存储/操作设备的配置原则及要求</p> <p>1.1.3 系统应用关联设备的配置原则及要求</p> <p>1.1.4 安全防范主要子系统系统应用设备参数的配置方法和要求</p> <p>1.1.5 其他安全防范系统系统应用设备参数的配置方法和要求</p>
	1.2 系统应用的配置检验	<p>1.2.1 能确定系统应用的设备应用功能</p> <p>1.2.2 能实施系统应用的设备配置检验</p>	<p>1.2.1 系统应用前端设备的应用功能及要求</p> <p>1.2.2 系统应用显示/存储/操作设备的应用功能及要求</p> <p>1.2.3 系统应用关联设备的应用功能及要求</p> <p>1.2.4 安全防范主要子系统系统应用设备功能的检验内容和方法</p> <p>1.2.5 其他安全防范系统系统应用设备功能的检验内容和方法</p>
2.系统调试	2.1 系统应用的系统配置	<p>2.1.1 能确定系统应用的系统配置方法</p> <p>2.1.2 能实施系统应用的系统调整配置</p>	<p>2.1.1 系统应用显示/存储/操作系统的配置原则及要求</p> <p>2.1.2 系统应用关联系统的配置原则及要求</p> <p>2.1.3 安全防范主要子系统系统应用系统参数的配置方法和要求</p> <p>2.1.4 其他安全防范系统系统应用系统参数的配置方法和要求</p>
	2.2 系统应用的配置检验	<p>2.2.1 能确定系统应用的系统应用功能</p> <p>2.2.2 能实施系统应用的系统</p>	<p>2.2.1 系统应用显示/存储/操作系统的应用功能及要求</p> <p>2.2.2 系统应用关联系统的应用功能及</p>

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
		配置检验	要求 2.2.3 安全防范主要子系统系统应用系统功能的检验内容和方法 2.2.4 其他安全防范系统系统应用系统功能的检验内容和方法
	2.3 系统应用的复核调整	2.3.1 能实施系统应用的设备调整复核 2.3.2 能实施系统应用的系统调整复核 2.3.3 能编制系统应用的调整复核说明	2.3.1 系统应用前端设备配置调整的复核方法和要求 2.3.2 系统应用显示/存储/操作设备配置调整的复核方法和要求 2.3.3 系统应用关联设备配置调整的复核方法和要求 2.3.4 系统应用显示/存储/操作系统配置调整的复核方法和要求 2.3.5 系统应用关联系统配置调整的复核方法和要求 2.3.6 系统应用设备配置调整复核说明的报告格式和内容 2.3.7 系统应用系统配置调整复核说明的报告格式和内容
3.运行维护	3.1 系统应用的操作应用	3.1.1 能确定系统应用各类应用的操作方法 3.1.2 能实施系统应用各类应用的操作应用	3.1.1 系统应用独立应用场景研判的分析方法及要求 3.1.2 系统应用关联应用场景研判的分析方法及要求 3.1.3 系统应用关联应用系统的操作说明及资料准备 3.1.4 安全防范主要子系统系统应用的操作方法和要求 3.1.5 其他安全防范系统系统应用的操作方法和要求
	3.2 系统应用日常维护维修	3.2.1 能确定系统应用的检查维护内容 3.2.2 能实施系统应用的日常维护检查 3.2.3 能实施系统应用的故障维护维修	3.2.1 常规系统应用检查维护的要求 3.2.2 确定系统应用检查维护内容的原则及方法 3.2.3 安全防范主要子系统系统应用日常检查维护的基本内容和要求 3.2.4 其他安全防范系统系统应用日常检查维护的基本内容和要求 3.2.5 系统应用设备参数配置问题判定、测试验证、维护维修的方法和要求 3.2.6 系统应用系统参数配置问题判定、测试验证、维护维修的方法和要求 3.2.7 系统应用功能参数配置问题判定、测试验证、维护维修的方法和要求 3.2.8 系统应用应用参数配置问题判定、测试验证、维护维修的方法和要求
4.培训指导	4.1 培训实施	4.1.1 能制订培训工作计划 4.1.2 能编制和实施培训方案 4.1.3 能编写本职业培训教	4.1.1 培训工作计划的制订要求和方法 4.1.2 培训方案编制和实施的要求和方法

