

信息系统安全管理工作浅析

杨洲坤

通化市特种设备检验中心

[摘要]信息系统泛指由计算机硬件、计算机软件、通信网络、信息资源、信息用户和规章制度组成的以处理信息流为目的的人机一体化系统。信息系统主要有五个基本功能,即对信息的输入、存储、处理、输出和控制。信息系统经历了简单的数据处理信息系统、孤立的业务管理信息系统、集成的智能信息系统三个发展阶段,当前已发展成为专业化程度高、集成化程度深的综合大系统。

信息系统的运行维护主要包含三方面的内容:信息系统的日常运行维护、信息系统的系统变更和信息系统的安全管理。本文就信息系统的安全管理这一方面内容展开,谈谈信息系统安全管理所涉及的问题及解决方法,抛砖引玉,以期能为从事信息系统运维和安全管理工作的专业技术人员提供力所能及的帮助。

[关键词]信息系统;运行维护;安全管理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.03.1441

一、信息系统安全管理工作的重大意义

信息系统安全管理是指对信息系统内硬件、软件和数据的管理,其目的是保护信息系统内硬件、软件和数据免遭破坏、更改和泄露,使信息系统能够安全稳定运行。

第三次工业革命以来,随着信息技术的不断发展,包括计算机在内的各种电子设备越来越普遍地被应用于企事业单位,这些电子设备慢慢的由独立的个体逐渐发展成为统一的整体。信息系统的出现给企事业单位的工作带来了巨大的便利,但同时也带来了更大的挑战。

随着企事业单位信息系统建设的全面开展以及各种业务系统的逐步深入,企事业单位的经营管理对信息系统的依赖也越来越强,在某种程度上,信息系统的安全稳定甚至成为了企事业单位正常运行乃至生存发展的重要保证。因此企事业单位信息系统的安全稳定越来越重要,信息系统安全管理工作成为企事业单位必须重视的重要工作。

二、信息系统安全管理工作所面临的问题

从事信息系统安全管理工作的专业技术人员需要面对的是复杂多变的系统环境和来自各方面的安全威胁,这些安全威胁主要来自人文、技术和物理自然环境三个方面。

从人文环境来看,信息系统安全管理工作主要面临以下几个问题。首先是专业技术人员本身存在的问题,专业技术人员对技术的掌握永远落后于技术的发展,这种滞后是所有专业技术人员都要面临的问题,同时随着专业技术人员年龄的增长以及思维方式的固化,其学习能力会有一定程度的下降,这种身体机能上的下降也给信息系统安全管理工作增加了困难。其次是单位内其他工作人员存在的问题,这类问题是多种多样的,比如将自己的电子设备终端在未经允许的情况下私自接入单位信息系统、比如对安全系数较高的电子设备进行热插拔操作、再比如因无心之失造成的信息系统大面积断电等。此外,还有一个问题比较容易忽略,就是信息系统安全管理人员会不自觉的过分注重对单位内其他同事的安全管理,反而忽略了自身安全意识的提升。

从技术环境来看,信息系统安全管理工作主要存在硬件、软件、设备接管三个方面的问题。在硬件方面,由于设备数量庞大、种类繁多,系统兼容性是最大的问题。拿计算机终端举例来说,当前市面上主要存在DDR4和DDR5两种主流内存,还有数量较少的DDR3内存,这种情况就对主板和内存的匹配提出了要求,此外还需要考虑内存颗粒、内存生产厂家、主板BIOS等之间的兼容性。在软件方面,信息系统可能要用到来自多个厂家生产的电子设备,不同厂家设备之间内置软件版本、技术

特性不同,这给信息系统安全管理工作也带来了不小的麻烦。拿网络设备举例来说,生产路由器、交换机、防火墙等核心网络设备的厂家主要有华为、华三、锐捷、西斯科等几家,这些厂家生产的设备虽然底层软件逻辑是相同的,其技术都是基于TCP/IP、OSI等基本通信协议发展而来,但在具体操作指令上,不同的厂家已形成了独特的技术风格,这给专业技术人员提出了新的要求。信息系统设备接管是所有专业技术人员都要面对的难题,这个难题不仅涉及到电子信息设备的软硬件兼容,还涉及到整个信息系统从物理层到数据链路层再到网络层的通信可靠性,是一个系统工程。在处理这个难题时,稍有不慎,整个信息系统的安全稳定运行都将受到影响。

