电影行业标准化指导性技术文件

《虚拟现实电影 第3部分：头戴式显示设备技术要求和测量方法》

符合性测试分析报告

1. **测试目的及意义**

根据《中宣部电影局关于下达2024年虚拟现实等电影行业急需标准项目任务的通知》（中宣局室发函〔2024〕160307号）和电影行业标准制修订计划项目任务书《虚拟现实电影 第3部分 头戴式显示设备技术要求和测量方法》（项目编号：2024-8），为规范虚拟现实电影相关设备市场，引导国产化技术和产品的发展方向，保障产品质量和消费者权益，制定适合电影行业的虚拟现实头戴式显示设备相关技术要求和测量标准，为设备产品的设计、生产、检测和应用提供指导和规范。

为保证标准规定的技术指标科学合理，具备较强的可操作性和适应性，项目组综合考虑市场上主流的虚拟现实头显设备的功能和性能，以及现有虚拟现实电影的观影模式特点，选取具有代表性的虚拟现实头显设备开展技术测试。

1. **方案设计原则和依据**
2. 方案设计原则

2025年2月至2025年9月，项目组通过对4款不同品牌的虚拟现实头戴式显示设备进行测试，验证测试标准文本中的技术条款、通过率及条款合理性。

1. 方案设计依据

《虚拟现实电影 第3部分 头戴式显示设备技术要求和测量方法》工作组讨论稿

1. **数据测试结果汇总**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **检测项目** | | **技术要求** | | **检测结果** | | | |
| A类 | B类 |
| 1 | 一般技术要求 | 水平视场角 | ≥100° | | 104° | 110° | 116° | 120° |
| 2 | 瞳距范围 | 具备瞳距调节功能，最大瞳距应≤75 mm, 最小瞳距应≥50 mm。 | | 具备瞳距调节功能，最大瞳距72mm，最小瞳距58mm | 具备瞳距调节功能，最大瞳距70mm，最小瞳距58mm | 具备瞳距调节功能，最大瞳距72mm，最小瞳距57mm | 具备瞳距调节功能，最大瞳距72mm，最小瞳距58mm |
| 3 | 出瞳距离和出瞳直径 | 出瞳距离≥10 mm，在标示出瞳距离位置上出瞳直径≥4 mm。 | | 产品说明书没有标示出瞳距离，按照出瞳距离为10 mm，出瞳直径为6 mm | 产品说明书没有标示出瞳距离，按照出瞳距离为10 mm，出瞳直径为5 mm | 产品说明书没有标示出瞳距离，按照出瞳距离为10 mm，出瞳直径为7 mm | 产品说明书没有标示出瞳距离，按照出瞳距离为10 mm，出瞳直径为7 mm |
| 4 | 主视场畸变 | 在软件算法校正畸变之后，在主视场角下，畸变应≤5%。 | | 在软件算法校正畸变之后，在主视场角下，水平畸变失真=4.2%，垂直畸变失真=3.8% | 在软件算法校正畸变之后，在主视场角下，水平畸变失真=3.7%，垂直畸变失真=3.2% | 在软件算法校正畸变之后，主视场角下，水平畸变失真=3.6%，垂直畸变失真=3.3% | 在软件算法校正畸变之后，主视场角下，水平畸变失真=3.2%，垂直畸变失真=3.0% |
| 5 | 中心点色彩还原 | 白：x=0.3140±0.002，y=0.3510±0.002  红：x=0.6800±0.01，y=0.3200±0.01  绿：x=0.2650±0.02，y=0.6900±0.02  蓝：x=0.1500＋0.01／－0.03，  y=0.0600＋0.02／－0.04 | 白：x=0.3127±0.03，y=0.3290±0.03  红：x=0.6400±0.03，y=0.3300±0.03  绿：x=0.3000±0.03，y=0.6000±0.03  蓝：x=0.1500±0.03，  y=0.0600＋0.03／－0.04 | 白：x=0.3137，y=0.3514  红：x=0.6788，y=0.3182绿：x=0.2844，y=0.6731  蓝：x=0.1492，y=0.0614 | 白：x=0.3152，y=0.3290  红：x=0.6230，y=0.3299绿：x=0.3005，y=0.5887  蓝：x=0.1532，y=0.0653 | 白：x=0.3139，y=0.3290  红：x=0.6376，y=0.3300  绿：x=0.3149，y=0.5864  蓝：x=0.1519，y=0.0670 | 白：x=0.3146，y=0.3509  红：x=0.6792，y=0.3185  绿：x=0.2795，y=0.6869  蓝：x=0.1553，y=0.0592 |
| 6 | 色度均匀性 | 𝛥𝑢*′*𝑣*′*≤0.04 | 𝛥𝑢*′*𝑣*′*≤0.1 | 最大𝛥𝑢*′*𝑣*′*=0.06 | 最大𝛥𝑢*′*𝑣*′*=0.08 | 最大𝛥𝑢*′*𝑣*′*=0.04 | 最大𝛥𝑢*′*𝑣*′*=0.05 |
| 7 | 单眼显示分辨率 | ≥3840×3552 | ≥2048×2048 | 2160×2160 | 2064×2208 | 2448×2448 | 3840×3552 |
| 8 | 渲染分辨率 | ≥3840×3552 | ≥2048×2048 | 2160×2160 | 2064×2208 | 2448×2448 | 3840×3552 |
| 9 | 画质  （一体式不适用） | 视觉无损画质 | 优质画质 | 优质画质 | 优质画质 | 视觉无损画质 | 视觉无损画质 |
| 10 | 显示刷新率 | ≥90Hz  （单眼显示分辨率不小于3840×3552情况下） | ≥72 Hz  （单眼显示分辨率不小于2048×2048情况下） | 72Hz | 90Hz | 90Hz | 90Hz |
| 11 | 亮度对比度 | 采用LCD的设备亮度对比度应≥500:1,采用OLED的设备亮度对比度应≥1000:1。 | | 520.7:1 | 550.2:1 | 1325.3:1 | 1286.6:1 |
| 12 | 跟踪模式 | 至少支持6 DoF | | 6 DOF | 6 DOF | 6 DOF | 6 DOF |
| 13 | 移动跟踪误差 | ≤5 mm  （每移动100 mm） | ≤8 mm  （每移动100 mm） | 7.6 mm | 7.0 mm | 4.6 mm | 4.7 mm |
| 14 | 转动跟踪误差 | ≤1°  （每转动10°） | ≤2°  （每转动10°） | 1.3° | 1.5° | 1.1° | 0.8° |
| 15 | 移动灵敏度 | 2.0 mm | 5.0 mm | 5.0 mm | 5.0 mm | 2.0 mm | 2.0 mm |
| 16 | 转动灵敏度 | 1.0° | 2.0° | 2.0° | 2.0° | 1.0° | 1.0° |
| 17 | 头戴部分质量 | ≤200 g | ≤500 g | 482 g | 456 g | 195 g | 198 g |
| 18 | 接口要求 | 数据传输接口 | 应具备外部数据输入接口，接口类型至少为SD卡、TF卡、USB Type-C和USB Type-A中的一种。 | | 具备外部数据输入接口，接口类型为USB Type-C | 具备外部数据输入接口，接口类型为USB Type-C | 具备外部数据输入接口，接口类型为USB Type-C | 具备外部数据输入接口，接口类型为USB Type-A |
| 19 | 网络接口 | 应符合IEEE 802.11-2020中关于无线网络的相关要求。 | | 支持支持 Wi-Fi 7和802.11 | 支持支持 Wi-Fi 6和802.11 | 支持Wi-Fi6和802.11 | 支持支持 Wi-Fi6和802.11 |
| 20 | 电源接口 | 应具备电源输入接口，接口类型至少为DP、USB Type-A、USB Type-C中的一种。 | | 具备电源输入接口，接口类型为USB Type-C | 具备电源输入接口，接口类型为USB Type-C | 具备电源输入接口，接口类型为USB Type-C | 具备电源输入接口，接口类型为DP |
