

浅谈公共安全教育与体验设计中采用VR技术的体会

罗卫华
江西省煤矿设计院

摘要：现阶段，社会上的公共安全事故或事件的发生为我国社会治安以及人们的信息安全、生命安全等都带来了一定的威胁。基于此，我国公共安全教育的建设受到了越来越多的关注。而随着信息技术的发展，VR技术也被应用于公共安全教育的建设过程中，并发挥了较为重要的作用。本文将以国家安全生产应急救援（瑞金）体验中心的展馆设计为研究对象，简单分享公共安全教育与体验设计中采用VR技术的体会。

关键词：公共安全教育体验设计；展馆设计；VR技术；应用

公共安全教育所包含的内容较为广泛，且涉及的社会影响范围较大，如：社会安全、信息安全、网络安全、意外伤害、自然灾害等方面的内容。随着信息技术的发展，公共安全教育与体验设计中心的建设也受到了更多的重视，VR技术作为一项先进的技术被应用到公共安全工作中，并为公共安全教育质量和效率

的提升提供了有效的技术保障。

一、项目概况及建设的必要性

（一）项目概况

在公共安全教育与体验设计的过程中，展馆功能的设计是十分重要的环节。为了让更多的参观者学习，展馆由15个展馆组成，采用史料陈列、实景模拟、虚拟现实技术（VR）、互动体验的宣教方式，展示中央苏区和新中国安全生产历史、社会生活（交通、消防及家居等）和生产（安全、职业健康等）中的安全知识和事故隐患。展示中央苏区以来我党领导下安全生产、公共安全、应急救援工作发展进步的光辉历史，体验安全生产、社会生活和自然灾害中的普遍存在、常见的风险和危害，了解相关防范急救知识和技能。具体如下列表所示。

（二）项目实施的必要性

目前，全国安全生产、应急救援工作任务十分繁重，形势

楼层	布展单元	展示手段	功能描述
一层	序厅及建国前后安全生产时光隧道	LED大屏+LED拼接屏+合成成像技术。	展示共产党领导下的安全生产史发展演变过程、安全生产法律建设历程及管理机构、体质变革等内容。
	中央苏区安全生产史料陈列和展示	多媒体+展板+灯箱+物件展示	展示劳动人民委员部历史；展示我国第一部《劳动法》；展示苏区劳动保护工作关心群众，维护工农利益；展示苏区社会保险制度；展示苏区规范劳动用工行为。
	建国后安全生产史料陈列和展示	多媒体+展板+灯箱+物件展示	展示历史上安全生产所经理的各个重要时期；展示安全生产方针、理念、原则等提出与确定；
	现行安全生产法律法规及监管体系	互动投影+触摸一体机	展示现行安全生产相关法律法规等；展示现行安全生产监管体系。
	安全生产应急管理发展历程	互动滑轨技术+展板展示	展示安全生产应急救援体系的发展历程；展示安全生产应急救援体系建设情况；应急救援典型历史事件回顾。
二层	居家安全体验	实景营造+VR技术+模拟仿真+触摸一体机+人机交互	建立居家实景，通过借助实景+多媒体+VR技术+模拟像真+人机交互等技术的展现形式让公众了解居家生活存在的各种各样危害，重点掌握居家触电、煤气泄漏、火灾等安全危害，让公众掌握居家生活危害辨识及危险应对能力。
	消防安全体验	实景营造+光电仿真技术+VR虚拟仿真+互动投影技术	根据消防社会教育的需要，结合消防形势和火灾特点，通过传统和现代相结合的展现手段，建造一个消防基础知识普及教育和遇火应变处理模拟仿真训练的场所。让参观者通过文字、图片的说明，影像的演示，实景的参与体验等全方位的认知，认识火灾的危害，学习基础的灭火知识，培养遇到火情时的冷静处理心态，以及掌握正确逃生技巧和方法。
	交通安全体验	实物模拟+CAVE技术+光电感应+地面互动投影仪+VR技术	让参观者了解、熟悉交通安全有关知识；VR模拟场景驾驶；CAVE互动学习驾驶技术；进而掌握安全驾驶、安全乘车、安全疏散等知识。
	自然灾害体验馆	声、光、电模拟+多媒体+地震体验平台	认识自然灾害的种类及危害，当发生自然灾害的时候，如何进行自救，提高自我保护能力。
	人工急救体验馆	实操体验+多媒体技术	1. 了解急救的知识和主要方法； 2. 通过体验者的亲身实践，掌握正确的现场救护方法和技巧。
三层	科教讲座馆	学习厅 培训厅	1. 每天都固定举办各种安全类讲座（每天一讲）； 2. 供参观者进行学习； 3. 培训厅并为各类企业举办各类安全专题培训。
	应急装备展示及操作体验区	实物展陈+多媒体技术	通过展示公众生活息息相关的居家、户外活动应急用品，不同作业场合下个体防护装备及应急救援设施，让公众了解和熟悉常用的应急装备。
	特种作业体验区	实物仿真+模拟仿真+多媒体技术	让参观人员了解各类特种作业的有关操作规程、工具使用、个人防护、主要事故伤害及其处理措施。
	安全生产事故救援体验区	模式仿真+电气沙盘+人机互动一体机	展示矿山类、危化类、冶金类、建筑工程类等典型事故场景及其应急救援虚拟仿真互动系统，使体验者了解上述四类主要典型事故，并熟悉各类事故救援时注意事项。
	应急救援模拟指挥演练区	虚拟仿真	通过虚拟仿真矿山类、化工类、冶金类、建筑工程类中的某一类安全生产事故发生时各角色进入应急救援模拟演练区进行模拟演练，以不断熟悉应急救援实战技能。