从物理自然环境来看,信息系统安全管理工作面临的威胁是纷繁复杂的,有些甚至是不可抗力的。从小的方面来说,机房电子线路的老化、防火防盗设施的缺失、空气流通通道的阻塞、交接班记录填写的不完全、设备摆放的杂乱无章等都是严重的安全隐患,这些隐患是非常容易疏忽的,很多安全事故就是由这些小的隐患引发的。对于此类安全隐患,我们的专业技术人员需要重视起来。从大的方面来说,高温高寒的气候、不可抗力的地震洪水等极端物理环境和自然灾害也对信息系统的安全稳定运行有着不可估量的恶劣影响。对于此类物理自然环境方面的安全隐患,我们的专业技术人员要格外注意灾前的防范以及灾后的重建。

三、优化信息系统安全管理工作的若干建议

上文提到了信息系统安全管理工作面临的一些问题,现在我将结合自身工作实际,谈谈我对优化信息系统安全管理工作的看法。

人文环境存在的问题主要依靠教育来解决。专业技术人员所掌握的技术落后于时代是必然且普遍存在的现象。为有效促进专业技术人员的可持续进步和有效提高专业技术人员的技术水平,相关领导单位及行业协会可定期开展关于新技术规范、新技术浪潮、新科技前沿的贯彻和宣传活动,并将此类继续教育逐渐规范化、制度化,这一点可以向特种设备检验系统学习借鉴。此外用人单位还要周期性的开展针对全体工作人员的以提高安全意识为目的的主题教育活动。为防止教育活动形式化和空泛化,用人单位在开展活动时应尽量减少说教,多举事例,并运用诸如微信公众号答题、评选安全意识模范等多种手段激发广大工作人员自主提高安全意识的动力。

技术环境存在的问题要从提升专业技术人员专业性和在物理、软件双层面多做备份两个方面入手。在目前环境下,专业

(下转第2450页)

习效率,学生缺乏正确的体育思想认知,就会阻碍体育课程的顺利进行。同时,还有很多教师思想认知同样不到位,在实际教学过程中缺乏教学的创新性,进而导致学生没有丝毫的参与热情,导致课堂氛围低迷。为此,为了更好地转变这一现状,小学体育教师应当积极转变教学观念,优化及创新教学方式,充分调动学生的参与热情。例如在进行有关“足球”训练的过程中,为了能够使更快的掌握足球的击球技巧,体育教师可以根据学生的兴趣爱好特点,激发学生的课堂参与性。在课堂教学中,教师可以借助课前示范以及邀请学生示范的方式开展教学工作。在演示教学结束以后,引导学生反复对重点动作进行练习,使其掌握动作要领及技巧。同时,为了能够有效活动课堂氛围,教师还可以进行游戏化教学活动,增强课堂教学效果。

(二) 导入激励环节,培养坚韧信念

体育教学理念强调学生从不言败,不放弃的精神,始终如一地将自己投入到平时的学习中去。基于此,教师就可应该在日常教学中,导入激励教学的环节,让他们能够树立起坚韧不拔的心理品格,以便将来在人生的旅程中,始终能够保持阳光的心态。具体来说,例如在教学足球运球中射门的相关动作时,不少女生由于此前从未接触过足球的相关运动,因此他们无法将运球动作和脚步协调统一起来。随着不断地尝试,她们愈发对足球运动产生了一种强烈的抗拒意识。于是她们在行动方面也出现了消极怠工的表现。由此,教师应该对他们讲述梅西当初刚到国家队踢球时的故事,让他们了解到看起来风光无限的梅西,也有着不为人知的辛酸经历,但是他始终没有放弃。正是因为坚韧不拔的心理品质,才让他对足球怀有始终如一的心情。当学生听取到此故事后,立刻明白了教师的用意,

虽然她们仍旧存在对足球运动的消极心理,但是她们却愿意正视它,这是良好的第一步,也是建立正向心理场的第一步。学生除了在足球运动项目上会遇到困难,他们也会在其他运动项目的学习中遇到困难,但是只要教师将激励环节纳入其中,让学生始终受到故事的熏陶,久而久之,即便教师不为她们讲述激励故事,他们自身也有足够的力量对自己实现激励。

