## 服务需求书（多媒体数字项目）

**整体需求：**

在整体多媒体制作上，本科普宣教中心的打造需对标国家一级博物馆打造的高要求来规范实施。对本项目的施工图根据现场实际尺寸进行多媒体内容制作、互动系统制作、安装及调试、试运行、售后服务等，并对承包内容的质量、安全、进度、费用全面负责，包括但不限于以下工作内容。

**一、99A坦克武器展示 LED屏视频**

99A 坦克作为我国陆军的主战装备，代表着我国坦克制造领域的先进水平，其强大的火力、出色的防护能力和优异的机动性能使其成为现代陆战中的关键力量。通过制作 99A 坦克武器展示 LED 屏视频，能够以直观、生动的方式向公众展现这一先进装备的魅力，激发公众对国防建设的关注与兴趣，增强全民国防意识，让公众深入了解我国陆军现代化建设的成果，为国防事业凝聚广泛的社会支持。

1. 表现内容：

知识普及 ：向观众详细介绍 99A 坦克的武器系统，包括各类武器的性能、特点及作战用途，使观众对 99A 坦克的火力优势有清晰的认知，丰富其国防军事知识储备。

性能展现 ：突出 99A 坦克在现代陆战中的先进性和强大战斗力，通过展示其武器系统的精准打击能力、快速反应能力以及在不同作战环境下的适应性，让观众深刻理解其在我国陆军作战体系中的重要地位，增强观众对我国国防实力的信心。

1. 表现形式：

利用三维建模和动画模拟技术，构建多种典型作战场景，将 99A 坦克置于不同场景中，展示其武器系统在各种地形和环境下的作战运用。 使观众充分了解 99A 坦克武器系统在多样化战场环境下的适应性和可靠性。

模拟现代陆战中的联合作战场景，展示 99A 坦克与陆军其他作战力量（如步兵、装甲输送车、武装直升机等）的协同作战过程，突出其武器系统在联合火力打击中的作用。

1. 影片类型：视频剪辑+三维动画；
2. 影片规格：分辨率3120\*2912并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4；时长180秒。
3. 工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/装备建模/战场环境建模/整体环境材质灯光/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出；
4. 要求：内容专业性通过专家委员会审核前提下，画面制作方面，三维动画的方式，确保坦克武器系统的展示真实可信且具有强烈的视觉冲击力。在展示坦克武器发射和作战场景时，运用慢动作、特写镜头、多机位切换等拍摄手法和动画特效，突出武器系统的威力和作战效果，让观众能够清晰地感受到 99A 坦克武器系统的强大火力和精准打击能力。音效设计要紧密贴合画面内容，真实还原坦克武器系统的发射声音、作战环境音效（如爆炸声、引擎声、风声等）以及战场背景音乐，通过高质量的音效增强视频的沉浸感和感染力，使观众仿佛置身于真实的战场之中，深刻体会现代陆战的紧张激烈氛围和 99A 坦克在战场上的威猛表现。

**二、作战场景展示LED屏视频内容（枪械体验区）**

随着国防教育的不断推广，公众对于军事装备和作战场景的认知需求日益增长。枪械作为军事作战中的基础装备，其在不同作战场景中的运用对于理解现代战争具有重要意义。本 LED 屏视频旨在通过直观、生动的方式，向公众展示枪械在多样化作战场景中的应用，增强公众对国防知识的了解，激发爱国热情和国防意识。

1. 表现内容

知识普及 ：向观众介绍常见的枪械类型及其在不同作战场景中的作用，使观众了解枪械的基本知识和作战运用。

国防教育 ：激发观众的爱国热情和国防意识，使观众认识到国防建设的重要性和军事装备的先进性。

1. 表现形式

LED 屏展示特性适配 ：根据 LED 屏的显示特点，对视频画面进行优化处理，确保画面清晰、色彩鲜艳、对比度高，能够充分利用 LED 屏的大屏幕优势，展现出作战场景和枪械的震撼视觉效果。

画面与音效配合 ：画面制作方面，采用高质量的实拍素材与精细的三维动画相结合的方式，确保作战场景和枪械的展示真实可信且具有强烈的视觉冲击力。音效设计要紧密贴合画面内容，真实还原枪械射击声音、作战环境音效以及战场背景音乐，通过高质量的音效增强视频的沉浸感和感染力。

1. 影片类型：视频剪辑+三维动画；
2. 影片规格：分辨率1872\*2704，并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4，时长120秒。；
3. 工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/装备建模/战场环境建模/整体环境材质灯光/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出；
4. 要求：内容专业性通过专家委员会审核的前提下，展示几种常见枪械的外观、性能和使用场景。

三、**作战体验区展示LED屏视频内容（护具体验）**

在现代军事作战中，护具作为保障士兵生命安全和作战效能的关键装备，其重要性不言而喻。随着科技的不断进步，护具在材质、设计和功能上都取得了显著的突破，为士兵提供了更强大的防护和更舒适的作战体验。

1.表现内容；

知识普及 ：向观众介绍现代军事护具的种类、性能和用途，使观众了解护具在作战中的重要作用和防护原理。

国防教育 ：激发观众的爱国热情和国防意识，使观众认识到先进军事装备对于保障国家安全和士兵生命安全的重要性，增强全民国防观念。

2.表现形式

布局设计 ：合理安排画面布局，将护具展示、作战场景模拟和互动体验等不同内容模块有机融合，在屏幕上呈现出层次分明、逻辑清晰的展示效果。

动态效果增强 ：利用 LED 屏支持动态显示的特点，添加一些动态效果以增强视频的吸引力和表现力。

画面优化 ：根据 LED 屏的分辨率、尺寸和显示特点，对视频画面进行精细调整，确保画面清晰、色彩鲜艳、对比度高，能够准确还原护具的细节和作战场景的真实感。

3.影片类型：视频剪辑+三维动画；

4.影片规格：分辨率1872\*2704，并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4，时长120秒；

5.工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/装备建模/战场环境建模/整体环境材质灯光/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出；

6.要求：构建逼真的战场环境CG效果，结合装备性能及使用方法，构设大型实战化作战场景，能由浅入深的表达清楚装备的先进性、作战效能，并且内容专业性通过专家评审委员会审核。

**四、载具模拟驾驶**

定制互动系统：

1.表现内容：

（1）陆军军事载具类型讲解；

（2）模拟陆军载具在驾驶舱内行驶。

（3）周边作战环境模拟。

（4）操作按钮（脱敏部分）模拟体验，如左转、右转、前进、后退、投放弹药、击中目标等。

2.表现形式：互动系统；

3.程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；

4.程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；

5.工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

**需求调研与分析：**深入了解国防教育基地的需求和用户的期望，确定系统功能和性能指标，为项目开发提供依据。

**系统设计与开发：**进行系统架构设计和功能模块开发，包括软件编程、硬件选型与集成等，实现系统的各项功能。

**内容制作与集成：**制作 3D 模型、虚拟场景、语音讲解等教学内容，并将其与系统功能进行集成，确保内容的准确性和连贯性。

**测试与优化：**对系统进行全面测试，包括功能测试、性能测试、用户体验测试等，根据测试结果进行优化和改进，确保系统的稳定性和可靠性。

**使用培训与推广：**为国防教育基地的工作人员提供系统的使用培训，确保其能够熟练操作和维护系统，并协助基地进行系统的推广宣传，吸引更多用户使用。

6.现场调试对接，辅助安装部署。

7.工作要求

**教育效果：**用户通过系统学习和体验，能够掌握军事载具的基础知识和驾驶操作技能，增强国防意识和军事素养，对国防建设有更深入的理解和支持。

**互动效果：**系统具有良好的互动性和沉浸感，能够吸引用户主动参与和探索，提高用户的学习兴趣和积极性，使国防教育更具趣味性和吸引力。

**专业效果：**系统在军事知识和模拟驾驶方面具有较高的专业性和准确性，能够为用户提供沉浸式的军事模拟驾驶体验，获得军事专家的认可，树立国防教育基地在军事装备展示和体验领域的专业形象。

**社会影响效果：**系统在国防教育基地投入使用后，能够吸引更多公众特别是青少年关注和参与国防教育活动，提升国防教育基地的知名度和影响力，为国防建设营造良好的社会氛围，培养青少年的爱国情怀和参军报国意识。

**五、作战队形展示沙盘互动查询内容**

1. 表现内容：

（1）作战沙盘3D模拟：模拟整个战场的布置，包括从工化装备、后勤装备、特战装备、陆航装备、防空装备、炮兵装备、装甲装备、步兵装备的等比例战场全景解析沙盘。

（2）沙盘内部各大场景的解说文案，可点击阅读，查阅信息。

（3）标识作战时各大装备组团的位置、彼此联系、模拟作战关联等关系。

1. 表现形式：互动系统；
2. 程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；
3. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
4. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

**（1）需求调研与分析**

用户需求收集：与国防教育基地紧密合作，深入了解不同参观者群体（如学生、军事爱好者等）对作战队形知识的需求，收集他们对系统功能、操作方式等方面的期望和建议。

功能需求细化：基于用户需求调研结果，进一步细化系统功能需求，明确查询功能的具体条件和筛选逻辑等，为系统设计和开发提供详细的功能说明书。

（2）**系统设计与开发**

架构设计：根据功能需求，设计系统架构，确保系统的性能、安全和可扩展性。选择合适的开发技术，提升开发效率和系统质量。

（3）**内容制作与集成**

作战队形知识整理：邀请军事专家对作战队形相关知识进行全面梳理和审核，确保内容准确权威。

数字沙盘与模型制作：运用 3D 建模软件构建作战队形数字沙盘和实体模型，制作作战队形的 3D 模型、动画演示等多媒体内容。

内容集成与优化：将作战队形知识和多媒体内容集成到系统中，进行内容关联和整合，确保用户在查询和互动过程中能够获取完整、连贯的信息。优化内容加载速度和显示效果，提升用户体验。

**（4）测试与优化**

功能测试：对系统的各项功能进行全面测试，确保查询、互动模拟等功能正常，满足用户需求。

用户体验测试：邀请用户进行实际操作和体验，收集用户对系统界面、交互设计、内容呈现等方面的反馈和建议。根据测试结果，对系统进行优化和改进，提升系统的易用性和用户满意度。

1. 现场调试对接，辅助安装部署。
2. 项目要求

**（1）专业要求**

工作团队需具备深厚军事专业知识，精通作战队形及相关战术，确保系统内容精准权威。同时，成员应熟练掌握 3D 建模、软件开发等技能，保障系统开发质量和展示效果。

**（2）质量要求**

系统开发需严格遵循国防教育基地要求，确保功能完备、运行稳定、操作便捷。内容制作要注重准确性与连贯性，满足国防教育需求。

**（3）进度要求**

项目团队需制定详细计划，合理安排调研、设计、开发、测试、培训与推广等环节时间，确保按时交付使用。各阶段工作需紧密衔接，提升效率。

**（4）协作要求**

项目涉及多领域工作，团队成员需具备良好协作能力，积极沟通，快速解决问题。与国防教育基地紧密配合，充分尊重其意见，确保系统契合国防教育理念。

**六、04A型履带式步兵装甲车， 155自行榴弹炮，红旗10反坦克导弹发射车， 视频讲解（三块LED大屏一套内容）**

04A型履带式步兵装甲车、155自行榴弹炮和红旗10反坦克导弹发射车作为我国陆军作战体系中的关键装备，各自承担着不同的作战任务，相互协作以发挥强大的作战效能。通过一套整体性的视频内容展示这三型装备，能够让公众更全面地了解我国陆军的作战能力和军事技术水平，增强民族自豪感和爱国情怀。

1. 表现内容

装备性能展示 ：向观众详细介绍04A型履带式步兵装甲车、155自行榴弹炮和红旗10反坦克导弹发射车的性能特点、作战用途及在作战体系中的地位，使观众了解这三型装备的基本知识。

作战场景模拟 ：通过模拟作战场景，展示三型装备在现代陆战中的协同作战能力和强大威力，使观众深刻理解其在我国陆军作战体系中的重要作用。

协同作战展示 ：通过协同配合充分展示我国军事作战理念，让观众充分了解军事作战体系。

国防意识培养 ：激发观众的爱国热情和民族自豪感，增强全民国防意识，使观众认识到国防建设的重要性和军事装备的先进性。

1. 表现形式

多屏联动展示 ：充分利用三块 LED 屏的展示优势，实现多屏联动。使观众能够全面、直观地了解装备信息。

1. 影片类型：视频剪辑+三维动画；
2. 影片规格：分辨率2176\*1920；并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4，时长300秒；
3. 工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出。