不容乐观。而对灾害的预防工作还停留在影像、图书等传统宣教方式,距离国际上先进国家采用展览与实景模拟相结合的宣教工作有相当一段差距。本应急体验中心的建设,是在学习和借鉴发达国家和地区的安全应急宣传教育工作的先进经验的基础上,结合我国的实际情况提出的。其采用实景模拟、互动体验的宣教方式,形式新颖,具有传统宣教方式难以达到的效果。其建设对于解决安全生产、公共安全、应急救援基础工作薄弱的状况,对促进安全事业的发展具有十分重要的意义。

二、公共安全教育与体验设计中采用VR技术的应用

(一) VR虚拟现实技术及其应用现状

VR虚拟现实技术是仿真技术与计算机技术、多媒体技术、传感技术等多种技术的集合体,其主要包括模拟环境功能、感知功能、传感功能等。通过VR模拟现实技术,可以感知到一切人所具备的感知功能,包括听觉、触觉、视觉等,使人在模拟的环境动感知到真实的场景。将该技术应用于公共安全教育体验馆中,能够有效帮助人们更加深切地感知相关公共安全知识,亲身体验,达到更好的教育效果。

世界上有很多展馆都设置了数字化展馆,但是并没有给客户带来更好的体验,随着全景及虚拟现实技术的不断完善,展馆也开始逐渐引入VR技术,如:故宫在2016年就已经将VR技术引入,用技术为人们展现了震撼的历史文化和古迹。十九大举办期间,CCTV官网也利用VR技术举办了“砥砺奋进的五年大型成就展”。

(二) VR技术在公共安全教育与体验设计中的应用

第一,历史回顾及史料陈列馆。主要包括中央苏区劳动委员会历史纪念馆、中央苏区安全生产史料陈列馆、新中国安全生产监管事业传承与发展馆、新中国安全生产史料陈列馆等。通过影像、图片、文字处理、实物和VR技术来自动播放相关历史资料,让参观者回顾苏区时期的劳动人民委员会发展史,加强对广大民众特别是安监系统干部职工优良革命传统教育;让参观者回顾苏区时期的安全生产历史,加强对广大民众安全生产的传统教育;让参观者了解新中国成立以来的安全生产监督管理事业发展史,加强对广大民众特别是安监系统干部职工对安监事业的认知;让参观者回顾新中国成立以来的安全生产发展史,加强对广大民众特别是安监系统干部职工安全生产的传统教育。通过自动播放的形式以及实物展示的形式来加强安全教育。