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
		材、讲义、课件 4.1.4 能进行本职业培训宣讲	4.1.3 培训教材、讲义、课件的编写知识 4.1.4 教学教法知识
	4.2 技术指导	4.2.1 能对本职业三级/高级工及以下级别人员进行技能指导 4.2.2 能对本职业三级/高级工及以下级别人员技能水平进行考核	4.2.1 操作经验和技能总结方法 4.2.2 技能和理论基础知识水平考核的要求和方法

3.5 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. 设备调试	1.1 集成应用的设备配置	1.1.1 能确定集成应用的设备配置方法 1.1.2 能实施集成应用的设备调整配置	1.1.1 集成应用前端设备的配置原则及要求 1.1.2 集成应用显示/存储/操作设备的配置原则及要求 1.1.3 集成应用关联设备的配置原则及要求 1.1.4 集成应用联网设备的配置原则及要求 1.1.5 安全防范主要子系统集成应用设备参数的配置方法 and 要求 1.1.6 其他安全防范系统集成应用设备参数的配置方法 and 要求
	1.2 集成应用的配置检验	1.2.1 能确定集成应用的设备应用功能 1.2.2 能实施集成应用的设备配置检验	1.2.1 集成应用前端设备的应用功能及要求 1.2.2 集成应用显示/存储/操作设备的应用功能及要求 1.2.3 集成应用关联设备的应用功能及要求 1.2.4 集成应用联网设备的应用功能及要求 1.2.5 安全防范主要子系统集成应用设备功能的检验内容 and 方法 1.2.6 其他安全防范系统集成应用设备功能的检验内容 and 方法
2. 系统调试	2.1 集成应用的系统配置	2.1.1 能确定集成应用的系统配置方法 2.1.2 能实施集成应用的系统调整配置	2.2.1 集成应用显示/存储/操作系统的配置原则及要求 2.2.2 集成应用关联系统的配置原则及要求 2.2.3 集成应用联网系统的配置原则及要求 2.2.4 安全防范主要子系统集成应用系统参数的配置方法 and 要求 2.2.5 其他安全防范系统集成应用系统参数的配置方法 and 要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
	2.2 集成应用的配置检验	2.2.1 能确定集成应用的系统应用功能 2.2.2 能实施集成应用的系统配置检验	2.2.1 集成应用显示/存储/操作系统的应用功能及要求 2.2.2 集成应用关联系统的应用功能及要求 2.2.3 集成应用联网系统的应用功能及要求 2.2.4 安全防范主要子系统集成应用系统功能的检验内容和方法 2.2.5 其他安全防范系统集成应用系统功能的检验内容和方法
	2.3 集成应用的复核调整	2.3.1 能实施集成应用的设备调整复核 2.3.2 能实施集成应用的系统调整复核 2.3.3 能编制集成应用的调整复核说明	2.3.1 集成应用前端设备配置调整的复核方法和要求 2.3.2 集成应用显示/存储/操作设备配置调整的复核方法和要求 2.3.3 集成应用关联设备配置调整的复核方法和要求 2.3.4 集成应用联网设备配置调整的复核方法和要求、 2.3.5 集成应用显示/存储/操作系统配置调整的复核方法和要求 2.3.6 集成应用关联系统配置调整的复核方法和要求 2.3.7 集成应用联网系统配置调整的复核方法和要求 2.3.8 集成应用设备配置调整复核说明的报告格式和内容 2.3.9 集成应用系统配置调整复核说明的报告格式和内容
3. 运行维护	3.1 集成应用的操作应用	3.1.1 能确定集成应用的操作方法 3.1.2 能实施集成应用的操作应用	3.1.1 集成应用独立应用场景研判的分析方法及要求 3.1.2 集成应用关联应用场景研判的分析方法及要求 3.1.3 集成应用关联应用系统的操作说明及资料准备 3.1.4 安全防范主要子系统集成应用的操作方法和要求 3.1.5 其他安全防范系统集成应用的操作方法和要求
	3.2 集成应用日常维护维修	3.2.1 能确定集成应用的检查维护内容 3.2.2 能实施集成应用的日常维护检查 3.2.3 能实施集成应用的故障维护维修	3.2.1 常规集成应用检查维护的要求 3.2.2 确定集成应用检查维护内容的原则及方法 3.2.3 安全防范主要子系统集成应用日常检查维护的基本内容 and 要求 3.2.4 其他安全防范系统集成应用日常检查维护的基本内容 and 要求 3.2.5 集成应用设备参数配置问题