**七、04A型履带式步兵装甲车， 155自行榴弹炮，红旗10反坦克导弹发射车，联动查询系统（3台查询屏一套内容）**

互动系统：

1. 表现内容：陆战战车展示（软件部分）

(1)04A型履带式步兵装甲车，含设备简介、战术性能与亮点-火力性能、防护性能、机动性能、信息化水平等；凸显技术难点突破-防护与机动的平衡、火控系统的升级、信息化技术的融合；战略意义等。

(2)155自行榴弹炮，含基本信息、战略技术性能与亮点-火力强大、机动灵活、信息化程度高、自动化水平高；技术难点突破-集成化设计、轻量化设计、自动化和智能化；战略意义-提升火力支援能力、增强机动性和隐蔽性、推动装备现代化。

(3)红旗10反坦克导弹发射车，含基本信息（制导方式、射程、战斗部、飞行速度）、发射平台（载具、发射装置、火控系统等）、作战模式（发射锁定、多目标打击、抗干扰能力等）战术用途（反坦克、反工事、反直升机等）

1. 表现形式：互动系统；
2. 程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；
3. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
4. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

**（1）工作内容模块**

资料收集：广泛收集三型装备的图片、视频、技术参数等资料，确保信息的准确性和全面性。

内容整合：将收集到的资料进行分类整理，形成结构化的知识体系，为后续的展示和查询提供基础。

**（2）系统开发与设计**

界面设计：设计简洁直观的用户界面，确保用户能够方便地进行查询和浏览。

联动功能开发：实现三台查询屏之间的联动功能，使用户能够在不同屏幕上获取相关联的信息，增强查询体验。

**（3）多媒体制作**

模型制作：创建三型装备的 3D 模型，确保模型的细节和比例准确，为用户提供个性化的视觉体验。

动画制作：制作展示装备性能和操作的动画，帮助用户更好地理解装备的特点和用途。

**（4）系统测试与优化**

功能测试：对系统的各项功能进行严格测试，确保联动查询、内容展示等功能正常，满足用户需求。

性能优化：根据测试结果，优化系统的性能，提高系统的运行速度和稳定性。

**（5）系统部署与培训**

系统安装与配置：在国防教育基地内进行系统的安装和配置，确保系统的正常运行。

操作培训：为国防教育基地的工作人员提供系统的操作培训，使他们能够熟练地使用系统进行讲解和展示。

1. 现场调试对接，辅助安装部署。
2. 工作要求

**（1）专业性要求**

军事知识：具备扎实的军事专业知识，能够准确理解和阐述三型装备的技术性能和战术特点。

技术能力：熟练掌握软件开发、3D 建模、动画制作等技术，确保系统的高质量开发和展示效果。

**（2）内容质量要求**

准确性：确保所提供的装备信息准确无误，符合军事标准和实际情况。

完整性：内容完整，涵盖三型装备的各个方面，满足用户对装备的全面了解需求。

**（3）工作进度要求**

按时交付：严格按照项目计划进行工作，确保在规定的时间内完成各个阶段的任务，最终按时交付使用。

高效协作：团队成员之间高效协作，及时沟通解决问题，确保项目进度不受影响。

**（4）用户体验要求**

界面友好：系统界面设计简洁明了，易于操作，为用户提供更好的使用体验。

交互流畅：确保系统的交互功能流畅自然，使用户在查询和浏览过程中能够获得良好的感受。

**八、枪械展示查询内容（2台查询屏一套内容）**

互动系统：

1.表现内容：枪械知识科普展示；

2.表现形式：互动系统；

3.程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；

4.程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；

5.工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

6.内容收集与整理资料收集：

广泛收集各类枪械的图片、视频、技术参数等资料，确保信息的准确性和全面性。

内容整合：将收集到的资料进行分类整理，形成结构化的知识体系，为后续的展示和查询提供基础。

**（1）系统开发与设计**

界面设计：设计简洁直观的用户界面，确保用户能够方便地进行查询和浏览。

联动功能开发：实现两台查询屏之间的联动功能，使用户能够在不同屏幕上获取相关联的信息，增强查询体验。

**（2）多媒体制作**

模型制作：创建枪械的 3D 模型，确保模型的细节和比例准确，为用户提供实际的视觉体验。

动画制作：制作展示枪械性能和操作的动画，帮助用户更好地理解枪械的特点和用途。

**（3）系统测试与优化**

功能测试：对系统的各项功能进行严格测试，确保联动查询、内容展示等功能正常，满足用户需求。

性能优化：根据测试结果，优化系统的性能，提高系统的运行速度和稳定性。

**（4）系统部署与培训**

系统安装与配置：在国防教育基地内进行系统的安装和配置，确保系统的正常运行。

操作培训：为国防教育基地的工作人员提供系统的操作培训，使他们能够熟练地使用系统进行讲解和展示。

7.现场调试对接，辅助安装部署。

8.工作要求

**（1）专业性要求**

军事知识：具备扎实的军事专业知识，能够准确理解和阐述各类枪械的技术性能和战术特点。

技术能力：熟练掌握软件开发、3D 建模、动画制作等技术，确保系统的高质量开发和展示效果。

**（2）内容质量要求**

准确性：确保所提供的枪械信息准确无误，符合军事标准和实际情况。

完整性：内容完整，涵盖枪械的各个方面，满足用户对枪械的全面了解需求。

**（3）工作进度要求**

按时交付：严格按照项目计划进行工作，确保在规定的时间内完成各个阶段的任务，最终按时交付使用。

高效协作：团队成员之间高效协作，及时沟通解决问题，确保项目进度不受影响。

**（4）用户体验要求**

界面友好：系统界面设计简洁明了，易于操作，为用户提供更加好的使用体验。

交互流畅：确保系统的交互功能流畅自然，使用户在查询和浏览过程中能够获得良好的感受。

**九、猛士装甲车展示 互动查询内容**

互动系统：

1. 表现内容：猛士突击车和战术小队讲解；

(1)东风猛士三代基本介绍

(2)战略技术性能与亮点 （外观设计、动力系统、底盘系统、防护性能、信息化配置、多功能性）

(3)技术难点突破 （发动机技术、装甲防护技术、信息化集成技术）

(4)战略意义（提升军队机动性、增强防护能力、提高信息化水平、推动武器装备现代化）

1. 表现形式：互动系统；
2. 程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；
3. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
4. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

**（1）资料收集与内容策划**

信息采集：全面收集猛士装甲车相关资料，包括图片、视频、技术参数等，确保信息准确详实。

内容规划：依据国防教育需求，对猛士装甲车关键知识点进行提炼与整合，精心策划展示内容，突出其在国防领域的重要地位。

**（2）系统设计与开发**

界面布局：设计简洁直观且具吸引力的界面，方便用户查询和浏览。

互动功能：开发多样化的互动功能，如虚拟驾驶体验、零部件拆解组装等，提升用户的参与感和体验感。

**（3）制作与创作**

模型构建：创建猛士装甲车高精度 3D 模型，确保细节和比例精准，为用户提供一个身临其境的视觉体验。

动画制作：制作一系列动画，如猛士装甲车的性能演示动画、作战应用动画等，帮助用户更清晰地理解其性能特点。

**（4）测试与优化**

功能验证：严格测试系统各项功能，确保虚拟驾驶、零部件拆解组装等功能正常，满足用户操作需求。

性能提升：依据测试反馈，优化系统性能，提高运行速度和稳定性。

**（5）部署与培训**

安装配置：负责在国防教育基地安装和配置系统，确保其稳定运行。

操作指导：为工作人员提供系统操作指导，使其能够熟练掌握系统功能，为参观者提供准确的讲解和演示。

1. 现场调试对接，辅助安装部署。
2. 工作要求

**（1）专业知识与技能**

军事装备知识：具备扎实的军事装备知识，深入了解猛士装甲车的技术性能和作战应用。

技术能力：熟练掌握软件开发、3D 建模、动画制作等技术，确保系统开发和内容创作的质量。

**（2）内容质量与准确性**

内容审核：确保所提供的猛士装甲车信息准确无误，符合军事标准和实际情况。

内容完整性：内容完整，涵盖猛士装甲车的各个方面，满足用户对装备的全面了解需求。

**（3）项目进度与沟通**

按时交付：严格按照项目计划推进工作，确保按时交付使用。

高效协作：团队成员之间高效协作，及时沟通解决问题，与国防教育基地保持紧密配合。

**（4）用户体验与反馈**

界面友好性：界面设计简洁明了，易于操作，提升用户体验。

交互流畅性：确保系统的交互功能流畅自然，使用户在查询和浏览过程中能够获得良好的感受。

**十、航母战斗编队展示视频讲解**

航空母舰作为现代海军作战力量的核心，其战斗编队的构成与作战模式对于维护国家海洋权益和战略威慑具有不可替代的重要地位。通过展示航母战斗编队的视频讲解，旨在向公众揭开这一海上巨系统的神秘面纱，提升公众对海防安全的认知与重视。

1. 表现形式：特效渲染融合，采用高清实拍画面捕捉航母编队各舰艇、舰载机的真实英姿，同时运用先进特效技术对部分难以实拍的作战细节进行逼真渲染，使画面在保证真实性基础上更具视觉冲击力与观赏性，为观众带来震撼的视觉体验。
2. 影片类型：视频剪辑+三维动画；
3. 影片规格：分辨率5120\*1920，并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4，时长240秒；
4. 工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/装备建模/战场环境建模/整体环境材质灯光/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出；
5. 要求

体系认知 ：使观众了解航母战斗编队的构成要素，明晰各部分在编队中的功能定位。

作战模式解析 ：向观众阐释航母战斗编队在不同作战场景下的作战流程与协同机制，让观众理解其整体作战能力。

国防理念强化 ：凸显航母战斗编队在维护国家海洋权益、保障海上通道安全以及应对海洋安全威胁方面的重要作用，强化公众的国防海防观念。

**十一、航母战斗编队联动系统（2台查询屏一套内容）**

定制互动系统：

1. 表现内容：以下数字内容的互动程序编写。
2. 表现内容：航母以及编队性能特点以及亮点展示；
3. 福建舰航母基本参数如舰长、（以国家公开数据为准）、航母结构模型（甲板布局、机库、舰岛等）、舰载机起降方式对比（辽宁舰滑跃起飞 vs 福建舰电磁弹射）、航母动力系统（蒸汽轮机 vs 综合电力推进）。
4. 航母战斗编队组成（以公开可展示典型版为准）做数字展示：1艘航母（福建舰/辽宁舰）、2-4艘驱逐舰（055型、052D型，负责防空反导）、2-3艘护卫舰（054A型，反潜护航）、1-2艘核潜艇（093型，水下警戒）1艘综合补给舰（901型，提供燃油弹药）
5. 体现航母编队角色分工（防空、反潜、补给等）
6. 体现舰载武器互动展示（如055的垂发系统、舰载反导拦截）
7. 体现反潜作战模拟（声呐探测、直升机反潜）
8. 体现舰载机与作战体系：战斗机：歼-15（辽宁舰）、歼-35（福建舰未来可能装备）预警机：空警-600（固定翼预警机，福建舰专属）、直升机：直-20（反潜/运输）、直-8（救援）
9. 表现形式：互动系统；
10. 程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；
11. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
12. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

**（1）系统方案设计**

功能规划：根据国防教育需求，设计航母战斗编队查询系统的基本架构，明确系统目标与核心功能，包括舰艇信息查询、作战流程展示、实战案例分析等。

联动机制设计：规划两台查询屏的协同工作模式，确保两屏在展示不同内容时能够相互呼应，例如“主屏展示整体编队构成，副屏联动显示单艘舰艇详细信息”，提升查询效率与体验。

**（2）内容资源开发**

舰艇资料整合：收集航母战斗编队各舰艇的详细资料，涵盖舰艇性能、武器系统、历史战绩等信息，为系统提供丰富的内容支撑。

可视化资源开发：制作舰艇的高质量3D模型和编队作战的动态演示视频，以形象直观的方式呈现航母战斗编队的复杂信息，降低知识理解难度。

**（3）系统实现与测试**

交互功能开发：实现用户与查询系统之间的交互逻辑；同时，开发两屏之间的数据交互接口，保障联动功能的顺畅实现。

系统集成测试：对系统进行全面的功能性测试，确保所有功能模块正常运行，并重点检验两台查询屏之间的联动效果，及时发现并修复问题，保障系统稳定可靠。

**（4）系统部署与培训**

设备安装调试：在国防教育基地安装查询屏等硬件设备，并进行系统调试，确保设备性能达到最佳状态，系统功能正常运行。

操作培训与指导：为基地工作人员提供系统的操作培训，使他们熟悉系统的功能和操作流程，能够为参观者提供专业的讲解和指导服务。

1. 现场调试对接，辅助安装部署。

**十二、其他舰船展示四面LED屏视频讲解**

作为国防教育基地的重要展示内容，舰船展示视频需要通过多媒体形式向观众全面介绍不同类型舰船的功能、作战场景及其在国防建设中的战略意义。通过四面 LED 屏的展示，观众可以全方位、多角度地了解舰船的各个细节及其在军事行动中的重要作用。视频内容应以动画、模拟演示为主，避免使用详细的参数，而是以通俗易懂的方式展现舰船的多样性与先进性。