(三) 开展丰富的体育活动

为了确保数字化体育教学理念的实施,教师必须充分发挥课外体育的能力。在具体实施中,整个学校体育可以作为个性化体育的分支。教师们将在实践中探索和深化体育课以外的各种内容,从而使日常体育成为可能,加强体育能力。

结束语

加强体育锻炼活动,对小学生来说非常重要,可以平衡小学生紧张的学习氛围,保持良好健康的心态。因此,体育教师应该重视体育教学的理念,灵活调整体育教材内容,保持足够的体育训练时间,增加体育训练宣传的次数,保障学生健康开心的学习体育课程,充实自在地完成小学学业。小学体育教学质量是决定小学阶段青少年身体健康的重要因素,本文从小学体育足球教学案例出发,对数字化教学在小学体育中的实际应用进行了相应研究。学生是小学体育教学的主体,提升学生的主观能动性,无疑是决定小学体育教学质量的关键因素。

参考文献:

- [1] 扈宝龙. 浅析数字化教学对小学体育课堂的影响[J]. 南北桥, 2019(12): 154.
- [2] 杜力. 如何在小学体育课堂中应用数字化教学[J]. 新课程·小学, 2016(8): 101-101.

(上接第2448页)

技术人员只精通一种或一类技术已经不符合其职业发展要求了,随着信息系统的不断发展和更新,专业技术人员必须把自己塑造成一专多能的综合人才。比如从事网络设备运维的专业技术人员,必须熟练掌握华为、华三、锐捷、西斯科等多家厂商生产的多种网络设备的技术特点,同时还要对防火墙、服务器等相关设备有所了解。只有这样,我们的专业技术人员才能游刃有余的解决信息系统出现的各种软硬件问题。此外,还要在物理、软件双层面多做备份。在物理方面,专业技术人员要将信息系统诸多设备的设备信息、配置信息、技术特征、操作指南等统一以纸质文件的形式保存,必要时应编成作业指导手册以供以后学习阅读。在软件方面,我们的专业技术人员应依靠成熟技术在信息系统中更多地使用热备份,比如浮动路由、多出口路由、BFD、MSTP等。熟练并合理地应用上述备份技术可以有效保证信息系统的某一点出现问题时仍能够安全稳定运行。随着专业技术人员专业性的提升和信息系统软硬件层面备份工作的推进,我们的专业技术人员也会对整个信息系统的搭建脉络逐渐清晰,这也对信息系统设备接管工作的实施大有裨益。

物理自然环境存在的问题要从预防和重建两个方面入手。在预防方面,要及时检查防火防盗设施的具体情况,检查内容包括但不限于使用有效期限、相关安全管理制度等。信息系统安全管理人员还要定期巡查机房环境,重点巡查信息系统设备理线情况、设备摆放情况、机房通风设施运转情况等。此外单位安全管理部门可与应急管理部门择时开展安全演习活动,以提高全体工作人员安全防范意识和安全逃生能力。在重

建方面,单位安全管理部门主要负责人要牵头制定灾后重建方案,在自然灾害易发或多发的关键时间节点,要做好关键设备、物资的储备工作。

四、新技术环境下的信息系统安全管理工作发展方向

在信息技术飞速发展的当前,信息系统安全管理人员面对的是一个复杂多变且需要频繁更新的系统环境,但这并不一定意味着相关工作的繁杂化。美国斯坦福大学Clean-Slate课题研究组就提出了一种新型网络创新架构,是网络虚拟化的一种实现方式,名为软件定义网络(Software Defined Network, SDN)。SDN将信息系统设备的控制面与数据面进行了分离,实现了对信息系统网络流量的灵活控制,为信息系统核心设备的搭建和创新提供了优秀平台。这种基于SDN的新管理技术拥有极大的发展前景,能够给信息系统安全管理工作带来极大的便利,是新技术环境下的信息系统安全管理工作发展方向。

本文是笔者从实际情况出发,分析了信息系统安全管理工作面临的问题和解决手段,并根据新技术发展情况展望了信息系统安全管理工作前景。我希望能够通过此文为从事信息系统运维和安全管理工作专业技术人员提供一些启发和帮助。

参考文献:

- [1] 王利辉. 计算机网络信息系统安全管理策略[J]. 科学与财富, 2017(23): 67-67.
- [2] 陈文胜. 计算机信息系统保密技术及安全管理浅析[J]. 无线互联科技, 2015(24): 125-126.