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
			判定、测试验证、维护维修的方法和要求 3.2.6 集成应用系统参数配置问题判定、测试验证、维护维修的方法和要求 3.2.7 集成应用功能参数配置问题判定、测试验证、维护维修的方法和要求 3.2.8 集成应用应用参数配置问题判定、测试验证、维护维修的方法和要求
4. 安装评估	4.1 施工评估	4.1.1 能实施施工质量的鉴别/判定/评估 4.1.2 能实施施工质量评估的报告编制	4.1.1 施工质量评估的基本原则和要求 4.1.2 基础施工质量鉴别/判定/评估的方法和要求 4.1.3 线缆施工质量鉴别/判定/评估的方法和要求 4.1.4 设备安装质量鉴别/判定/评估的方法和要求 4.1.5 施工质量评估的报告格式和内容 4.1.6 基础施工质量评估报告的编制方法的要求 4.1.7 线缆施工质量评估报告的编制方法的要求 4.1.8 设备安装质量评估报告的编制方法的要求
	4.2 应用评估	4.2.1 能应用调试质量的鉴别/判定/评估 4.2.2 能实施应用调试质量的评估报告编制	4.2.1 应用调试质量评估的基本原则和要求 4.2.2 系统应用调试质量鉴别/判定/评估的方法和要求 4.2.3 集成应用调试质量鉴别/判定/评估的方法和要求 4.2.4 智能应用调试质量鉴别/判定/评估的方法和要求 4.2.5 应用调试评估的报告格式和内容 4.2.6 系统应用调试质量评估报告的编制方法的要求 4.2.7 集成应用调试质量评估报告的编制方法的要求 4.2.8 智能应用调试质量评估报告的编制方法的要求
5. 培训指导	5.1 培训实施	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

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
	5.2 技术指导	5.2.1 能对本职业二级及以下级别人员技能进行指导 5.2.2 能对本职业二级及以下级别人员技能水平进行考核 5.2.3 能组织开展技术改造、技术革新活动	5.2.1 指导技能操作的知识 5.2.2 技术改造与革新的方法

网络与信息安全管理（数据安全管理员）

国家职业标准

（征求意见稿）

1 职业概况

1.1 职业名称

网络与信息安全管理¹（数据安全管理员）²

1.2 职业编码

4-04-04-02

1.3 职业定义

从事网络与信息安全管理、防护、监控工作的人员。

1.4 职业技能等级

本职业数据安全管理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

具有较好的学习、观察、分析、推理和判断、表达、计算、色觉、视觉和行为能力，动作协调，心理健康。

1.7 普通受教育程度

高中毕业（或同等学力）。

1.8 职业培训要求

1.8.1 培训参考时长

四级/中级工、三级/高级工不少于 80 标准学时；二级/技师不少于 100 标准学时；一级/高级技师不少于 80 标准学时。

¹本职业分为网络安全管理员、信息安全管理、网络信息审核员、数据安全管理员、网络安全咨询员、关键信息基础设施安全监测防护技术员六个工种，本标准仅针对数据安全管理员工种。

²数据安全管理员是指从事数据安全、防护、监控与处置工作的人员。

1.8.2 培训教师

培训四级/中级工的教师应具有本职业三级/高级工及以上职业资格（技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训三级/高级工的教师应具有本职业二级/技师及以上职业资格（技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训二级/技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（技能等级）证书或相关专业高级专业技术职务任职资格；培训一级/高级技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（技能等级）证书2年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格2年以上。