1. 表现内容

知识普及：向观众介绍不同类型的舰船（如驱逐舰、护卫舰、补给舰等）的基本功能和作战角色，使观众对舰船的用途有基本的认识。

作战能力展示：通过模拟作战场景，展示舰船在现代海战中的协同作战能力，突出舰船的综合作战效能。

国防战略意义阐述：强化舰船在维护国家海洋权益、保障海上通道安全以及实施远洋作战中的战略价值，提升观众的国防意识和爱国情怀。

1. 表现形式

（1）动画制作

高质量三维动画：所有展示内容均采用高质量的三维动画制作，确保舰船的外形、内部结构和作战动作逼真、流畅。动画风格应保持统一，颜色鲜艳且细节丰富，突出舰船的现代感和科技感。

多视角切换：在展示舰船功能和作战场景时，通过多视角切换，让观众能够从不同角度全面观察舰船。比如，从舰船的侧面、顶部、内部等多个视角展示其结构和作战过程，增强观众的视觉体验。

1. 影片类型：视频剪辑+三维动画；
2. 影片规格：分辨率4992\*936，并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4，时长240秒；
3. 工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出。
4. 要求展示

内容衔接自然：四面 LED 屏的内容需要相互衔接，形成一个有机的整体。在展示作战场景时，可以通过画面的切换和动画的衔接，让观众自然地从一个场景过渡到另一个场景。

画面统一协调：虽然四面屏幕展示的内容有所不同，但在整体视觉效果上要保持统一协调。颜色搭配、动画风格和画面比例都要保持一致，避免让观众感到视觉上的割裂。

**十三、其他舰船展示 互动查询内容**

1. 表现内容：以海军登录作战时整体协同效果为讲解方向，软件还需同时控制沙盘影片播放；同时控制播放以下展示内容：
2. 驱逐舰：以055型驱逐舰、052D型驱逐舰为例展示驱逐舰战略技术性能与亮点（火力系统、信息化作战能力、隐身性能、多任务执行能力）
3. 护卫舰：以054A型护卫舰为例，展示国产导弹护卫舰的基本信息、战技术性能与亮点（武器系统、雷达与电子系统、动力系统、隐身性能）、技术难点突破（隐身性能与舰体设计的平衡、武器系统的集成与升级、动力系统的优化）、战略意义（提升中国海军的整体作战能力、推动中国海军装备现代化、增强国家海洋权益的维护能力）
4. 补给船：以901型综合补给舰为例，展示国产补给舰的基本信息、战技术性能与亮点（动力设计、补给能力、物资周转系统等）、技术难点突破、战略意义（提升海军远洋保障能力、支持航母编队作战、推动海军装备现代化）
5. 表现形式：互动系统；
6. 程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；
7. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
8. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

**（1）系统架构规划**

整体布局设计：依据国防教育基地实际空间与展示需求，规划舰船展示互动查询系统在基地内的布局位置，确保系统与周边展示环境协调融合，同时便于参观者访问。

硬件配置方案：制定查询屏等硬件设备的配置方案，明确设备性能参数与选型要求，保障系统稳定运行与良好展示互动效果。

**（2）知识图谱构建**

舰船知识梳理：系统整理各类舰船知识体系，涵盖舰船分类、功能用途、技术参数、历史发展脉络等关键信息，为查询系统构建坚实的知识基础。

关联规则设定：建立不同舰船知识之间的关联规则，如“同一时期的舰船发展特点”“不同功能舰船的协同作战关系”，使用户在查询时能拓展视野，深入了解舰船知识体系。

**（3）创意展示开发**

交互式展示模块：开发多种创意互动展示模块，如虚拟舰船驾驶体验、舰船建造过程模拟互动等，增强用户参与感与体验乐趣。

个性化学习路径：设计个性化学习路径功能，根据用户查询历史与兴趣偏好，为用户推荐定制化舰船知识学习路线，提高用户学习积极性与效果。

**（4）内容动态更新**

更新机制建立：建立完善的内容动态更新机制，及时纳入全球舰船发展的最新动态、技术突破、军事应用案例等信息，保证查询系统内容时效性。

用户反馈整合：收集用户对查询内容的反馈意见，定期评估与优化内容，使系统更贴合用户需求与国防教育目标。

1. 现场调试对接，辅助安装部署。

**十四、海军登陆作战沙盘互动查询内容**

1.表现内容：鹰击系列、红旗系列的介绍；

鹰击系列例1：鹰击-12B岸舰导弹：展示性能特点（速度优势、射程、打击精度、毁伤效果）、性能亮点（气动布局、发动机技术、外挂式进气道设计）、技术难点突破、军事价值、战略意义等。

鹰击系列例2：鹰击-18反舰导弹：展示性能特点（射程、速度、精度、突防能力）、性能亮点（多模式复合制导系统、高度智能化）、技术难点突破 （动力系统、飞行控制和导航系统、材料和结构设计、隐身技术）、军事价值、战略意义值等

红旗系列例1：海红旗-9B防空导弹：展示战略技术性能与亮点（远程拦截能力、高精度制导、抗干扰能力强、垂直发射设计）、性能亮点（与航母舰载战斗机形成有效衔接、适应多种作战环境）、技术难点突破 （远程制导技术、抗干扰技术、导弹小型化技术）、军事价值、战略意义。

红旗系列例2：红旗-16防空导弹：展示战略技术性能与亮点（多目标攻击能力、高精度制导、抗干扰能力强）、性能亮点（气动设计优化、推进系统升级、导引头技术先进）、技术难点突破 （射程提升、多目标探测与打击、抗干扰能力提升）、军事价值、战略意义。

红旗系列例3：红旗-10防空导弹：展示战略技术性能与亮点（射程与速度、制导技术、拦截能力、机动性与灵活性）、性能亮点（气动设计优化、推进系统升级、导引头技术先进）、技术难点突破 （射程提升、多目标探测与打击、抗干扰能力提升）、军事价值、战略意义。

2.表现形式：互动系统；

3.程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；

4.程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅， UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；

**5.**工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序 设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

**核心功能开发**

作战流程可视化：利用动画和图形化界面，将复杂的海军登陆作战流程进行分解和可视化展示，使参观者能够清晰地理解从情报侦察到最终控制滩头的各个阶段。

**界面交互设计**

情景模拟界面：设计一个高度沉浸的情景模拟界面，通过高质量的图形和音效，让参观者仿佛置身于作战环境中，增强体验感。

直觉操作设计：确保用户界面友好且易于操作，采用直观的图标和手势控制，使用户能够快速掌握查询和互动方法。

动态内容更新机制：建立一个动态内容更新机制，确保系统能够及时反映最新的海军作战理论、技术和装备发展，保持内容的时效性和准确性。

7.现场调试对接，辅助安装部署。

**十五、潜艇展示互动查询内容**

1.表现内容：096潜艇以及装备的展示；

096型战略弹道导弹核潜艇：以‌096型战略弹道导弹核潜艇+巨浪-2核导弹系列装备为例，展示其基本信息、战略技术性能与亮点（尺寸与排水量、动力系统、隐身技能、武器系统、声呐系统）、技术难点突破（核反应堆技术、隐身技术、无轴泵推技术）和战略意义等

2.表现形式：互动系统；

3.程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；

4.程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；

5.工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

**（1）核心功能开发**

作战流程可视化：利用动画和图形化界面，将复杂的作战流程进行分解和可视化展示，使参观者能够清晰地理解各个阶段。

**（2）界面交互设计**

情景模拟界面：设计一个高度沉浸的情景模拟界面，通过高质量的图形和音效，让参观者仿佛置身于作战环境中，增强体验感。

直觉操作设计：确保用户界面友好且易于操作，采用直观的图标和手势控制，使用户能够快速掌握查询和互动方法。

**（3）内容创作与更新**

动态内容更新机制：建立一个动态内容更新机制，确保系统能够及时反映最新的海军作战理论、技术和装备发展，保持内容的时效性和准确性。

7.现场调试对接，辅助安装部署。

**十六、炮弹展示查询内容**

1.表现内容：海军潜艇导弹装备的展示，如巨浪-2、巨浪-3

2.表现形式：互动系统；

3.程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；

4.程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；

5.工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

（1） 核心功能开发

炮弹知识图谱：构建炮弹知识图谱，将不同炮弹类型、口径、用途等信息进行关联展示，帮助用户全面了解炮弹的分类与应用。

（2） 界面交互设计

个性化界面：根据用户的操作习惯和查询偏好，提供可自定义的界面布局和功能模块，打造专属的查询体验。

6.现场调试对接，辅助安装部署。

**十七、直升机展示互动查询**

1. 表现内容：直升机装备的展示；

设计互动程序，实现以下代表直升机的信息查询。

1. 直-5直升机
2. 直-8直升机
3. 直-9直升机
4. 直-10武装直升机
5. 直-20直升机
6. 表现形式：互动系统；
7. 程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；
8. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
9. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；
10. 现场调试对接，辅助安装部署。
11. 工作要求

（1）精准内容管理

双重审核机制：实行双重审核机制，先由专业军事编辑团队对内容进行初审，确保信息的准确性和完整性；再邀请权威军事专家进行终审，严格把关内容的专业性和深度，保障用户获取的知识既准确又权威。

内容溯源体系：构建完善的炮弹信息溯源体系，对每一条展示内容标注来源、出处及审核记录，确保信息的可靠性与可追溯性。用户在查询过程中，如对某条信息存疑，可随时查看其详细的来源信息，了解信息的出处和审核流程，增强对系统内容的信任度。

（2）卓越用户体验

系统性能监测：部署实时监测工具，对系统运行的流畅度、响应时间等关键性能指标进行实时监测，及时发现潜在问题。针对监测数据进行深度分析，精准定位性能瓶颈，制定有效的优化策略，确保系统始终处于最佳运行状态，为用户提供专业的使用体验。

用户行为洞察：深入挖掘用户操作和偏好数据，分析用户需求趋势和潜在兴趣点。依用户常查询机型，推送关联任务案例、维护保养知识等，拓展知识视野，提升满意度和忠诚度。

（3）技术与创新

持续创新驱动：鼓励团队成员保持创新思维，关注行业前沿技术和发展趋势，定期引入新的理念和方法，推动系统在功能设计、交互方式以及内容呈现等方面的不断创新和优化。通过持续的技术创新和产品迭代，确保系统在激烈的市场竞争中保持领先地位，为用户提供更优质、更具吸引力的服务。

**十八、岸防炮展示互动查询**

1. 表现内容：岸防装备的展示；
2. 表现形式：互动系统；
3. 程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；
4. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
5. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

技术革新展示：深入剖析岸防炮的每一次技术革新，从早期型号到现代先进系统，全面展示其在火力、射程、精度等方面的突破，让用户领略科技在军事装备发展中的强大力量。

多角度内容呈现：为满足不同用户群体的需求，系统提供多样化的内容呈现方式。历史爱好者可以深入研究岸防炮在各个历史时期的演变与发展，技术专家可以专注于其机械构造和工作原理，军事爱好者可以全面了解岸防炮的作战效能和战术运用。

1. 现场调试对接，辅助安装部署。

**十九、全景解析圆形沙盘LED屏视频内容**

全景解析圆形沙盘 LED 屏视频旨在为观众提供一个立体、全方位的军事作战场景展示。与平面展示不同，圆形沙盘能够模拟真实的地形地貌，增强观众的沉浸感。通过视频内容的精心设计，观众可以在环绕式视觉体验中深入了解军事装备、作战策略以及国防理念。视频将主要依靠动画、模拟演示等形式，确保内容的流畅性和连贯性。

1. 表现内容

知识普及：向观众介绍不同类型的军事装备（如坦克、火炮、导弹系统等）及其作战功能，使观众对军事装备有基本的认识。

作战场景展示：通过模拟作战场景，展示军事装备在现代作战中的应用和协同作战能力。

国防教育：增强观众的国防意识，让观众认识到军事装备在维护国家安全中的重要作用。

1. 表现形式：多媒体视频，多视角展示，环绕式视角，利用圆形沙盘的特点，提供环绕式视角展示。观众可以从不同角度观看作战场景，增强沉浸感。焦点切换，在展示过程中，适时切换焦点，突出关键装备和作战环节，引导观众注意力。
2. 影片类型：高质量三维动画：所有展示内容均采用高质量的三维动画制作，确保军事装备和作战场景的立体感和真实感。
3. 影片规格：分辨率1040\*1040，并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4，时长120秒；
4. 工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/装备建模/战场环境建模/整体环境材质灯光/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出；