第二,公共安全体验学习馆。公共安全体验学习馆主要包括人工急救体验学习馆、交通安全教育馆、家居安全实景展示馆、

消防模拟训练馆、自然灾害体验馆,主要目的是通过VR虚拟现实技术来加强人们的公共安全知识的学习体验。如:人工急救体验学习馆通过智能模型人,让体验者通过亲身实践人工急救的过程,结合透明人模型、人工急救物品展示、人工讲解等方式,掌握正确的现场人工救护技能。交通安全教育馆通过各种模型和虚拟系统,构建出一个现实场景,通过体验者的亲身体验和实践,让体验者充分认识到交通安全教育的重要性,从而提高个人交通安全意识及遵守交通规则,通过自身角色互换,从不同的视角感受交通的危险及预防常识。家居安全实景展示馆把家庭安全隐患的演示和家庭中可能导致的意外后果通过三维的虚拟系统逼真直观地展示给体验者,从而提高体验者的个人家居安全意识,有效地预防家庭意外伤害的发生和提高家居的安全系数,同时通过VR模拟仿真操作切实提高受众人员实操水平。

第三,应急演练馆。应急演练馆主要包括生产安全事故应急演练馆、公共安全事故应急演练馆、应急管理模拟指挥系统等。不同的展馆通过VR技术来呈现出相应的模拟场景,帮助人们掌握更加系统化的安全知识。如:生产安全应急演练馆通过声、光、电模拟系统,让政府和安全管理生产事故发生时,进行应急响应、指挥、协调、舆情应对、信息发布及应急救援、应急终止等功能培训和演练。公共安全应急演练馆通过声、光、电模拟系统,让政府和安全管理在公共灾害发生时,进行应急响应、指挥、协调、舆情应对、信息发布及应急救援、应急终止等功能培训和演练。同时,通过声、光、电模拟系统,使体验者亲身感受公共灾害,体会到公共安全的重要性。让体验者学习如何防范公共安全,掌握公共意外事故报警、逃生、自救与互救技能。

结束语

综上所述,国家安全生产应急救援(瑞金)体验中心是全国安监系统干部职工和广大人民群众接受爱国主义和革命传统教育的平台和公共安全教育的载体,同时也将逐步实现其特性化旅游设施的作用。因此,基地项目建设具有十分重要而深远的现实意义和政治意义。借助VR技术,体验中心的展馆可以实现各种公共安全教育功能,为广大群众公共安全知识体系的建设奠定良好基础。

参考文献

[1]李海洋.J公司模块化建筑项目的可行性研究[D].山东大学,2014.

(上接第228页)

件,还可以有力维护企业的安全施工形象,减少企业施工损失。

(五) 强化土建项目施工的技术管理

在电力建设的土建项目施工中,加强对施工人员的施工技术的管理力度,能够有力地保障土建工程项目的施工质量以及施工效率,并且能够减少施工过程中的安全隐患,增加将来电力设施的使用寿命等等,从而进一步减少企业电力建设的成本,增加企业的盈利。对土建工程项目的施工管理涉及以下几个方面。首先,企业相关领导人应对施工部门预先计划的施工图纸进行严格管理和审查。施工图纸的质量和严谨性对后期的一线施工现场有着决定性的影响,因为在后期严格的施工管理下,施工技术人员都是完全按照图纸计划的要求来进行施工的,一旦图纸上出现错误,那么施工现场的错误就会在所难免,并且还会引发一些预先难以预料的情况出现。因此,相关领导人应对施工图纸和方案进行仔细地分析和检查。其次,在土建工程的实际现场施工过程中,相关管理人员应当对现场的施工情况进行观察和分析,对施工的顺序和人员安排进行合理分配和调控,保证工程的施工能够协调高效地进行。

结束语

综上所述,土建工程项目施工的有效管理对电力企业的电

力建设十分重要,是企业电力建设能够稳定、快速进行的坚实基础。如果不能对土建项目施工进行科学管理,整个电力建设过程就会举步维艰,并且处处隐藏着风险。各个电力企业领导人,应当提高对土建工程项目施工管理的重视,降低企业电力建设的风险,为企业进一步发展和企业规模的扩大保驾护航。

参考文献

- [1]聂琳,张婷婷.电力建设工程的土建施工管理措施探讨[J].中国新通信,2018,20(23):240.
- [2]李本成,王佩琦,牛平章,原贝贝.试述电力建设土建工程项目施工管理要点[J].工程建设与设计,2018(19):303-304+307.
- [3]齐国栋.电力建设变电站土建工程的管理策划[J].山东工业技术,2017(24):180.
- [4]关小祥.电力建设工程中的土建施工管理探讨[J].住宅与房地产,2017(29):165.

作者简介:

张强,男,本科,工程师,现主要从事单位电力建设方面的工作,任湘岳公司经理。