1.8.3 培训场所设备

理论知识培训在标准教室进行；技能培训在具有必备的数据安全设备、软硬件等设施的场所进行。

1.9 职业技能评价要求

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）累计从事相关职业³工作满5年。

（2）取得相关职业五级/初级工职业资格（技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满3年。

（3）取得本专业或相关专业⁴的技工院校或中等（含）以上职业院校、专科

³相关职业：数学研究人员、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、嵌入式系统设计工程技术人员、信息安全工程技术人员、信息系统运行维护工程技术人员、数字化管理师、数据分析处理工程技术人员、人工智能工程技术人员、物联网工程技术人员、大数据工程技术人员、云计算工程技术人员、智能制造工程技术人员、工业互联网工程技术人员、虚拟现实工程技术人员、区块链工程技术人员、机器人工程技术人员、数据安全工程技术人员、密码工程技术人员、信息通信网络运行管理员、信息安全测试员、信息通信信息化系统管理员、数字化解决方案设计师、密码技术应用员、计算机程序设计员、计算机软件测试员、数据库运行管理员、人工智能训练师、区块链应用操作员、电子数据取证分析师、信息系统适配验证师、数字孪生应用技术员。

⁴相关专业：电子技术应用、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、物联网应用技术、网络与信息平安、电子信息技术、物联网技术应用、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、网站建设与管理、现代通信技术应用、机电一体化技术、智能机电技术、智能控制技术、智能机器人技术、工业机器人技术、电气自动化技术、工业过程自动化技术、工业自动化仪表技术、工业互联网应用、计量测试与应用技术、电子信息工程技术、应用电子技术、电子产品制造技术、电子产品检测技术、移动互联网应用、汽车智能技术、智能产品开发与应用、智能光电技术应用、计算机应用技术、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、密码技术应用、

及以上普通高等教育毕业证书（含在读应届毕业生）。

具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

（1）累计从事本职业或相关职业工作满 10 年。

（2）取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 4 年；

（3）取得符合专业对应关系的初级职称后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。

（4）具有本专业或相关专业的高级技工学校、技师学院毕业证书（含在读应届毕业生）。

（5）取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（技能等级）证书，并取得高等职业学校、专科及以上普通高等教育本专业或相关专业毕业证书（含在读应届毕业生）。其中，取得经评估论证的高等职业学校、专科及以上普通高等教育本专业或相关专业毕业证书（含在读应届毕业生），可在其毕业学年申报。

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（技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。

（2）取得符合专业对应关系的中级职称后，累计从事本职业或相关职业工作满 2 年。

（3）取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（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满 3 年。

（4）取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（技能等级）证书满 2 年

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、机械电子工程技术、电气工程及自动化、机器人技术、自动化技术与应用、现代测控工程技术、工业互联网工程、物联网工程技术、柔性电子技术、光电信息工程技术、计算机应用工程、网络工程技术、软件工程技术、大数据工程技术、云计算技术、信息安全与管理、虚拟现实技术、人工智能工程技术、嵌入式技术、区块链技术、现代通信工程、网络安全与执法、数字安防技术、信息与计算科学、数据计算及应用、系统科学与工程、量子信息科学、电子信息工程、电子科学与技术、通信工程、微电子科学与工程、光电信息科学与工程、信息工程、电子信息科学与技术、电信工程及管理、人工智能、自动化、智能装备与系统、工业智能、计算机科学与技术、软件工程、网络工程、信息安全、物联网工程、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、保密技术、区块链工程、密码科学与技术、信息对抗技术、信息管理与信息系统、数据警务技术、刑事科学技术等专业。

的技师学院预备技师班、技师班毕业生（含在读应届毕业生）；或取得本专业、相关专业技师学院毕业证书后从事本职业或相关职业满 2 年。

具备以下条件者，可申报一级/高级技师：

（1）取得本职业或相关职业二级/技师职业资格（技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。

（2）取得符合专业对应关系的高级职称后，累计从事本职业或相关职业工作满 3 年。

1.9.2 评价方式

评价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；综合评审主要针对二级/技师和一级/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，单项成绩皆达 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（采用机考方式的不低于 1:30），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 1：10，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 评价时长

理论知识考试时间不少于 90 分钟，技能操作考核时间不少于 90 分钟，综合评审时间不少于 20 分钟。

1.9.5 评价场所设备

理论知识考试在标准教室进行；技能操作考核在具有必备的数据安全设备、软硬件等设施设备的场所进行。

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，爱岗敬业。
- (2) 勤奋进取，忠于职守。
- (3) 认真负责，团结协作。
- (4) 爱护设备，安全操作。
- (5) 诚实守信，讲求信誉。
- (6) 勇于创新，精益求精。