**二十、全景解析圆形沙盘互动查询内容**

1. 表现内容：战场模拟互动；

武器装备模型

1. 表现形式：互动系统；
2. 程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；
3. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
4. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

智能交互探索

触摸定位查询：在沙盘上随意触摸特定区域，即可弹出该区域的详细信息，如地形特点、战略价值等，满足用户对特定战场细节的探索需求。

深度知识挖掘

战略要地解析：聚焦关键战略要地，通过数据可视化技术，深度剖析其战略价值及历史战事影响，提升用户战略眼光。

1. 现场调试对接，辅助安装部署。
2. 工作要求

（1）内容精准管理

专业审核机制：集合历史学家、军事专家，对全景解析内容审核把关，确保知识权威准确，为用户提供多种视角深入理解战场的机会。

版本迭代管理：建立严格内容版本管理机制，记录每次迭代细节，保障可追溯性，紧跟军事历史研究前沿，持续更新内容。

（2）沉浸式体验优化

环境音效增强：配合全景沙盘视效，定制沉浸式音效，依场景动态调整，以逼真战场氛围提升用户专注度与参与感。

设备适配与性能调优：针对不同设备，优化系统性能，保障流畅运行与稳定展示，确保交互体验不因设备差异而打折扣。

（3）技术与创新

创新永无止境：鼓励团队成员突破思维定式，持续探索新技术与新场景，为系统注入活力，引领行业发展方向，为用户提供实用、前沿服务。

**二十一、全景解析模拟展台拼接屏内容**

全景解析模拟展台拼接屏旨在为观众打造一个沉浸式的军事装备与作战场景展示环境。通过多块屏幕的无缝拼接，形成一个大型的全景展示平台，使观众能够全方位、多角度地观察和了解军事装备的作战功能与应用场景。视频内容将主要依靠动画、模拟演示等形式，确保展示的流畅性和连贯性。

1. 表现内容

沉浸式体验：利用全景模拟展台的视觉优势，让观众仿佛置身于真实的作战环境之中，提升观众的参与感和体验感。

知识内化：通过生动形象的动画展示和详细解说，帮助观众更深入地理解军事装备的功能与作战场景，使国防知识更容易被观众接受和内化。

情感共鸣：以全景展现军事装备的强大与先进性，激发观众的民族自豪感和爱国情怀，增强国防教育的情感影响力。

1. 表现形式

（1）动画与模拟制作

高质量三维动画：所有展示内容均采用高质量的三维动画制作，确保军事装备和作战场景的立体感和真实感，使观众能够清晰地观察到装备的细节和作战过程。

动态效果增强：在展示作战场景时，通过添加火焰、烟雾等特效，以及模拟地形变化和运动轨迹，增强观众的沉浸感，使观众仿佛置身于真实的战场环境之中。

（2）音乐

背景音乐与音效：根据不同的展示场景选择合适的背景音乐和音效，增强氛围感。在展示激烈作战场景时，使用紧张的音乐和逼真的音效；在阐述国防意义时，采用舒缓而庄严的音乐，以激发观众的情感共鸣。

（3）多视角展示

环绕式视角：利用全景模拟展台的特点，提供环绕式视角展示。观众可以从不同角度观看作战场景，增强沉浸感，仿佛置身于真实的战场环境之中。

焦点切换：在展示过程中，适时切换焦点，突出关键装备和作战环节，引导观众注意力，确保观众能够关注到展示的重点内容。

1. 影片类型：视频剪辑+三维动画；
2. 影片规格：分辨率3840\*1080并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4，时长240秒；
3. 工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/装备建模/战场环境建模/整体环境材质灯光/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出；
4. 要求：构建逼真的战场环境CG效果，内容专业性通过专家评审委员会审核。

**二十二、长空利剑展示区互动查询内容（2台查询屏一套内容）**

1. 表现内容：空军装备互动；

展现预警指挥机、海上巡逻机、运输机、空降兵战车、支援保障机、轰炸机、加受油机、歼击机等系列现代空军主要装备。

（1）预警指挥机

①定义、特点及作用

②案例：以空警-2000预警机、空警500预警机、空警200预警机、运8指挥通信机等为例分别展示其基本信息、战略技术性能与亮点、技术难点突破和战略意义

（2）海上巡逻机

①定义、特点及作用

②案例：以空警500H预警机为例展示其基本信息、战略技术性能与亮点和战略意义

（3）运输机

①定义、特点及作用

②案例：以运-20运输机、运-9运输机为例展示其基本信息、战略技术性能与亮点和战略意义

（4）空降兵战车

①定义、特点及作用

②案例：以03式轻型履带步兵战车为例展示其基本信息、战略技术性能与亮点和战略意义

（5）支援保障机（特种飞机）

①定义、特点及作用

②案例：以运9通信对抗飞机、运9心理战飞机、运9医疗救护机、运8远距离支援干扰及电子对抗侦察机、运8电子侦察机为例展示其基本信息、战略技术性能与亮点和战略意义

（6）轰炸机

①定义、特点及作用

②案例：以轰6N、轰6K为例展示其基本信息、战略技术性能与亮点和战略意义

（7）加受油机

①定义、特点及作用

②案例：以轰油-6为例展示其基本信息、战略技术性能与亮点和战略意义

（8）歼击机

①定义、特点及作用

②案例：以歼-20、歼-16、歼-10C、歼-10为例展示其基本信息、战略技术性能与亮点和战略意义

1. 表现形式：互动系统；
2. 程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；
3. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
4. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

（1）装备展示

战机展示：通过高清图像、3D 模型以及动态视频，全方位展示空军各种战机的外观细节与性能特点，如歼-20、歼-16、歼-10C 等，使用户能够直观感受其先进性。

武器系统展示：展示空军先进的武器系统，介绍其性能参数、作战用途以及在不同作战场景下的应用效果。

（2）互动查询

技术原理与创新点解读

核心技术解析：运用浅显易懂的语言结合动态示意图，深入讲解空军装备的关键核心技术，如先进的航空发动机技术、雷达技术、制导导航技术等，使用户能够深入了解装备背后的科技原理。

创新技术亮点：突出展示空军装备的最新技术创新成果，并通过实际案例说明这些创新技术在提升装备性能方面的显著优势。

1. 现场调试对接，辅助安装部署。
2. 工作要求

内容精准管理

专业审核机制：邀请空军装备专家对展示内容进行严格审核，确保信息的准确性和权威性，为用户提供全方位、高品质的互动体验。

卓越用户体验

界面友好性设计：查询系统界面采用简洁、直观且富有科技感的可视化设计，色彩搭配协调，图标与文字标识清晰易懂，操作流程简洁明了，使用户能够轻松上手，快速获取所需信息并进行互动操作。

性能稳定性提升：优化系统性能，确保在高并发访问下仍能保持流畅稳定的运行，避免出现卡顿、闪退等问题，为用户提供一个稳定、高效的服务平台。

**二十三、长空利剑展示投影视频内容**

长空利剑展示投影视频旨在通过先进的投影技术，为观众呈现人民空军先进战机的风采和强大战斗力。视频将围绕战机的性能、作战场景以及战略意义展开，以动画模拟和动态演示为主，打造沉浸式的观看体验，让观众深刻感受到我国空军的实力与担当。

1. 表现内容：长空利剑展示影片；
2. 战机性能与作战场景展示

展现各种装备的作战性能。

（2）作战体系展示

体系作战流程：模拟现代空战中多型战机协同作战的完整流程，直观呈现人民空军作战体系的高效运作和协同作战能力。

多军兵种协同：展示空军与陆军、海军等军兵种的联合作战场景。

（3）战略意义与历史传承

战略威慑力量：通过展示人民空军先进战机的规模和作战能力，强调其在维护国家主权、安全和发展利益中的战略威慑作用，展现空军在国家防御体系中的重要地位。

历史与传承：简要回顾人民空军的发展历程，从初创时期的艰苦奋斗到如今的现代化建设成就，突出“长空利剑”的历史传承和精神内涵，激发观众的爱国情怀和对空军的敬意。

1. 表现形式：

高质量三维动画：所有展示内容均采用高质量的三维动画制作，确保战机的外形、性能和作战场景的立体感和真实感，使观众能够清晰地观察到战机的每一个细节。

背景音乐与音效：根据不同的展示场景选择合适的背景音乐和音效，增强氛围感和情感共鸣。在展示激烈场景时，使用紧张、激昂的音乐和逼真的音效，如战机引擎声、武器发射声、爆炸声等；在阐述战略意义和历史传承时，采用舒缓、庄严的音乐，营造肃穆、崇高的氛围。

多视角展示：提供多样化的视角展示战机和作战场景。全方位展示战机的性能和作战过程，满足观众的好奇心和探索欲。

1. 影片类型：视频剪辑+三维动画；
2. 影片规格：分辨率1920\*1080并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4，时长180秒；
3. 工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出。

**二十四、火箭发动机互动查询内容（2台查询屏一套内容）**

1.表现内容：火箭发动机介绍；

（1）火箭发动机定义、原理及作用

（2）展示固体发动机和液体发动机区别、形态和优缺点

2.表现形式：互动系统；

3.程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；

4.程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；

5.工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

（1）内容收集与整理

信息采集：广泛收集火箭发动机的图片、视频、技术参数等资料，确保信息的准确性和全面性。

内容整合：将收集到的资料进行分类整理，形成结构化的知识体系，为后续的展示和查询提供基础。

（2）系统开发与设计

界面设计：设计简洁直观的用户界面，确保用户能够方便地进行查询和浏览。

互动功能开发：实现用户与系统之间的互动功能，使用户能够通过触摸、手势等方式获取信息，增强体验。

（3）多媒体制作

模型制作：创建火箭发动机的 3D 模型，确保模型的细节和比例准确，为用户提供更实际的视觉体验。

动画制作：制作展示火箭发动机性能和操作的动画，帮助用户更好地理解其特点和用途。

（4）系统测试与优化

功能测试：对系统的各项功能进行严格测试，确保内容展示、互动查询等功能正常，满足用户需求。

性能优化：根据测试结果，优化系统的性能，提高系统的运行速度和稳定性。

（5）系统部署与培训

系统安装与配置：在国防教育基地内进行系统的安装和配置，确保系统的正常运行。

操作培训：为国防教育基地的工作人员提供系统的操作培训，使他们能够熟练地使用系统进行讲解和展示。

6.现场调试对接，辅助安装部署。

7.工作要求

（1）专业性要求

航天知识：具备扎实的航天专业知识，能够准确理解和阐述火箭发动机的技术性能和工作原理。

技术能力：熟练掌握软件开发、3D 建模、动画制作等技术，确保系统的高质量开发和展示效果。

（2）内容质量要求

准确性：确保所提供的火箭发动机信息准确无误，符合航天标准和实际情况。

完整性：内容完整，涵盖火箭发动机的各个方面，满足用户对装备的全面了解需求。

（3）工作进度要求

按时交付：严格按照项目计划进行工作，确保在规定的时间内完成各个阶段的任务，最终按时交付使用。

高效协作：团队成员之间高效协作，及时沟通解决问题，确保项目进度不受影响。

（4）用户体验要求

界面友好：系统界面设计简洁明了，易于操作，为用户提供一个良好的使用体验。

交互流畅：确保系统的交互功能流畅自然，使用户在查询和浏览过程中能够获得良好的感受。

**二十五、火箭拆解件互动查询内容（2台查询屏一套内容）**

1.表现内容：火箭拆解件介绍；

以东风-17常规导弹为例拆解其箭体制造关键装备，分别介绍各部位名称和性能作用。

2.表现形式：互动系统；

3.程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；

4.程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；

5.工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

（1）拆解件信息展示

多角度部件查看：用户可以通过查询屏，选择火箭不同部位的拆解件，系统将展示该部件的高清图片与详细文字介绍，涵盖其功能、材质等关键信息。

（2）互动体验创新

虚拟拆装体验：借助先进的虚拟现实技术，用户可以动手“拆解”和“组装”火箭部件，深入了解其内部结构和工作原理，提升参与感和学习兴趣。

触摸交互查询：查询屏采用直观的触摸交互方式，用户通过简单的手势操作，如滑动、点击等，即可轻松查询火箭拆解件的详细信息，便捷高效。

6.现场调试对接，辅助安装部署。

7.工作要求

（1）内容质量保障

专业内容审核：邀请航天领域专家对火箭拆解件的信息进行严格审核，确保内容的准确性和权威性，为用户提供更加可靠的知识。

信息完整性：系统提供的信息完整全面，涵盖火箭拆解件的各个方面，包括技术细节、历史背景等，满足不同层次用户的学习需求。

（2）用户体验优化

界面友好性设计：查询屏界面设计简洁明了，布局合理，易于操作。即使是非专业用户，也能快速上手，享受便捷的查询体验。

性能稳定性提升：确保系统在高负载情况下仍能稳定运行，通过优化程序代码、提升服务器性能等手段，保障用户在使用过程中的流畅体验，避免出现卡顿或闪退等问题。

（3）技术与创新驱动

新技术探索应用：积极探索并引入前沿技术，如人工智能辅助查询、大数据分析等，为用户提供便捷、个性化的服务，同时提升系统的智能化水平。

持续创新迭代：鼓励团队成员不断提出创新性的想法和方案，推动系统在功能、交互方式和内容呈现上的持续优化与升级，保持系统的竞争力和吸引力。

用户反馈驱动改进：重视用户的反馈意见，将其作为系统改进的重要依据。定期收集和分析用户反馈，及时调整和优化系统功能，确保系统能够更好地满足用户需求，提升用户满意度。

