

培训行业用虚拟现实技术应用指导规范（T/HEBQIA XXX-2022）编制说明

标准名称	《培训行业用虚拟现实技术应用指导规范》
负责起草单位	河南阿尔法科技有限公司
单位地址	郑州高新技术产业开发区西三环 289 号河南省大学科技园（东区）创新园 1 号楼 2 单元 5 层
参加起草单位	河南灵境矿山安全技术有限公司、河南网强科技有限公司、河南省铭斐信息科技有限公司、河北省质量信息协会
起草人	丁光明、李宾宾、李龙、郭德威
编制情况	
1. 编制过程简介	
<p>一、准备阶段</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2022 年 07 月，项目立项并筹备组织开展标准的制定工作； ● 2022 年 07 月，召开工作组启动会议，标准工作组提交工作计划及人员组成等方案。 <p>二、调研阶段</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2022 年 07 月，进入调研阶段，标准编制组前期以资料调研方式，收集相关标准、项目文档进行大纲设计； ● 2022 年 07 月，标准编制组以标准大纲草案为基础，通过各种渠道对相关单位进行调研，分析讨论、资料整理、汇总。 <p>三、起草阶段</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2022 年 08 月，标准编制组经过多次研究和讨论，充分听取各单位的意见并研究相关资料； ● 2022 年 08 月，形成标准草案稿。 <p>四、草案稿研讨阶段</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2022 年 08 月，召开了工作组内部标准草案稿的工作组研讨会，标准编制组针对研讨会上的相关问题； ● 2022 年 08 月，明确标准的各模块内容，对草案完善并形成征求意见稿。 <p>五、征求意见阶段</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2022 年 08 月，标准编制组完成《培训行业用虚拟现实技术应用指导规范》征求意见稿、编制说明； ● 拟定于 2022 年 09 月完成《培训行业用虚拟现实技术应用指导规范》征求意见稿公示，并根据专家意见对标准进行进一步完善。 ● 拟定于 2022 年 09 月 20 日前，召开《培训行业用虚拟现实技术应用指导规范》专家审查会。 	
2. 制定标准的必要性和意义	
<p>虚拟现实技术（Virtual Reality, VR）又称虚拟实境或灵境技术，是 20 世纪发展起来的一项全新的实用技术。虚拟现实技术囊括计算机、电子信息、仿真技术，其基本实现方式是以计算机技术为主，利用并综合三维图形技术、多媒体技术、仿真技术、显示技术、伺服技术等多种高科技的最新发展成果，借助计算机等设备产生一个逼真的三维视觉、触觉、嗅觉等多种感官体验的虚拟世界，从而使处于虚拟世界中的人产生一种身临其境的感觉随着社会生产力和科学技术的不断发展，各行各业对 VR 技术的需求日益旺盛。VR 技术也取得了巨大进步，并逐步成为一个新的科学技术领域。</p> <p>虚拟现实技术受到了越来越多人的认可，用户可以在虚拟现实世界体验到最真实的感受，其模拟环境的真实性与现实世界难辨真假，让人有种身临其境的感觉；同时，虚</p>	

拟现实具有一切人类所拥有的感知功能，比如听觉、视觉、触觉、味觉、嗅觉等感知系统；最后，它具有超强的仿真系统，真正实现了人机交互，使人在操作过程中，可以随意操作并且得到环境最真实的反馈。正是虚拟现实技术的存在性、多感知性、交互性等特征使它受到了许多人的喜爱。随着 5G 技术的发展，虚拟现实技术的应用与人类学习生活的结合必将更加紧密。

培训培训是给有经验或无经验的受训者传授其完成某种行为必需的思维认知、基本知识和技能的过程。知识经济时代，是以信息和知识的大量生产和传播为主要特征。并以每年 18-20%的递增率发展。然而，与巨大的信息和知识量相比，学习者将会发现自己的“知识贫乏”，已有的知识正变得支离破碎，学习的速度太慢，要学的知识太多，这是由于个人学习的有限性和滞后性与知识增长的无限性和快速性产生极大反差造成的。培训是学习知识的重要途径，现代培训只有在观念、方法、内容等方面进行变革，才能适应时代发展的需要。将虚拟现实技术与培训相结合，使被培训者在学习过程中，在虚拟环境中进行相关知识技能的操作。一方面，可以减少场地或其他教具的成本投入，二是可以让被培训者实时操作，更快地吸收新知识，应加以实操，提升学习效率。