2.2 基础知识

2.2.1 计算机与网络相关基础知识

(1) 计算机相关知识

- a.计算机硬件基础知识。
- b.计算机软件基础知识。
- c.操作系统基础知识。
- d.数据库基础知识。
- e.密码学基础知识。

(2) 网络相关知识

- a.网络协议基础知识。
- b.组网设备基础知识。
- c.网络配置、故障排查常用命令和工具。

(3) 数据相关知识

- a.数据分类分级基础知识。
- b.数据安全治理基础知识。

2.2.2 相关法律、法规、标准知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》的相关知识。
- (2) 《中华人民共和国民法典》的相关知识。
- (3) 《中华人民共和国网络安全法》的相关知识。
- (4) 《中华人民共和国数据安全法》的相关知识。

(5) 《中华人民共和国个人信息保护法》的相关知识。

(6) 《中华人民共和国密码法》的相关知识。

(7) 《关键信息基础设施安全保护条例》的相关知识。

(8) 其它网络安全相关法律法规、管理规定、标准的相关知识。

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. 数据安全防护	1.1 数据访问控制	1.1.1 能对文件进行访问控制 1.1.2 能对数据库进行访问控制 1.1.3 能对数据库进行安全策略配置 1.1.4 能对访问主体的身份进行验证	1.1.1 文件和目录权限知识 1.1.2 数据库权限知识 1.1.3 数据库连接工具配置方法 1.1.4 系统访问控制知识 1.1.5 单点登录、多因素认证等身份认证知识 1.1.6 公民数字身份验证种类、方法 1.1.7 访问控制类安全产品知识
	1.2 数据机密性保护	1.2.1 能对数据进行加密 1.2.2 能对磁盘进行加密 1.2.3 能对外置存储设备进行加密	1.2.1 加密概念 1.2.2 数据加密方法、工具使用方法 1.2.3 磁盘加密方法、工具使用方法 1.2.4 加密文件系统知识
	1.3 数据完整性保护	1.3.1 能计算数据的杂凑（hash）值 1.3.2 能根据数据和其杂凑（hash）值判断数据完整性	1.3.1 数据完整性概念 1.3.2 杂凑（hash）算法知识 1.3.3 MD5、SHA1、SM3 等常用的杂凑（hash）算法及计算工具使用方法
2. 数据	2.1 数据防泄漏	2.1.1 能对计算机本地存储的数据进行数据防泄漏保护 2.1.2 能对复制到外置存储的数据进行防泄漏保护	2.1.1 数据泄漏途径 2.1.2 数据防泄漏技术、方法 2.1.3 数据防泄漏工具使用方

安全管理			法
	2.2 数据备份	2.2.1 能对文件进行备份 2.2.2 能对数据库进行备份 2.2.3 能对操作系统进行备份	2.2.1 备份的概念 2.2.2 备份类型 2.2.3 数据备份工具使用方法 2.2.4 数据存储原理、设备、架构知识
3. 数据安全处置	3.1 数据安全监测	3.1.1 能监测文件变化 3.1.2 能对文件操作进行审计 3.1.3 能对数据库进行安全审计	3.1.1 文件监测方法、工具使用方法 3.1.2 文件操作审计方法 3.1.3 数据库安全审计产品使用方法
	3.2 数据恢复	3.2.1 能设置文件删除策略 3.2.2 能恢复回收站里的文件 3.2.3 能使用备份对数据进行恢复 3.2.4 能对恢复的数据进行完整性验证	3.2.1 文件结构知识 3.2.2 操作系统文件删除知识 3.2.3 文件系统知识 3.2.4 数据恢复知识
	3.3 数据销毁	3.3.1 能销毁文件，使其不可恢复 3.3.2 能销毁存储介质里存储的数据，使其不可恢复 3.3.3 能对数据销毁事件进行审计与记录	3.3.1 数据销毁概念 3.3.2 数据逻辑销毁方法、工具使用方法 3.3.3 数据物理销毁方法、工具使用方法 3.3.4 系统操作日志审计知识