**二十六、火箭发射升降台互动查询内容（2台查询屏一套内容）**

1. 表现内容：火箭发射升降台介绍；

（1）火箭发射升降台的造型模拟（3D模拟举例）

（2）火箭发射升降台的功能及承载力、避震设计等

（3）火箭发射升降台的关键技术解析：如驱动系统、特种钢及碳纤维复合结构、智能控制系统、环境适应系统等

（4）火箭发射升降台的工作流程演示：火箭送达发射工位、升降台垂直起竖、发射前状态微调、激光校准等

（5）海上发射平台的构造

（6）发射模拟

1. 表现形式：互动系统；
2. 程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；
3. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
4. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

（1）升降台信息展示

升降台结构、运作流程展示：用户可以通过查询屏，选择火箭发射升降台的不同部位，系统将展示该部位的高清图片与详细文字介绍，涵盖其功能、设计原理等关键信息。

（2）互动体验创新

虚拟操作体验：借助先进的虚拟现实技术，深入了解其运行原理和工作流程，提升参与感和学习兴趣。

1. 现场调试对接，辅助安装部署。
2. 工作要求

质量把控与体验优化

信息完整性：系统提供的信息完整全面，涵盖火箭发射升降台的各个方面，包括技术细节、历史背景等，满足不同层次用户的学习需求。

界面友好性设计：查询屏界面设计简洁明了，布局合理，易于操作。即使是非专业用户，也能快速上手，享受便捷的查询体验。

**二十七、神舟系列及防空导弹互动查询内容（2台查询屏一套内容）**

1.表现内容：神舟系列及防空导弹介绍；

展示神舟系列和防空导弹系列的基本信息、战略技术性能与亮点、技术难点突破和战略意义。

1. 神舟系列：神州1号、神州2号、神州3号、神州4号、神州5号、神州6号、神州7号、神州8号、神州9号、神州10号、神州11号、神舟12号
2. 防空导弹：红旗9B远程地空导弹（远）、红旗22中远程地空导弹(中)、红旗12地空导弹(近)、红旗-15 防空导弹(远)、红旗-12 防空导弹(中)红旗 16B 弹炮防御系统(近)

2.表现形式：互动系统；

3.程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；

4.程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；

5.工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

（1）航天与防空科技展示

神舟系列成果展示：通过查询屏，用户可以深入了解神舟系列飞船的发展历程、关键技术突破以及历次载人航天任务的成果，展示中国航天事业的辉煌成就。

防空导弹系统展示：展示防空导弹系统的构成、作战原理以及在现代防空作战中的重要作用，突出其在维护国家安全方面的贡献。

6.现场调试对接，辅助安装部署。

7.工作要求

（1）内容质量保障

专业内容审核：邀请军事领域专家对展示内容进行严格审核，确保信息的准确性和权威性，为用户可靠的知识。

信息完整性：系统提供的信息完整全面，涵盖神舟系列和防空导弹的各个方面，包括技术细节、历史背景等，满足不同层次用户的学习需求。

（2）用户体验优化

界面友好性设计：查询屏界面设计简洁明了，布局合理，易于操作。即使是非专业用户，也能快速上手，享受便捷的查询体验。

性能稳定性提升：确保系统在高负载情况下仍能稳定运行，通过优化程序代码、提升服务器性能等手段，保障用户在使用过程中的流畅体验，避免出现卡顿或闪退等问题。

（3）技术与创新驱动

新技术探索应用：积极探索并引入前沿技术，如人工智能辅助查询、大数据分析等，为用户提供沉浸式体验和个性化服务，同时提升系统的智能化水平。

持续创新迭代：鼓励团队成员不断提出创新性的想法和方案，推动系统在功能、交互方式和内容呈现上的持续优化与升级，保持系统的竞争力和吸引力。

用户反馈驱动改进：重视用户的反馈意见，将其作为系统改进的重要依据。定期收集和分析用户反馈，及时调整和优化系统功能，确保系统能够更好地满足用户需求，提升用户满意度。

**二十八、北斗卫星沉浸联动空间互动查询内容（2台查询屏一套内容）**

1. 表现内容：战场模拟互动；

查询屏展示演示北斗卫星系统在交通运输、基础测绘、搜救打捞、金融、通信、电力、工程勘测、精准农业、资源调查、地震监测、公共安全、应急救灾、全球搜救和国防建设等众多方面应用

1. 表现形式：互动系统；
2. 程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；
3. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
4. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

北斗导航成果全景展示

多元信息融合查询：双查询屏紧密联动，主屏聚焦北斗卫星星座整体架构与我国航天壮举，副屏深耕单星技术细节，从发射历程到在轨贡献，全方位满足用户对北斗系统的探索欲，打造立体式知识获取空间。

1. 现场调试对接，辅助安装部署。
2. 工作要求

（1）内容质量保障

信息动态更新：鉴于航天领域的快速发展，系统建立常态化的信息更新机制，紧密跟踪北斗卫星发射进展、技术迭代与应用拓展，及时将最新成果融入展示内容，保障用户所获取信息的时效性与完整性，使其成为洞察北斗发展的前沿窗口。

（2）用户体验优化

界面友好性设计：查询屏界面采用简洁直观的可视化设计，布局清晰、操作便捷，以星空蓝与科技银为主色调，搭配动感流线型元素，既彰显航天科技感，又契合大众审美，助力用户迅速沉浸其中，畅享探索乐趣。

**二十九、北斗卫星沉浸联动空间投影视频内容**

北斗卫星沉浸联动空间投影视频旨在通过先进的投影技术，为观众打造一个沉浸式的太空体验，展示北斗卫星导航系统的构成、功能及其在军事和民用领域的重要应用。视频将采用独特的创意和表现形式，以确保内容的流畅性和创新性。

表现内容

（1）北斗卫星系统在国防战略中的重要地位

影片将从国防战略高度出发，展现北斗卫星导航系统作为国家重要空间基础设施，在提升国防实力、保障军事安全中的核心作用。使观众认识到北斗卫星系统是维护国家主权、安全和发展利益的重要支撑。

（2）北斗卫星系统的军事应用与作战效能

聚焦北斗卫星系统在军事领域的广泛应用和显著效能。通过模拟作战场景，呈现北斗卫星如何助力实现军事行动的精准化、高效化和信息化，提升军队的战斗力和作战效能，让观众直观感受到其在现代军事作战中的不可或缺性。

1. 表现形式；

（1）创意动画与视觉特效

艺术化动画风格：采用独特的艺术化动画风格，将科技元素与艺术美感相结合。以抽象、简洁的图形和色彩表现太空的神秘和北斗卫星的科技感，使画面更具艺术感染力和视觉吸引力。

特效增强视觉冲击：运用先进的视觉特效技术，如粒子特效、光线追踪等，增强画面的表现力和视觉冲击力。在展示卫星发射场景时，添加火焰、烟雾等特效，营造出震撼的发射效果；在展示卫星信号传播时，以动态光线效果表现信号的覆盖范围和传输路径，使观众更直观地感受到北斗卫星的工作原理。

（2）音效与音乐设计

沉浸式音效设计：精心设计沉浸式的音效，增强观众的听觉体验。在展示卫星运行时，添加宇宙背景音效，如微弱的电磁波声音、卫星仪器的工作声音等，营造出太空的静谧与神秘；在展示卫星发射和应用场景时，配合紧张的倒计时音效、机械运作音效等，增强画面的紧张感和真实感。

1. 影片类型：视频剪辑+三维动画；
2. 影片规格：分辨率10400\*2048并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4，时长180秒；
3. 工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/装备建模/战场环境建模/整体环境材质灯光/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出；
4. 要求：

突出北斗卫星导航系统的自主创新和技术突破。彰显我国航天科技的实力和创新精神。

国家战略价值：从国家战略高度阐述北斗卫星系统的重要意义。展示北斗卫星在维护国家主权、安全和发展利益中的作用。

三十、**国际海军、空军装备展示LED屏视频内容**

国际海军、空军装备展示 LED 屏视频旨在为观众呈现全球海军、空军装备的多样性与先进性。视频将聚焦于不同国家的代表装备，通过独特的展示方式和视角，使观众能够快速了解国际军事装备的发展趋势和特点，同时避免与先前展示内容雷同。

1. 表现内容

（1）国际海军装备的发展趋势

核心价值

影片聚焦全球海军装备发展，展现各国在舰艇设计、动力系统、武器配备等方面的先进理念与科技应用，凸显海军装备对维护海洋权益、保障海上安全及投射国家力量的关键支撑，让观众认识到强大的海军装备是现代国防的重要标志。

（2）装备体系的协同作战能力

强调现代海军作战体系中，各类装备间的协同作战能力。展示航母编队如何协同配合，构建起坚固的防御与强大的攻击体系，体现海军作战的整体性和系统性。

1. 表现形式

（1）LED 屏的沉浸式展示

视觉效果

利用 LED 屏的大屏幕优势，通过高清画面、立体声效和动态特效，营造出沉浸式的海洋作战环境。展示海军装备在广阔海洋中的宏伟场景，让观众仿佛置身于海上战场。

多角度呈现

采用多角度拍摄手法，包括海上视角、空中视角和水下视角，全方位展示海军装备的细节和全貌，使观众能够从不同维度了解海军装备的特点与性能。

（2）数据可视化与信息图表辅助

数据展示

将直观易懂的图表和图形。通过柱状图、折线图、饼图等形式，使观众能够快速了解各国海军装备的优势与差距。

信息布局

在画面中合理布局信息图表，避免信息过载，确保观众能够轻松获取关键信息。同时，结合动态动画效果，使数据可视化更具吸引力和表现力。

1. 影片类型

（1）海洋国防科普类影片

教育定位

影片定位为国际海洋国防科普类影片，旨在通过展示国际海军装备，普及海洋国防知识，提升公众对全球海洋安全形势的认知。影片将以客观、中立的态度介绍不同国家的海军装备，促进国际海洋国防交流与互信，培养观众的全球视野和海洋国防意识。

内容深度

在内容上，既涵盖不同国家海军装备的特色和优势，又保持一定的专业深度，确保内容的准确性和权威性。通过专家解读、实地拍摄和动画演示等多种形式，将专业的海军装备知识转化为大众易于接受的内容，满足不同层次观众的需求。

（2）多样性与专业性融合

内容融合

影片融合多样性与专业性，既展现各国海军装备的多样性和独特性，又深入剖析装备的技术原理和作战应用，使观众既能领略不同国家海军装备的风采，又能深入了解其背后的科技与战术价值。

1. 影片规格：分辨率2912\*2392并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4，时长180秒；
2. 工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出。
3. 影片要求

（1）内容要求

全球视野与客观性

影片内容需符合国际海洋国防交流的宣传要求，具有全球视野，客观展示不同国家海军装备的发展现状与特点，避免主观偏见和片面评价。以国际海洋国防科普教育为核心目的，合理设置内容结构，确保影片具有明确的教育目标和积极的国际意义，使观众能够建立对国际海军装备的全面认识。

内容简洁准确

对国际海军装备的介绍需简洁明了、准确客观，避免过多专业术语和复杂技术描述，确保普通观众能够轻松理解。同时，内容要具有逻辑性和连贯性，从装备的发展趋势到体系协同，再到国际交流与合作，层层递进，使观众能够系统地学习相关知识。

多场景适用性

影片能够满足不同场合的教育和展示需求。影片时长应控制在 10 - 15 分钟左右，既能保证内容的完整性，又符合不同场景下观众的观看习惯和注意力集中时长。

高质量制作与持续更新

影片制作需达到高质量标准，画面清晰、音效逼真、动画流畅，为观众提供优质的视听享受。同时，影片应具备便捷的更新维护功能，能够根据国际海军装备的发展动态和国防教育的需求及时调整内容，确保影片的时效性和教育价值。

**三十一、国际陆军装备展示LED屏视频内容**

国际陆军装备展示 LED 屏视频旨在为观众呈现全球陆军装备的多样性与先进性。视频将聚焦于不同国家的代表装备，通过独特的展示方式和视角，使观众能够快速了解国际军事装备的发展趋势和特点，同时避免与先前展示内容雷同。