| 21 | 外部视频输入接口 | 应具备外部视频输入接口，接口类型至少为HDMI、DP、USB Type-C中的一种。 | | 具备外部视频输入接口，接口类型为USB Type-C | 具备外部视频输入接口，接口类型为USB Type-C, | 具备外部视频输入接口，接口类型为USB Type-C | 具备外部视频输入接口，接口类型为DP |
| 22 | 外部音频输出接口 | 应具备外部音频输出接口，接口类型为1/8"(3.5mm)TRS接口。 | | 具备3.5mm TRS耳机接口 | 具备3.5mm TRS耳机接口 | 具备3.5mm TRS耳机接口 | 具备3.5mm TRS耳机接口 |
| 23 | 放映安全要求 | 数字水印功能 | 应具备数字水印功能，能将水印实时嵌入解密、解码后的节目图像信号中，且非法盗录的节目能够检出嵌入的数字水印。 | | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 |
| 24 | 图像数据安全 | 解密、解码后的节目信号不能通过外部音视频接口输出。在播放过程中侵入设备，设备应立即进入锁定状态停止播放，同时将侵入时间和信息记入不可删除、篡改的系统日志。 | | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 |
| 25 | 其它要求 | 头戴部分尺寸 | 以双眼连线平行方向为宽度方向，以水平目视方向为厚度方向，以竖直方向为高度方向，应在产品说明书中标明尺寸，宽度方向、厚度方向以及高度方向尺寸与产品说明书标明值误差不超过10%。 | | 最大误差3.0% | 最大误差2.0% | 最大误差1.5% | 最大误差1.9% |
| 26 | 菜单功能 | 应支持符合GB 18030—2022的简体中文操作菜单，菜单中的各项设置、调节和显示功能应正常。 | | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 |
| 27 | 持续播放时间 | 电影播放模式下持续播放时间应≥120 min。 | | 电影播放模式下持续播放时间168min | 电影播放模式下持续播放时间170min | 电影播放模式下持续播放时间135min | 电影播放模式下持续播放时间168min |
| 28 | 外观和结构 | 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形等现象，表面涂覆层不应起泡、龟裂和脱落。金属部件不应锈蚀和损伤。  产品的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，各操作开关和按键应灵活、可靠、方便，锁紧装置不得自行释放。  产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正、牢固。 | | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 |
| 29 | 电源适应能力 | 对交流供电的产品，应能在220 V±22 V,50 Hz±1 Hz条件下正常工作。  对直流供电的产品，应能在直流电压标称值的(100±5)%条件下正常工作，直流电压标称值应在产品说明书中规定。  对于电源有特殊要求的单元应由产品说明书规定。 | | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 |
| 30 | 温度适应能力 | 设备在温度为0 ºC～40 ºC的测试环境中能够连续满负荷8 h正常稳定运行。 | | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 |