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. 数据安全防护	1.1 数据访问控制	1.1.1 能制定文件访问控制策略并实施 1.1.2 能制定数据库访问控制策略并实施 1.1.3 能对虚拟化平台进行用户管理和访问控制 1.1.4 能对云平台主机、存储等各类资源进行访问控制 1.1.5 能对物联网设备及数据进行访问控制 1.1.6 能对移动计算终端及数据进	1.1.1 操作系统文件访问控制知识 1.1.2 数据库访问控制知识 1.1.3 虚拟化平台访问控制知识 1.1.4 云访问控制知识 1.1.5 物联网设备文件访问权限知识 1.1.6 移动终端文件访问权限知识 1.1.7 大数据访问权限知识

		行访问控制	
	1.2 数据机密性保护	1.2.1 能对数据进行加密存储 1.2.2 能对数据进行加密传输 1.2.3 能对数据库表、列级对象进行加密	1.2.1 数据加密算法原理 1.2.2 数据加密传输方法原理 1.2.3 数据加密传输协议 1.2.4 数据库加密方法、工具使用方法
	1.3 数据完整性保护	1.3.1 能对数据进行完整性保护 1.3.2 能对数据传输、共享等进行完整性保护	1.3.1 数据完整性保护方法 1.3.2 数据传输、共享等完整性保护方法 1.3.3 数据完整性保护工具使用方法
2. 数据安全 安全管理	2.1 数据收集	2.1.1 能识别确认数据收集的渠道及外部数据源的合法合规性 2.1.2 能配置数据收集策略	2.1.1 组织内部和外部数据收集流程、方法、工具使用方法 2.1.2 数据收集工具使用方法 2.1.3 数据收集的授权管理
	2.2 数据脱敏与防泄漏	2.2.1 能对数据进行脱敏 2.2.2 能对网络传输的数据进行防泄漏保护 2.2.3 能对个人信息进行匿名化、去标识化处理	2.2.1 数据脱敏知识 2.2.2 数据传输防泄漏方法 2.2.3 个人信息匿名化、去标识化知识
	2.3 数据冗余与备份	2.3.1 能对数据进行多级别备份 2.3.2 能对备份数据进行离线存储 2.3.3 能对数据进行异地备份 2.3.4 能对数据进行实时备份 2.3.5 能创建磁盘冗余阵列 (RAID) 2.3.6 能对系统进行容灾备份 2.3.7 能对备份的数据文件进行完整性校验	2.3.1 多级别备份知识 2.3.2 异地备份知识 2.3.3 实时备份知识 2.3.4 磁盘冗余阵列 (RAID) 的知识 2.3.5 虚拟化数据备份知识 2.3.6 公有云数据备份知识 2.3.7 分布式文件系统知识 2.3.8 数据库热备知识 2.3.9 系统容灾备份知识
3. 数据安全 安全处	3.1 数据安全监测	3.1.1 能监测数据库访问 3.1.2 能对数据库审计记录进行分析, 发现恶意操作 3.1.3 能处理数据库安全问题 3.1.4 能对数据库运行状态、资源占用、进程等信息进行监测分析 3.1.5 能对文件进行实时监控	3.1.1 数据库访问监测方法 3.1.2 数据库安全问题 3.1.3 数据库审计分析方法 3.1.4 文件实时监控技术、方法 3.1.5 数据源监测方法

置		3.1.6 能实时监测数据源状态	
	3.2 数据恢复	3.2.1 能使用多级别备份恢复数据 3.2.2 能识别和查验分布式存储文件和数据的安全状态，在出现异常时能进行数据恢复处置 3.2.3 能修复硬盘、U 盘、闪存、磁盘阵列等数据存储设备中的数据 3.2.4 能修复文件系统错误	3.2.1 多级别备份数据恢复原理、方法 3.2.2 分布式数据库知识 3.2.3 文件系统修复工具使用方法 3.2.4 数据库事务日志知识
	3.3 数据溯源	3.3.1 能利用数据、应用水印等进行数据溯源 3.3.2 能对数据进行签名验签	3.3.1 数据、应用水印知识 3.3.2 数据溯源方法 3.3.3 数据签名、抗抵赖机制