1. 表现内容：

（1）国际陆军装备的发展趋势

影片聚焦于国际陆军装备的发展动态，展现不同国家陆军装备在科技水平、设计理念和作战效能方面的演进趋势。通过对比分析，揭示全球陆军装备发展的多元化路径和共性特征，使观众能够把握国际陆军装备发展的前沿方向，认识到装备现代化对提升国防实力的关键作用。

（2）装备体系的多样性和协同性

强调国际陆军装备体系的多样性和协同作战能力。影片将呈现各国陆军在不同层面的特色与优势，以及这些装备如何在作战体系中相互配合、相互补充，形成强大的战斗力。通过实例展示，让观众理解装备体系的协同性是现代陆军作战效能提升的重要因素。

1. 表现形式

LED 屏的大视野展示优势

利用 LED 屏的大屏幕和高分辨率特性，以高清画面和丰富色彩展示国际陆军装备的细节和全貌。通过多角度、特写镜头和全景展示等多种手法，将各国陆军装备的独特之处和先进性能直观地呈现给观众。同时，运用动态画面切换和特效转场，增强影片的视觉流畅性和吸引力。

1. 影片类型：视频剪辑+三维动画；
2. 影片规格：分辨率2912\*2392并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4，时长180秒；
3. 工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/装备建模/战场环境建模/整体环境材质灯光/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出；
4. 要求。

（1）内容要求

国际视野与客观性

影片内容需符合国际国防交流的宣传要求，具有国际视野，客观展示不同国家陆军装备的特点和发展现状，避免偏颇和主观评价。以国际国防科普教育为核心目的，合理设置内容结构，确保影片具有明确的教育目标和积极的国际意义，使观众能够建立对国际陆军装备的全面认识。

内容简洁准确

对国际陆军装备的介绍需简洁明了、准确客观，避免过多专业术语和复杂技术描述，确保普通观众能够轻松理解。同时，内容要具有逻辑性和连贯性，从装备的发展趋势到体系协同，再到国际交流与合作，层层递进，使观众能够系统地学习相关知识。

（2）风格要求

国际化风格与专业质感

影片展现国际陆军装备的高科技属性和多样性。色彩搭配、画面构图和音效设计符合国防题材的定位，营造出既具有国际视野又专业严谨的观影氛围。

节奏稳定有序

影片节奏需稳定有序，通过合理控制画面切换速度和讲解节奏，使观众能够充分吸收信息。避免画面切换过快导致观众视觉疲劳或信息遗漏，同时保持影片的紧凑性和吸引力，确保观众能够在观看过程中始终保持专注。

（3）适用性要求

影片制作需达到高质量标准，画面清晰、音效逼真、动画流畅，为观众提供优质的视听享受。同时，影片应具备便捷的更新维护功能，能够根据国际陆军装备的发展动态和国防教育的需求及时调整内容，确保影片的时效性和教育价值。

**三十二、国际陆军装备 互动查询内容**

1. 表现内容：国际陆军装备信息查询

(1)韩国AS21 "红背蜘蛛"履带式装甲步兵战车

(2)瑞典CV9035步兵战车

(3)英国突击步兵战斗车

(4)美国M2A4布拉德利步兵战车

(5)俄罗斯 库尔干人-25步兵战车

(6)俄罗斯 BMP-3步兵战车

(7)新加坡猎人步兵战车

(8)法国VBCI步兵战斗车

(9)以色列 NAMER步兵战车

(10)俄罗斯T-14阿玛塔主战坦克

1. 表现形式：互动系统；
2. 程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；
3. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
4. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

（1）全球陆军装备展示

多国装备概览：用户通过查询屏，可快速浏览世界各国陆军装备的代表性成果，涵盖主战坦克、步兵战车、火炮、导弹系统等多类装备，直观了解各国陆军力量的构成与特色。

装备详情查询：选择特定装备后，系统呈现高清图片、技术参数、作战性能等详细信息，帮助用户深入探究装备细节。

双屏联动对比：双查询屏实现联动，用户在主屏选择装备后，副屏自动推送该装备与其他国家同类装备的对比分析，包括性能、优缺点等，助力用户快速把握国际陆军装备的发展趋势

1. 现场调试对接，辅助安装部署。

（1）内容质量保障

专业内容审核：邀请军事专家对装备信息进行严格审核，确保内容的准确性和权威性，为用户提供更加可靠的知识。

信息动态更新：紧密跟踪国际陆军装备的最新发展动态，及时更新系统内容，确保用户获取的信息具有时效性与前瞻性。

（2）用户体验优化

界面友好性设计：查询屏界面设计简洁直观，操作便捷，采用现代化的界面风格与布局，提升视觉效果与交互体验，使用户能够轻松上手。

**三十三、豹2主战坦克信息查询**

1. 表现内容：豹2主战坦克内部结构与性能展示；

以德国在20世纪70年代研制的一款主战坦克——豹2主战坦克为例，拆解其各个部位，展示行走系统、炮塔部分、发动机与传动系统和内部结构。

1. 表现形式：滑轨互动系统；
2. 程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；
3. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
4. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

（1）多维度坦克展示

360°外观展示：用户可全方位查看豹2主战坦克的外观模型，清晰观察其外形设计，包括车体、炮塔、履带等各个部位的细节，感受坦克的雄伟与坚固。

（2）深度知识挖掘

历史背景追溯：系统详细呈现豹2主战坦克从研发初衷到服役历程的完整历史脉络，涵盖其诞生背景、技术演进、关键改进节点以及在不同历史时期所发挥的作用，帮助用户从宏观角度把握豹2坦克的发展轨迹。

型号演变梳理：清晰梳理豹2系列坦克的各个改进型号，对比不同型号在外观、性能、技术配置等方面的差异，辅助以高清图片与详细文字说明，使用户对豹2家族的多样性有直观且深入的认识。

1. 现场调试对接，辅助安装部署。
2. 工作要求

（1）内容精准管理

专业审核机制：邀请资深军事专家对豹2主战坦克的相关内容进行严格审核，确保信息的准确性和权威性，避免出现任何可能误导用户的情况。

内容动态更新：紧密关注国际军事动态以及豹2坦克的最新研发进展与实战应用，及时更新系统内容，保证用户能够获取前沿信息。

（2）卓越用户体验

界面友好性设计：查询屏界面采用简洁直观的可视化设计，布局清晰、操作便捷，以符合军事风格的配色方案搭配动感元素，提升视觉效果与交互体验，使用户能够迅速沉浸其中，畅享探索乐趣。

**三十四、地球仪球形LED屏视频内容**

地球仪球形 LED 屏视频旨在利用独特的球形展示平台，为观众带来全新的视觉体验，聚焦于地球上的自然奇观、人文景观以及与军事相关的全球信息。视频将通过创意内容设计和先进技术应用，使观众能够在观看过程中感受到地球的壮丽与神秘，同时传递军事装备在全球视野下的应用与意义。

（1）全球视野下的智能化战争布局

影片将从全球视角出发，展现智能化战争在世界范围内的战略布局和影响。通过地球仪的旋转和区域点亮效果，呈现不同国家和地区在智能化战争领域的投入和发展现状，体现智能化战争的全球化趋势以及各国在其中的地位和作用，使观众认识到智能化战争是全球国防发展的共同方向。

（2）智能化战争对国际战略平衡的影响

探讨智能化战争对国际战略平衡的深远影响，通过展示各国在智能化军事技术竞争中的动态变化，以及这种竞争如何影响全球政治、经济和安全格局。影片将引导观众思考智能化战争在维护世界和平与稳定方面所面临的机遇和挑战，提升观众对国际安全形势的关注度。

1. 表现形式

（1）创意展示形式

360 度动态展示：利用球形 LED 屏的 360 度视角优势，使军事装备和场景在地球上无缝旋转展示，观众可以从任意角度观察军事装备的全球分布和作战场景，增强视觉体验的完整性和沉浸感。

（2）视觉设计

强化视觉冲击力：运用极具视觉冲击力的色彩和对比度，突出军事装备和行动的关键要素，利用动态光影效果模拟军事装备在不同环境下的真实运行状态，增强画面的真实感和吸引力。

增强视觉引导：设计明显的视觉引导元素，如动态箭头、光带等，引导观众的视线在球形屏幕上流动，突出重点军事区域和行动路线，帮助观众快速抓住关键信息，避免信息过载。

（3）听觉设计

震撼音效设计：运用震撼的音效设计，如军事行动中的背景音乐、装备运行声音、战场音效等，增强视频的沉浸感和感染力，使观众仿佛置身于真实的军事环境中。

1. 影片类型：视频剪辑+三维动画；

宏观性与全球性结合

影片将结合宏观的战略分析和具体的全球实例，既有对智能化战争整体布局的宏观阐述，又有对特定国家和地区智能化作战实践的微观展示。通过宏观与微观相结合的方式，使观众能够理解智能化战争在全球范围内的战略意义和实际应用，激发观众对全球国防形势的关注。

1. 影片规格：分辨率 4710\*2355并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4，时长240秒；
2. 工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出。
3. 影片要求

（1）内容要求

全球视野与国防教育意义

影片内容需符合国防教育宣传要求，体现智能化战争在全球国防战略中的重要地位和价值，具有明确的教育导向。避免涉及敏感信息，同时确保内容准确、权威，能够帮助观众建立全球视野下的智能化战争认知体系，使观众对智能化战争形成正确的全球观念。

内容简洁明了

将智能化战争的复杂概念进行简化和提炼，避免过多技术细节和专业术语，确保普通观众能够轻松理解。以全球视角为主线，内容需具有逻辑性和层次性，逐步展开智能化战争的全球布局、多维作战空间和国际战略影响，使观众能够系统地学习相关知识。

（2）风格要求

科技感与全球视野融合

影片风格需科技感十足，体现智能化战争的前沿性和全球性。色彩搭配需具有国际化视野，使用蓝、白、银等冷色调为主，搭配适量的亮色以突出重点，营造出科技、现代、全球化的氛围。画面构图需简洁大方，符合全球战略主题，增强影片的视觉冲击力。

节奏平稳流畅

影片节奏需平稳流畅，通过适度的地球仪旋转速度和信息展示节奏，避免画面切换过快或过慢。合理安排讲解内容和视觉特效，确保观众能够跟上影片节奏，充分吸收信息，同时保持观影的愉悦感。

视觉引导与操作提示

互动环节需具备直观的视觉引导和简洁明了的操作提示，确保观众能够轻松上手。通过界面图标、高亮显示和语音提示等方式，引导观众完成互动操作，并通过实时反馈让观众了解操作结果，增强互动的教育效果和体验感。

（3）适用性要求

高质量制作与持续更新

影片制作需高质量，画面清晰、音效逼真、动画流畅，为观众提供优质的视听体验。同时，影片需具备便捷的更新维护功能，能够根据全球智能化战争的发展动态和国防教育的需求及时调整内容，确保影片的时效性和教育价值。

**三十五、地球仪互动查询内容（3台查询屏一套内容）**

1.表现内容：国际局势介绍热点时间分析；

通过互动程序完成以下信息查询：

(1)当前国际格局整体描述：多极化趋势：美国、中国、欧盟、俄罗斯等主要力量，新兴国家如印度、巴西的上升影响力

(2)核心大国之间的竞争，如俄乌冲突、巴以中途、以伊冲突、叙利亚重建等

(3)非传统安全威胁，如恐怖主义、能源危机

(4)展示亚太地区热点与冲突焦点：如亚太地区台海问题、南海争端问题、朝鲜半岛问题

(5)展示欧洲地区：俄罗斯与西方阵营的对峙

(6)展示非洲与拉美地区的政局动荡：如苏丹内战、石油及锂矿资源争夺

2.表现形式：互动系统；

3.程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；

4.程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；

5.工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

全球热点动态展示

实时热点展示：通过查询屏，用户可以查看全球各地的实时热点事件，系统在地球仪上标注热点位置，并提供相关的新闻报道、背景分析等信息，帮助用户快速了解全球局势的最新动态。

大国博弈态势展示：聚焦于大国之间的战略竞争与合作，展示美国、中国、俄罗斯等大国在全球范围内的军事部署、外交活动、经济合作与竞争等情况，分析大国之间的博弈对全球地缘政治格局的影响，使用户能够把握国际局势的核心脉搏。

6.现场调试对接，辅助安装部署。

7.工作要求

（1）内容精准管理

专业审核机制：邀请国际关系专家、军事分析师等专业人员对系统内容进行严格审核，确保信息的准确性和权威性，为用户提供更可靠的知识资源。

内容动态更新：建立常态化的信息更新机制，紧密跟踪全球局势的变化，及时更新系统内容，确保用户获取的信息具有时效性与前瞻性。

（2）用户体验优化

界面友好性设计：查询屏界面采用简洁直观的可视化设计，布局清晰、操作便捷，以符合国际政治风格的配色方案搭配动感元素，提升视觉效果与交互体验，使用户能够迅速沉浸其中，畅享探索乐趣。