1. **对《****虚拟现实电影 第1部分：通用技术规范》符合性测试验证总结和数据测试结果分析**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **检测项目** | | **参数要求** | | **通过率** | **条款合理性** |
| **A类** | **B类** |
| 1 | 一般技术要求 | 水平视场角 | ≥100° | | 100% | 水平视场角是判断VR头显“沉浸感”体验效果的重要指标。人眼水平视场角约为120°到130°，过小的视场角会让用户产生强烈的屏幕边框感，破坏沉浸式体验，越接近人眼真实视场角的画面越能消除边框感，覆盖用户核心视野，让用户几乎感受不到边界的存在，大幅提升沉浸感。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 2 | 瞳距范围 | 具备瞳距调节功能，最大瞳距应≤75 mm, 最小瞳距应≥50 mm。 | | 100% | 瞳距是决定画面清晰度和观看舒适度的重要指标。瞳距调节不当会导致画面虚焦、眼部肌肉紧张，同时显著提升眩晕感，严重影响观影体验。本标准沿用GBT38259对瞳距范围的规定。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 3 | 出瞳距离和出瞳直径 | 出瞳距离≥10 mm，在标示出瞳距离位置上出瞳直径≥4 mm。 | | 100% | 出瞳距离是用户眼睛接收屏幕光线的理想位置到镜片的距离，出瞳直径是用户眼睛在该理想位置接收到的有效成像光范围直径大小。两个参数相关联，是影响画面效果与用户体验的重要指标。出瞳距离过短会造成用户晃动头部就会导致视场丢失，也会严重影响戴眼镜用户的体验效果，出瞳直径过小会导致画面边缘变暗，画面亮度不均匀。本标准沿用GBT38259对出瞳距离和出瞳直径的规定。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 4 | 主视场畸变 | 在软件算法校正畸变之后，在主视场下，畸变应≤5%。 | | 100% | VR头显使用透镜成像，在边缘区域会不可避免地产生折射偏差，产生画面畸变。画面畸变过大会严重影响图像表现效果，削弱用户沉浸感，需要将主视场畸变控制在一定范围内。本标准沿用GBT38259对畸变的规定。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 5 | 中心点色彩还原 | 白：x=0.3140±0.002，y=0.3510±0.002  红：x=0.6800±0.01，y=0.3200±0.01  绿：x=0.2650±0.02，y=0.6900±0.02  蓝：x=0.1500＋0.01／－0.03，  y=0.0600＋0.02／－0.04 | 白：x=0.3127±0.03，y=0.3290±0.03  红：x=0.6400±0.03，y=0.3300±0.03  绿：x=0.3000±0.03，y=0.6000±0.03  蓝：x=0.1500±0.03，  y=0.0600＋0.03／－0.04 | 100% | VR头显的色彩显示性能决定了对节目画面的色彩还原能力，中心点色彩还原参数是评价设备显示色域范围的重要指标，综合考虑目前市面上主流VR头显的显示性能，参考DY/T 9—2025要求A类设备为DCI-P3色域，参考GY/T 155—2000要求B类设备为BT. 709色域。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 6 | 色度均匀性 | 𝛥𝑢*′*𝑣*′*≤0.04 | 𝛥𝑢*′*𝑣*′*≤0.1 | 100% | 色度均匀性是衡量设备显示性能的重要指标，体现了显示屏在不同区域显示白场画面时出现局部偏色或色温不一致的程度，色度均匀性直接影响用户的视觉体验以及内容呈现的准确性。综合考虑目前主流VR头显的显示性能，分别参考数字投影机以及高清晰度电视监视器的白场色度均匀性来要求A类和B设备。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 7 | 单眼显示分辨率 | ≥3840×3552 | ≥2048×2048 | 100% | 单眼显示分辨率是评价VR头显视觉清晰度、沉浸感，以及画面颗粒感和纱窗效应严重程度的重要指标。综合考虑目前主流VR头显分辨率确定A类和B类指标。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 8 | 渲染分辨率 | ≥3840×3552 | ≥2048×2048 | 100% | 渲染分辨率是指VR运行时向应用程序推荐的单眼渲染纹理尺寸，该尺寸通常经过优化，可平衡性能与透镜畸变校正后的显示质量，直接影响输出的清晰度、细节表现和渲染时间。一般来说渲染分辨率不能小于单眼显示分辨率。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 9 | 画质  （一体式不适用） | 视觉无损画质 | 优质画质 | 100% | 由于PCVR类头显需要使用主机渲染虚拟现实电影内容，再编码压缩后通过有线或无线的方式传输到头显上，在头显中解压缩解码后再通过头显中的显示芯片渲染播放，因此需要保证在头显中播放的图像ROI区域与主机渲染出内容图像在视觉上一致。