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. 数据安全防护	1.1 数据分类分级	1.1.1 能识别数据资产，建立数据资产清单 1.1.2 能根据数据分类分级方案实施数据分类分级	1.1.1 数据资产管理基础知识 1.1.2 数据分类分级的概念、方法 1.1.3 数据分类分级相关法律法规、标准
	1.2 重要数据保护	1.2.1 能实现重要数据本地多数据副本 1.2.2 能实现重要数据远程实时复制 1.2.3 能实现重要数据读写分离 1.2.4 能制定重要数据加密存储策略 1.2.5 能制定重要数据安全传输策略 1.2.6 能制定重要数据脱敏策略	1.2.1 SM2、SM3、SM4 等国产数据加密算法原理、应用 1.2.2 数据库读写分离知识 1.2.3 数据持续保护方法、工具使用方法 1.2.4 个人敏感信息、重要数据知识 1.2.5 SSL 等安全传输协议及 SSL 中间人攻防相关知识
2. 数据安全	2.1 数据安全合规性管理	2.1.1 能对数据收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开全生命周期流转过程进行合规性管理 2.1.2 能对个人信息收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开、	2.1.1 数据全生命周期合规知识 2.1.2 个人信息全生命周期合规知识 2.1.3 数据跨境识别方法

全 管 理		删除全生命周期流转过程进行合规性管理 2.1.3 能对数据出境活动进行识别	
	2.2 数据安全风险管理	2.2.1 能根据数据收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开全生命周期流转过程面临的风险及安全需求，制定数据安全风险管理方案 2.2.2 能根据个人信息收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开、删除全生命周期流转过程面临的风险及安全需求，制定个人信息安全管理方案 2.2.3 能根据数据应用分析业务场景进行综合的风险评估与管理 2.2.4 能根据个人信息应用分析业务场景进行综合的风险评估与管理	2.2.1 数据风险评估知识 2.2.2 数据风险处理知识 2.2.3 数据风险管控知识 2.2.4 个人信息风险评估知识 2.2.5 个人信息风险处理知识 2.2.6 个人信息风险管控知识
3. 数 据 安 全 处 置	3.1 数据安全监测	3.1.1 能对数据收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开全生命周期流转过程进行监测 3.1.2 能对数据进行实时监控、异常监控等 3.1.3 能对数据进行安全事件预警	3.1.1 数据全生命周期安全监测知识 3.1.2 数据监控工具使用方法 3.1.3 预警规划设计
	3.2 数据安全应急响应	3.2.1 能实施数据安全应急预案 3.2.2 能处理数据安全事件 3.2.3 能对数据安全事件进行溯源 3.2.4 能进行重要生产系统业务连续性处理 3.2.5 能对重要数据宿主系统进行应急恢复	3.2.1 数据安全事件处理方法 3.2.2 数据安全事件溯源方法 3.2.3 业务系统高可用方法 3.2.4 数据恢复策略制定
	3.3 数据取证	3.3.1 能对异常操作行为的日志等进行证据提取和固定 3.3.2 能对系统运行状况、网络连接状况等一般易失证据数据进行及时保存和固定 3.3.3 能对硬盘、U 盘等存储设备进行电子数据取证	3.3.1 异常操作等一般违规行为取证方法 3.3.2 系统运行状况、网络连接状况等一般易失证据数据取证方法 3.3.3 硬盘、U 盘等存储设备取证方法
4. 培 训	4.1 培训实施	4.1.1 能制订培训工作计划 4.1.2 能编制和实施培训方案 4.1.3 能编写本职业培训教材、讲义、课件	4.1.1 培训工作计划的制订要求、方法 4.1.2 培训方案编制和实施要求、方法

指导		4.1.4 能进行本职业培训宣讲	4.1.3 培训教材、讲义、课件编写知识 4.1.4 教学教法知识 4.1.5 培训质量管理体系要求、方法
	4.2 技术指导	4.2.1 能对本职业三级/高级工及以下级别人员进行技能指导 4.2.2 能对本职业三级/高级工及以下级别人员技能水平进行考核	4.2.1 操作经验和技能总结方法 4.2.2 技能和理论知识水平考核的要求和方法