性能稳定性提升：通过优化程序算法、强化服务器性能及采用冗余设计策略，确保系统在高并发访问下仍能保持稳定流畅运行，杜绝卡顿、闪退等不良体验，为用户提供更稳定的服务。

（3）技术与创新驱动

新技术探索应用：积极探索并引入前沿技术，如人工智能辅助数据分析、大数据驱动的个性化推荐等，为用户提供个性化的服务，提升系统的智能化水平与用户体验。

持续创新迭代：鼓励团队成员不断提出创新性的想法与方案，推动系统在功能设计、交互方式以及内容呈现方面的持续优化与升级，保持系统的竞争力与吸引力。

**三十六、智能化作战装备（中岛操作台正立面拼接屏及触控系统）查询内容**

1. 表现内容：智能化作战展示；

(1)以空军智能化作战装备为展示点

(2)智能机：第六代战机、五代机升级等，模拟歼-20B参与作战优势。

(3)轰炸机：无人蜂群母舰功能，模拟轰-20作战优势。

(4)无人作战平台：如中国无侦-8（高超音速）、攻击-11（隐身突防）、中国“暗剑”高超隐形无人机等

#### (5)智能弹药系统：如长剑-100、CH-901无人机群等

#### **(6)**支援保障装备：空警-500（量子通信）、歼-16D（自适应干扰）

1. 表现形式：互动系统；分辨率4852\*684
2. 程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；
3. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
4. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

（1）智能化装备多维度展示

外观与性能展示：通过高清图像、3D 模型以及动态视频，全方位展示智能化作战装备的外观细节与卓越性能，使用户能够直观感受其先进性。

技术原理讲解：运用通俗易懂的语言结合生动的动画演示，深入剖析智能化作战装备的核心技术原理，涵盖人工智能算法、传感器技术、数据融合技术等关键领域，拓宽用户的国防科技视野。

（2）深度知识挖掘与拓展

军事变革洞察：深入剖析智能化作战装备对现代军事理论、作战样式、军事组织架构等方面产生的深远影响，结合历史案例与未来发展趋势，引导用户思考智能化战争的制胜机理，提升战略思维能力。

多源信息整合：整合权威军事媒体、专业学术期刊、官方发布数据等多源渠道信息，为用户提供一个全面、深入、准确的智能化作战装备知识宝库，满足用户从基础认知到专业研究的多层次需求。

1. 现场调试对接，辅助安装部署。
2. 工作要求

（1）精准内容管理

专业审核机制：邀请军事科技专家、资深军事分析师等专业人员对系统内容进行严格审核，确保信息的准确性和权威性，为用户提供沉浸式学习环境。

（2）卓越用户体验

界面友好性设计：查询屏界面采用简洁、直观且富有科技感的可视化设计，色彩搭配协调，图标与文字标识清晰易懂。遵循用户操作习惯，优化界面布局与交互流程，使用户能够快速上手，轻松探索智能化作战装备互动查询系统的各项功能。

（3）技术与创新驱动

持续创新迭代：鼓励团队成员不断提出创新性的想法与方案，推动系统在功能设计、交互方式以及内容呈现方面的持续优化与升级。定期收集用户反馈，深入了解用户需求与期望，将其作为系统改进的重要依据，确保系统能够更好地满足用户需求，始终保持行业领先地位。

**三十七、智能化作战装备（中岛操作台背立面拼接屏及触控系统）查询内容**

1. 表现内容：智能化作战展示；
2. 模拟太空智能化作战，人类在近地轨道、月球建立军事基地
3. 轨道资源争夺、反卫星武器威胁、AI自主防御系统搭建
4. 在零重力环境下的战术比拼
5. 轨道战斗机群、太空机甲、自主维修无人机等作战平台搭建
6. 分辨率：3840\*1080
7. 表现形式：互动系统；
8. 程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；
9. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
10. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

（1）战术应用场景模拟

场景重现：利用拼接屏的视觉优势，重现智能化作战装备在不同战术场景中的运用，通过动态画面与实时数据，展示装备如何根据地形、敌情等因素灵活调整战术，提升作战效能。

未来展望：通过图文、视频等形式，展望未来智能化作战装备的发展方向，包括可能出现的新装备形态、新的作战概念等，激发用户对军事科技创新的思考。

1. 现场调试对接，辅助安装部署。
2. 工作要求

（1）内容精准管理

专业审核机制：邀请军事专家对装备核心组件的介绍、战术应用案例等信息进行专业审核，确保内容的准确性与权威性。

（2）卓越用户体验

视觉呈现：利用拼接屏的高分辨率与大尺寸优势，强化场景模拟与技术展示的视觉效果，提升用户沉浸感。

（3）技术与创新驱动

新技术适配：持续关注军事领域的前沿技术，探索其在系统中的应用，提升用户互动体验。

用户反馈循环：建立用户反馈机制，定期收集用户使用意见，根据反馈优化系统功能与内容展示，形成持续改进的良性循环。

**三十八、智能化作战装备（长条形操作台拼接屏及触控系统）查询内容**

1. 表现内容：智能化作战展示；

（1）无人机：侦察型如翔龙高空长航时侦察机；攻击型如中国翼龙-2可挂在导弹及炸弹无人机、蜂群无人机。

（2）无人地面车辆：如中国锐爪系列无人车

（3）无人艇、无人潜航器等。

（4）无人机系统：如翼龙-10、彩虹-7、FH-97A蜂群无人机、飞鸿-901巡飞弹等

（5）无人地面车辆：如战斗机器人、无人扫雷车等

（6）无人舰艇：智能战斗艇，配备导弹和鱼雷，可反潜/反舰；无人布雷艇等分辨率7680\*1080

1. 表现形式：互动系统；
2. 程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；
3. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
4. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；
5. 现场调试对接，辅助安装部署。
6. 工作要求

（1）精准内容管理

专业审核机制：邀请军事专家对作战流程、装备协同作战模拟等内容进行严格审核，确保信息的准确性和可靠性，为用户提供个性化、专业化的学习体验。

（2）卓越用户体验

界面友好性设计：长条形操作台的界面布局采用简洁、直观的设计风格，充分考虑用户的操作习惯和视觉感受，确保用户能够轻松上手，快速找到所需信息并进行互动操作。

（3）技术与创新驱动

新技术探索应用：积极探索引入新的技术手段，如人工智能辅助作战效能评估、大数据分析优化装备对比结果等，提升系统的智能化水平和数据分析能力，为用户提供更加精准、深入的信息服务。

持续创新迭代：鼓励团队成员不断提出创新性的想法和设计方案，结合用户反馈和实际使用情况，对系统功能和交互方式进行持续优化和迭代升级，确保系统始终能够满足用户的多样化需求和不断发展的军事技术趋势。

**三十九、智能化作战特点拼接屏（智能化战争整体叙述）视频内容**

智能化作战特点拼接屏视频旨在通过多屏拼接技术，为观众全面展示智能化战争的整体面貌和独特特点。视频将聚焦于智能化作战的核心要素，如人工智能、大数据、物联网等先进技术在军事领域的应用，以及它们如何改变现代战争的形态。

1.表现内容；

（1）展示智能化战争的定义和特征：以军民融合运用尖端科技，人工智能（AI）、大数据、物联网、无人自主系统为核心的战争形态。

（2）全域互联：陆、海、空、天、电、网多维战场实时协同。

（3）无人机群的侦察链路评估闭环等

（4）无人打击新手段的作用带来新战法的改变等

（5）实施网络和电子战，瘫痪敌军指挥系统。

（6）智能后勤：无人装备的援战支撑对效率的提升等

**智能化作战对国家安全的影响**

从宏观层面阐述智能化作战对现代国家安全格局的深远影响。影片将展现智能化作战如何重塑军事战略平衡，成为新时代维护国家主权、安全和发展利益的关键因素。通过对比传统战争与智能化战争的差异，揭示智能化作战在提升国家防御能力、应对复杂安全威胁中的重要作用，使观众认识到智能化作战是现代国防的必然选择。

**智能化作战的体系化特征**

强调智能化作战的体系化和网络化是其核心特点。影片将呈现智能化作战中各个作战单元如何通过高速通信网络和信息共享平台实现一体化协同，形成一个有机的作战体系。从空中预警、天基侦察到地面无人作战系统，从电磁频谱到网络空间，全方位展现智能化作战的全谱覆盖能力和多维联动特性，让观众理解智能化战争的复杂性和系统性。

**智能化作战的战略灵活性**

影片将突出智能化作战在战略层面的高度灵活性和适应性。通过案例展示智能化作战如何能够根据战场态势、敌情变化和政策目标迅速调整作战方式、优化兵力部署，实现快速响应和精准打击。智能化作战的这种战略灵活性将使国家在面对复杂多变的安全环境时更加从容不迫，增强观众对国防现代化的信心。

3.表现形式

（1）创意展示形式

多屏联动叙事：利用拼接屏的多屏特性，采用多线叙事方式，同时展示不同侦察手段获取的战场信息、指挥中心的决策过程以及无人作战平台的作战行动，最后汇聚到作战效能评估的展示上，使观众能够全面了解智能化作战的全流程。

数据可视化呈现：将复杂的作战数据转化为直观易懂的可视化图表，如战场信息流向图、作战效能对比图等，通过动态更新的数据可视化展示智能化作战中信息的流动和作战效能的变化，帮助观众快速理解作战特点和优势。

（2）视觉设计

科技感视觉风格：采用具有强烈科技感的视觉风格，运用冷色调、金属质感、数字特效等元素营造智能化作战的未来感和科技感，使观众仿佛置身于科幻电影中的未来战场，增强视频的吸引力和感染力。

动态镜头切换：运用丰富的动态镜头切换技巧，如快速切换、推拉镜头、环绕镜头等，增强视频的节奏感和视觉冲击力，使观众能够紧跟智能化作战的快速节奏，感受智能化战争的紧张和激烈。

（3）听觉设计

沉浸式音效设计：精心设计沉浸式音效，如无人机的嗡嗡声、数据传输的电流声、指挥中心的通讯声等，增强观众的听觉体验，使观众仿佛置身于智能化作战的现场，感受作战的紧张氛围。

科技感配乐：创作具有科技感的背景音乐，采用电子音乐元素和未来感音效，营造出智能化作战的氛围，与视频的科技感视觉风格相得益彰，提升观众的观看体验。

4.影片类型：视频剪辑+三维动画；

5.影片规格：分辨率7680\*4320并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4，时长180秒；

6.工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出。

7.影片要求

（1）内容要求

战略高度与教育价值

影片内容需符合国防教育宣传要求，体现智能化作战在国家整体战略中的重要地位和价值，具有明确的教育导向。避免涉及敏感信息，同时确保内容准确、权威，能够作为国防教育的辅助教材，使观众对智能化作战形成正确的认知。

内容简洁明了

将智能化作战的复杂概念进行简化和提炼，避免过多技术细节和专业术语，确保普通观众能够轻松理解。内容需具有逻辑性和层次性，从战略层面到战术层面逐步展开，使观众能够系统地学习智能化作战的知识。

（2）风格要求

专业性与通俗性结合

影片风格需专业严谨，体现智能化作战的高科技属性和严肃性，同时融入通俗易懂的元素，确保普通观众能够接受和理解。色彩搭配、画面构图和音效设计需符合国防战略主题，营造出既有科技感又不失严肃性的氛围。

节奏明快流畅

影片节奏需明快流畅，通过快速切换的画面和动态展示，吸引观众注意力，避免冗长的讲解和单调的演示。同时，合理安排信息展示的密度和速度，确保观众能够跟上影片节奏，获取有效信息。

**四十、智能化装备运用LED屏视频内容**

智能化装备运用 LED 屏视频旨在通过高清 LED 屏展示，向观众呈现智能化装备在军事领域的广泛应用和强大效能。视频将聚焦于智能化装备的实际运用场景，突出其在提升作战能力和保障军事行动中的关键作用。

1. 表现内容；

（1）智能化装备在国防现代化中的关键地位

影片着重体现智能化装备在推动国防现代化进程中的核心作用，阐述其如何助力军队实现高效作战与精准防御，是应对现代战争复杂挑战、维护国家安全的生命力。通过展示智能化装备的先进性能，使观众深刻认识到其在提升国防实力中的不可或缺性。

（2）多装备协同作战能力

影片将聚焦智能化装备体系的协同作战效能，呈现不同智能化作战单元在统一指挥下的无缝协作。从无人机集群与地面无人作战车辆的联合行动，到智能指挥系统与各作战平台的信息共享，全方位展示多装备协同作战的优势，凸显智能化战争时代作战模式的转变，强化观众对体系作战的认知。