峰值信噪比（PSNR）是一种广泛应用于视频处理领域的客观图像质量评价指标，它主要用于衡量图像的噪声水平和图像质量，可以用来评估图像处理算法的性能。综合考虑目前主流PCVR头显的性能，要求A类设备的平均PSNR在25到20之间为视觉无损画质，B类设备在30到25之间为优质画质。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 10 | 显示刷新率 | ≥90Hz  （单眼显示分辨率不小于3840×3552情况下） | ≥72 Hz  （单眼显示分辨率不小于2048×2048情况下） | 100% | 刷新率是影响VR头显画面流畅度、观影舒适度和沉浸感的重要指标。根据目前VR头显的常见分辨率以及刷新率与延迟感的关系，要求A类设备不小于90Hz，B类不小于72Hz。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 11 | 亮度对比度 | 采用LCD的设备亮度对比度应≥500:1,采用OLED的设备亮度对比度应≥1000:1。 | | 100% | 亮度对比度是评价画面清晰度、色彩真实性、画面层次感、细节还原度的重要指标。本标准参考目前市场主流VR头显性能以及GBT38259对亮度对比度的规定。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 12 | 跟踪模式 | 至少支持6 DoF | | 100% | 3DoF的VR头显只能让用户在固定位置上转动头部观看VR虚拟空间，6DoF的头显能让用户在VR虚拟空间中自由移动。综合考虑目前市场主流VR头显性能，要求至少支持6DoF。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 13 | 移动跟踪误差 | ≤5 mm  （每移动100 mm） | ≤8 mm  （每移动100 mm） | 100% | 移动跟踪误差是评价虚拟环境中图像与用户的实际运动是否匹配的重要指标，影响到用户的交互体验和空间认知。综合考虑目前市面上主流VR头显性能，要求A类每移动100mm误差不超过5mm。B类不超过8mm。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 14 | 转动跟踪误差 | ≤1°  （每转动10°） | ≤2°  （每转动10°） | 100% | 转动跟踪误差是评价虚拟环境中图像与用户的实际运动是否匹配的重要指标，影响到用户的交互体验和空间认知。综合考虑目前市面上主流VR头显性能，要求A类每转动10°误差不超过1°。B类不超过2°。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 15 | 移动灵敏度 | 2.0 mm | 5.0 mm | 100% | 移动灵敏度是评价VR设备交互灵敏度以及体验舒适感的重要指标，影响用户的操作流畅度和动态视觉体验。综合考虑目前市面上主流VR头显性能，要求A类移动灵敏度为2.0mm等级，B类为5.0mm等级。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 16 | 转动灵敏度 | 1.0° | 2.0° | 100% | 转动灵敏度是评价VR设备交互灵敏度以及体验舒适感的重要指标，影响用户的操作流畅度和动态视觉体验。综合考虑目前市面上主流VR头显性能，要求A类转动灵敏度为1.0°等级，B类为2.0°等级。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 17 | 头戴部分质量 | ≤200 g | ≤500 g | 100% | 头戴部分质量是评价用户使用舒适度的重要指标。由于需要较长时间佩戴头显观影，头戴部分的质量太沉会压迫用户鼻梁和颈椎，影响用户的体验舒适度。综合考虑目前市场上主流VR头显的质量，要求A类头戴部分质量不超过200g，B类不超过500g。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 18 | 接口要求 | 数据传输接口 | 应具备外部数据输入接口，接口类型至少为SD卡、TF卡、USB Type-C和USB Type-A中的一种。 | | 100% | 作为虚拟现实电影节目传输方式之一，VR头显需要具备数据传输接口。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 19 | 网络接口 | 应符合IEEE 802.11-2020中关于无线网络的相关要求。 | | 100% | 根据目前市场主流虚拟现实电影的放映特点及影院相关管理需求，VR头显需要具备网络接口。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 20 | 电源接口 | 应具备电源输入接口，接口类型至少为DP、USB Type-A、USB Type-C中的一种。 | | 100% | 根据目前市场主流VR头显的性能特点，需要具备电源接口。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 21 | 外部视频输入接口 | 应具备外部视频输入接口，接口类型至少为HDMI、DP、USB Type-C中的一种。 | | 100% | 作为虚拟现实电影节目传输方式之一，VR头显需要具备外部视频输入接口。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 22 | 外部音频输出接口 | 应具备外部音频输出接口，接口类型为1/8"(3.5mm)TRS接口。 | | 100% | 根据目前市场已有虚拟现实电影内容特点以及主流VR头显功能，要求VR头显具备3.5mm音频接口以便外接音频设备。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 23 | 放映安全要求 | 数字水印功能 | 应具备数字水印功能，能将水印实时嵌入解密、解码后的节目图像信号中，且非法盗录的节目能够检出嵌入的数字水印。 | | 100% | 为了保护电影版权，实现盗版溯源，维护虚拟现实电影产业的健康发展，VR头显需要支持数字水印功能。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 24 | 图像数据安全 | 解密、解码后的节目信号不能通过外部音视频接口输出。在播放过程中侵入设备，设备应立即进入锁定状态停止播放，同时将侵入时间和信息记入不可删除、篡改的系统日志。 | | 100% | 为保障影片放映安全，防止盗录发生，需要在放映过程中防止侵入设备的情况发生并记入日志。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 25 | 其他要求 | 头戴部分尺寸 | 以双眼连线平行方向为宽度方向，以水平目视方向为厚度方向，以竖直方向为高度方向，应在产品说明书中标明尺寸，宽度方向、厚度方向以及高度方向尺寸与产品说明书标明值误差不超过10%。 | | 100% | VR头显的尺寸需要与产品说明书相符。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 26 | 菜单功能 | 应支持符合GB 18030—2022的简体中文操作菜单，菜单中的各项设置、调节和显示功能应正常。 | | 100% | VR头显应支持符合国家标准的简体中文操作菜单。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 27 | 持续播放时间 | 电影播放模式下持续播放时间应≥120 min。 | | 100% | 根据目前市场已有虚拟现实电影内容特点以及放映特点，VR头显需要在电影播放模式下有基本的持续播放时间。本标准沿用GBT38259对持续播放时间的规定。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 28 | 外观和结构 | 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形等现象，表面涂覆层不应起泡、龟裂和脱落。金属部件不应锈蚀和损伤。  产品的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，各操作开关和按键应灵活、可靠、方便，锁紧装置不得自行释放。  产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正、牢固。 | | 100% | 考虑到VR头显在使用过程中需直接接触观众面部，因此需要对头显的外观及结构有基本的要求。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 29 | 电源适应能力 | 对交流供电的产品，应能在220 V±22 V,50 Hz±1 Hz条件下正常工作。  对直流供电的产品，应能在直流电压标称值的(100±5)%条件下正常工作，直流电压标称值应在产品说明书中规定。  对于电源有特殊要求的单元应由产品说明书规定。 | | 100% | 考虑到放映场所的电压波动情况，VR头显应具备一定的电源适应能力。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |
| 30 | 温度适应能力 | 设备在温度为0 ºC～40 ºC的测试环境中能够连续满负荷8 h正常稳定运行。 | | 100% | 考虑到放映场所的环境温度范围，VR头显应具备一定的温度适应能力。通过测试验证，100%都能符合条款要求，此条款合理。 |

1. **总结**

通过对部分虚拟现实头戴式显示设备的测试，测试数据都满足条款要求，标准文本的技术要求和测试方法的合理性得到了验证，项目组认为《虚拟现实电影 第3部分 头戴式显示设备技术要求和测量方法》工作组讨论稿合理性良好，符合中国电影产业发展要求、与国内外标准相适应，可用于虚拟现实电影头戴式显示设备的设计、生产和检测。

附件：虚拟现实头戴式显示设备测试结果