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. 数据安全防护	1.1 数据分类分级	1.1.1 能制定数据分类分级方案 1.1.2 能识别重要数据及制定专项保护方案 1.1.3 能识别个人信息及制定专项保护方案 1.1.4 能对各类各级数据规划数据全生命周期安全管理策略	1.1.1 数据分类分级标准规范 1.1.2 各类各级数据安全策略知识
	1.2 关键应用领域数据保护	1.2.1 能对云计算数据提出安全防护策略 1.2.2 能对物联网数据提出安全防护策略 1.2.3 能对移动互联网数据提出安全防护策略 1.2.4 能对区块链数据提出安全防护策略 1.2.5 能对工业控制系统数据提出安全防护策略	1.2.1 云计算数据安全防护知识 1.2.2 物联网数据安全防护知识 1.2.3 移动互联网数据安全防护知识 1.2.4 区块链数据安全防护知识 1.2.5 工业控制系统数据安全防护知识 1.2.6 关键基础设施数据安全保护知识 1.2.7 多方安全计算、联邦计算、同态加密等隐私计算知识
2. 数据	2.1 数据安全合规性评估	2.1.1 能对数据收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开全生命周期流转过程进行合规性评估	2.1.1 数据处理合规性相关法律法规 2.1.2 个人信息处理合规性相

数据安全 管理		2.1.2 能对个人信息收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开、删除全生命周期流转过程进行合规性评估 2.1.3 能对数据出境风险进行自评估	关法律法规 2.1.3 数据出境合规性相关法律法规 2.1.4 数据出境风险评估方法
	2.2 数据安全风险评估	2.2.1 能对数据收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开全生命周期流转过程的风险进行评估，并撰写风险评估报告 2.2.2 能对个人信息收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开、删除全生命周期流转过程的风险进行评估，并撰写风险评估报告 2.2.3 能基于业务流和数据流进行风险评估，并撰写风险评估报告	2.2.1 风险评估流程 2.2.2 风险评估方法 2.2.3 风险评估工具使用方法 2.2.4 风险评估报告撰写要求
3. 数据安全 处置	3.1 数据安全监测	3.1.1 能对各类监测数据进行分析，识别数据安全风险 3.1.2 能基于数据安全风险分析提供风险预警 3.1.3 能对重要数据进行安全事件预警与截断 3.1.4 能规划大型企业级的数据安全监测平台	3.1.1 数据安全风险感知原理 3.2.2 数据安全风险感知、识别方法 3.1.3 数据安全风险感知、识别工具使用方法 3.1.4 数据安全风险预警知识
	3.2 数据安全应急响应	3.2.1 能根据需求制定数据安全应急预案 3.2.2 能主持处理数据安全事件 3.2.3 能对重要生产系统进行业务连续性建设与评估 3.2.4 能恢复被病毒等破坏的数据	3.2.1 应急预案制定方法 3.2.2 勒索病毒等数据安全事件处置方法 3.2.3 业务系统高可用评估要点
	3.3 数据取证	3.3.1 能对内存等易失性数据进行及时提取和固定 3.3.2 能对虚拟机数据进行提取和固定 3.3.3 能对海量电子数据进行取证分析	3.3.1 内存等易失性数据提取固定技术 3.3.2 虚拟机数据提取、固定技术 3.3.3 海量电子数据取证分析方法
4. 培训	4.1 培训实施	4.1.1 能对培训需求进行分析 4.1.2 能编制培训规划 4.1.3 能组织编写本职业培训教材、讲义、教案	4.1.1 培训需求分析要求、方法 4.1.2 培训规划编制要求 4.1.3 培训预算与决算审核方

指导		4.1.4 能进行本职业培训宣讲	法
	4.2 技术指导	4.2.1 能对本职业各级别人员技能进行指导 4.2.2 能对本职业各级别人员技能水平进行考核 4.2.3 能组织开展技术改造、技术革新活动	4.2.1 指导技能操作知识 4.2.2 技术改造与革新方法
	4.3 数据安全攻防演练	4.3.1 能根据需要制定数据安全攻防演练方案 4.3.2 能点评数据安全攻防演练过程，并进行总结	4.3.1 数据安全攻防知识 4.3.2 数据安全攻防演练方案编写方法

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		15	10	5	5
相关知识要求	数据安全防护		30	35	35	35
	数据安全的管理		25	25	25	25
	数据安全处置		25	25	25	25
	培训指导				5	5
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	数据安全防护		40	40	35	35

	数据安全 管理	30	30	30	30
	数据安全 处置	30	30	30	30
	培训指导			5	5
	合计	100	100	100	100