目前培训行业用虚拟现实技术应用指导规范的无相关标准，但四川省对虚拟现实技术在心理健康、旅游方面的应用有制定地方标准，虚拟现实使用的设备有 GB/T 38259-2019《信息技术 虚拟现实头戴式显示设备通用规范》，虚拟现实应用软件相关标准有 GB/T 38258-2019《信息技术 虚拟现实应用软件基本要求和测试方法》，虚拟现实实操平台相关标准有 DL/T 2319-2021《带电作业虚拟现实实操平台》。因此，为拓展虚拟现实在实际生活中的应用，推动虚拟现实按行业发展，为培训行业开拓发展方向，急需制定《培训行业用虚拟现实技术应用指导规范》团体标准，指导培训行业用虚拟现实技术的应用。

制定《培训行业用虚拟现实技术应用指导规范》团体标准能更准确有效的指导培训行业用虚拟现实技术合法合规、精准有效地应用。

3. 制定标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系，特别是强制性标准的协调性

原则性：标准的格式严格按照GB/T 1.1最新版本的规定进行编写。

适用性：根据培训行业用虚拟现实技术应用水平和产品特点，制定的标准充分反映了当前我国各生产企业的技术水平，不仅可以有效提高产品质量，促进我国培训行业用虚拟现实技术应用产业的优化升级，也可以更好地满足政府监管部门对相关企业的有效监管。

先进性：现阶段，关于培训行业用虚拟现实技术应用指导规范无相关的国家标准，有DB51/T 2544-2018《虚拟现实技术在心理健康领域应用指导规范》、DB51/T 2545-2018《虚拟现实技术在旅游行业应用指导规范》两项地方标准，结合培训行业用虚拟现实技术的特性，制定《培训行业用虚拟现实技术应用指导规范》团体标准。

协调性：制定的培训行业用虚拟现实技术应用指导规范标准与国家现行的法律、法规、强制性标准协调一致。

参考引用的标准：

GB/T 38259—2019 信息技术 虚拟现实头戴式显示设备通用规范

4. 主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述

一、范围

本文件规定了虚拟现实技术在培训行业应用的功能及性能、环境及交付、使用流程及评价。

本文件适用于培训行业用虚拟现实技术的应用指导和评价。

二、术语和定义

虚拟现实 virtual reality, VR

采用以计算机为核心的现代高科技手段生成的逼真的视觉、听觉触觉嗅觉味觉等多感官一体化的数字化人工环境，用户借助一些输入、输出设备，采用自然的方式与虚拟世界的对象进行交互，相互影响，从而产生亲临真实环境的感觉和体验。来源为GB/T 38259—2019中定义3.1条。

三、应用的功能及性能

对虚拟现实应用中的显示渲染、虚拟漫游、数字重塑、交互追踪、3D全景图片、培训、VR直播的功能及性能提出指导意见。

四、应用环境及交付

1.应用环境应满足安全要求、软硬件使用的空间要求、光线要求及软硬件运行的网络通信要求。

2. 产品研发完成后，应同时交付满足合同要求的完整应用、配件及产品说明书等。配件包括但不限于屏幕、相机、键盘、鼠标、手柄等，产品说明书内容应至少包含环境要求、使用者安全要求、应用适用范围、知识产权说明、操作指南、注意事项等。

五、使用流程

执行虚拟现实技术服务，应按照标准的流程进行，使用流程根据使用者体验的终端不同而存在差异，通常虚拟现实在培训行业的体验终端包括移动端、PC端、VR一体机以及专业虚拟现实体验机器。

本章给出了移动端/PC端使用流程的示意图及流程描述。

六、应用评价

收集使用者的应用数据，对数据内容进行分类统计，用于应用技术的不断迭代发展；可用多种方式收集评价效果，例如应用使用评价的评分制或者大数据的算法等。

对显示渲染、虚拟漫游、数字重塑、交互追踪、3D全景图片、培训、VR直播的评价方向提出指导意见。

从使用者的角度，对外部设备、虚拟现实产品内容的获取方式、虚拟现实产品内容的使用效果、产品运行流畅度、产品清晰度、产品功能逻辑正确性使用、产品易用性使用评价、产品使用安全性评价、产品临场感使用评价、产品制作内容评价、信息反馈渠道、产品目标定位、虚拟现实产品适用性、产品总体满意度、虚拟现实技术使用、虚拟现实技术拟真还原度、虚拟现实技术使用者感受、应用内置程序等方面的评价基础指导意见，并对社交媒体评价、电话评价、邮件评价、在线留言评价、书面评价、口头评价等评价方式的评价放线费提出指导意见。

七、附录A

对使用者的安全做出提示。

5. 标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

无

6. 采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况

无

7. 重大分歧意见的处理经过和依据

无

8. 贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等）

组织措施：在河北省质量信息协会组织协调下，以标准起草组成员为主，成立标准宣贯小组。

技术措施：组织撰写标准宣贯材料，组织开展标准宣贯培训工作。
9. 废止现行相关标准的建议
无
10. 其它应予说明的事项
无