（3）人机协同作战的未来趋势

深入探讨智能化装备与人类士兵协同作战的先进理念，展现未来战场上人与智能装备优势互补的作战形态。通过实例演示如何利用智能化装备增强人类士兵的作战能力、提升战场生存率，以及人类士兵对智能化装备的控制与决策引导，使观众领略人机协同的巨大潜力与广阔前景。

1. 表现形式

（1）LED 屏展示与特效技术结合

充分利用 LED 屏的大屏幕优势与高分辨率特性，通过 3D 建模、动画渲染和视觉特效，将智能化装备的复杂运作原理、作战流程和协同作战场景进行直观、生动的可视化呈现。利用 LED 屏的高对比度和鲜艳色彩，突出智能化装备的关键特点和作战优势，吸引观众注意力，提升视觉冲击力。

1. 影片类型

（1）国防科普教育类影片

本影片旨在普及智能化装备在国防领域的应用知识，提升全民对国防现代化的认知水平。以通俗易懂的方式将专业的智能化装备技术转化为大众易于接受的科普内容，使观众能够在轻松观看影片的过程中了解智能化装备的基本原理、功能特点和作战优势，增强国防意识和科技素养。

1. 影片规格：分辨率7552\*1920并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4，时长300秒；
2. 工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出。
3. 影片要求

（1）内容要求

突出国防战略价值：以国防现代化建设为核心主题，合理设置内容结构，确保影片具有明确的教育目标和积极的国防意义，使观众能够深刻认识到智能化装备对国家安全的重要性。

内容简洁准确：对智能化装备的介绍需简洁明了、准确客观，避免过多专业术语和复杂技术描述，确保普通观众能够轻松理解。同时，内容要具有逻辑性和连贯性，从装备的基本原理到作战应用，层层递进，使观众能够系统地学习相关知识。

（2）风格要求

现代科技感与严肃性兼具：影片风格应突出现代科技感，运用先进的视觉效果和动画技术，展现智能化装备的高科技属性和未来感。同时，保持国防题材的严肃性和庄重性，色彩搭配、画面构图和音效设计都要符合国防教育的主题定位，营造出既充满科技魅力又严肃专业的观影氛围。

节奏紧凑合理：影片节奏需紧凑有序，通过快速切换画面、动态演示和节奏感强的背景音乐，营造紧张刺激的观感体验，吸引观众注意力。同时，合理安排讲解环节和互动环节，使影片内容丰富而不杂乱，确保观众能够在有限的时间内获取最多的有效信息。

互动引导与反馈：互动环节需具备明确的引导提示和及时的反馈机制，确保观众能够轻松上手并顺利完成互动任务。通过互动过程中的提示信息、操作指引和结果反馈，帮助观众更好地理解智能化装备的运用，同时增强观众的成就感和参与感。

（3）适用性要求

多场景适用性：影片需具备广泛的适用性，能够满足国防教育基地、军事博物馆、科技馆、学校等多种展示场景的需求。保证内容的完整性，又符合不同场景下观众的观看习惯和注意力集中时长。

高质量制作与便捷更新维护：影片制作需达到高质量标准，画面清晰、音效逼真、动画流畅，为观众提供优质的视听享受。同时，影片应具备便捷的更新维护功能，能够根据国防科技的发展和装备的更新及时调整内容，确保影片的时效性和教育价值。

**四十一、智能化装备展示互动查询内容**

1. 表现内容：智能化作战展示；
2. 表现形式：互动系统；
3. 程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；
4. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
5. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；
6. 现场调试对接，辅助安装部署。
7. 工作要求

（1）精准内容管理

专业审核机制：邀请军事科技专家、智能系统工程师等专业人员对系统内容进行严格审核，确保装备智能特性剖析、人机协作互动演示等内容的科学性和准确性，为用户提供共坚实可靠的知识支撑。

内容动态更新：紧密跟踪智能化装备的最新技术进展、作战应用案例以及军事战略需求变化，及时更新系统内容，保持信息的时效性和前沿性，确保用户能够获取最新的智能化装备知识和人机协作理念。

（2）卓越用户体验

界面友好性设计：长条形操作台的界面采用简洁直观的布局风格，充分考虑用户在不同场景下的操作习惯和视觉感受，优化触控交互流程，确保用户能够轻松上手、便捷操作，快速找到所需信息并进行深度互动体验。

性能稳定性提升：通过优化程序代码、采用高效的图形渲染技术和数据压缩算法，以及配置高性能服务器和显卡等硬件设备，确保系统在展示大量高清图像、动态视频和复杂交互功能时，仍能保持流畅稳定的运行，避免出现卡顿、闪退等问题，为用户提供解决方案。

持续创新迭代：鼓励团队成员不断提出创新性的想法和设计方案，结合用户反馈和实际使用情况，对系统功能和交互方式进行持续优化和迭代升级，确保系统始终能够满足用户对智能化装备展示互动查询的多样化需求和不断变化的军事技术趋势。

用户反馈驱动改进：建立完善的用户反馈机制，定期收集用户在使用过程中的意见和建议，深入了解用户需求和痛点，将用户反馈作为系统改进的重要依据，及时调整和优化系统功能，提升用户满意度和忠诚度。

**四十二、应征入伍-奔赴战场条形显示屏信息状态显示（3块条形屏一套内容）**

1. 表现内容：互动场景信息；
2. 表现形式：信息系统；
3. 程序功能：根据场景状态显示信息。

**四十三、进馆打卡条形显示屏信息状态显示**

1. 表现内容：互动场景信息；
2. 表现形式：信息系统；
3. 程序功能：根据场景状态显示信息；

**四十四、进馆打卡墙面LED屏视频内容**

1. 表现内容：进场领取手环，来到此处打卡拍照留念；
2. 表现形式：信息系统；分辨率2912\*2600；
3. 程序功能：实现多点互动触摸交互、；
4. 程序构架：交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
5. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；
6. 现场调试对接，辅助安装部署。
7. 工作要求

（1）内容精准管理

专业审核机制：邀请国防教育专家对视频内容进行严格审核，确保展示信息准确无误，符合国防教育要求，为用户提供清晰可靠的知识。

内容动态更新：关注国防科技发展和军事动态，定期更新视频中的武器装备信息和作战场景，保持内容的时效性和吸引力。

（2）技术与创新驱动

持续创新迭代：鼓励团队成员不断提出创新性的想法和设计方案，结合用户反馈和实际使用情况，对视频内容和互动功能进行持续优化和升级，确保系统始终能够满足用户的多样化需求和不断发展的国防教育趋势。

用户反馈驱动改进：建立完善的用户反馈机制，定期收集用户对视频内容和互动功能的意见和建议，深入了解用户需求和痛点，将用户反馈作为改进的重要依据，不断提升用户满意度。

**四十五、应征入伍-奔赴战场拼接屏视频内容及互动查询内容**

1. 表现内容：进入馆内时，领取身份识别卡片，进入此场景时候选择兵种，留下电子照片，了解关于入伍的规定，宣誓；
2. 表现形式：互动系统；分辨率1920\*4320；
3. 程序功能：实现多点互动触摸交互、；
4. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
5. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

（1）主题与情感引导

热血青年的召唤：视频开篇以激昂的音乐和震撼的画面，展示热血青年响应祖国召唤，毅然投身军旅的场景，激发观众的共鸣与敬意。

使命与责任：通过战士们的训练、执行任务等画面，配合深情旁白，阐述应征入伍所肩负的使命与责任，让观众深刻理解军人的伟大与不易。

军旅生活纪实：通过真实的视频片段，展现新兵训练的艰苦与成长、战友间的深厚情谊、丰富多彩的军营文化生活等，让观众全方位感受军旅生活的魅力与价值。

（2）奔赴战场与保家卫国

实战场景呈现：运用特效技术模拟战场环境，展示战士们在枪林弹雨中奋勇向前、保卫国家的英勇画面，增强观众对军人使命感的认识。

英雄事迹激励：讲述历史上的英雄事迹和现代军人的感人事迹，通过榜样力量激励观众，激发爱国热情和参军报国的理想信念。

1. 现场调试对接，辅助安装部署。

**四十六、指挥谋划：车载体验条形显示屏信息状态显示（2块条形屏一套内容）**

1. 表现内容：互动场景信息；
2. 表现形式：信息系统；
3. 程序功能：根据场景状态显示信息；
4. 指挥谋划：场景状态提示。

**四十七、指挥谋划：车载体验场景互动投影视频内容**

旨在打造一个沉浸式、互动式的车载指挥体验场景，使观众能够身临其境地感受军事指挥官的决策过程，提升对军事指挥体系的认知，激发对国防科技的兴趣和对军事战略的思考。

（1）指挥谋划的国防战略意义

从国防教育的高度出发，影片将展现指挥谋划在现代军事作战中的核心地位，阐释其在确保国防安全、应对复杂战场态势中的关键作用。影片将引导观众理解指挥谋划的科学性和严谨性，以及它在维护国家主权和领土完整中的重要支撑，强化观众的国防意识。

（2）指挥体系与作战协同

影片将体现现代军事指挥体系的高效与精准。通过指挥谋划的流程展示，观众能够了解军事行动的整体协同性，提升对国防作战体系的认知。

（3）信息化作战的指挥要素

影片将展示信息化作战背景下，指挥谋划的高科技手段与决策依据，突出信息化装备在指挥体系中的应用，以及基于情报分析、数据驱动的决策过程。影片将体现现代指挥谋划的先进性，彰显国防力量在新时代的科技优势，激发观众的科技兴军意识。

1.表现形式

（1）视觉设计

逼真战场视觉效果：采用高分辨率、高刷新率的投影设备，结合先进的图像渲染技术，为观众呈现逼真细腻的战场视觉效果，包括逼真的地形地貌、逼真的军事装备模型、逼真的爆炸火焰和烟雾效果等，使观众仿佛置身于真实的战场之中，感受战争的紧张氛围。

个性化界面定制：根据车载指挥所的特点和军事风格，设计个性化的用户界面和交互元素，界面风格简洁明了、功能布局合理，同时融入军事元素和科技感，使观众在操作过程中感受到军事指挥的专业性和严肃性，提升体验的沉浸感和代入感。

（2）听觉设计

环绕式战场音效：配置高质量的环绕声音响系统，根据战场场景和作战行动实时播放逼真的战场音效，如枪炮声、爆炸声、战机轰鸣声、士兵喊杀声等，营造出沉浸式的听觉体验，使观众能够更加身临其境地感受战场的紧张和激烈。

2.影片类型；

（1）国防教育类影片

影片定位为国防教育类影片，影片将以指挥谋划为主题，通过车载体验场景互动投影技术，将复杂的军事指挥知识进行简化和通俗化处理，使其更易于被普通观众理解和接受。

（2）教育性与科技感结合

影片将注重教育性与科技感的融合，通过互动投影和虚拟现实技术展示现代军事指挥的高科技手段。影片将避免过于复杂的军事术语和技术细节，而是通过直观的影像和互动体验，让观众在感受科技魅力的同时，学习国防知识。

3.影片规格：分辨率5160x1200并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4，时长120秒；

4.工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出。

5.影片要求

（1）内容要求

体现国防战略意义：影片内容需符合国防教育的宣传要求，突出指挥谋划在国防战略中的重要性，展现其科学性和严谨性，避免涉及敏感信息。影片应以国防教育为核心，合理设置情节与内容，确保影片具有明确的教育目标和积极的教育意义。

内容通俗易懂：影片内容需通俗易懂，将复杂的军事指挥知识进行简化，避免过多专业术语和技术细节，使普通观众能够轻松理解指挥谋划的核心要点。影片应注重内容的逻辑性和连贯性，让观众能够顺畅地跟随影片节奏进行学习。

（2）风格要求

严谨性与科技感融合：影片风格需严谨而富有科技感，体现军事指挥的严肃性和现代化水平。影片的视觉效果需具有较高的品质，画面清晰、音效逼真，色彩搭配协调，营造出符合国防教育主题的严肃氛围。

节奏张弛有度：影片的节奏需张弛有度，既有紧张的指挥决策场景，也有舒缓的讲解环节，让观众在观影过程中保持专注。影片的叙事节奏应与互动环节紧密结合，避免因互动环节的中断而影响整体观影体验。

（3）互动性要求

沉浸式互动体验：影片需提供沉浸式的互动体验，通过车载操作平台与投影画面的联动，观众可以模拟指挥决策过程中的各项操作，如调阅情报、下达指令、分析战场态势等，增强观众的参与感和体验感。

实时反馈与互动引导：互动环节需具备实时反馈功能，观众的操作能够即时影响影片内容的展示，同时通过引导提示帮助观众顺利完成互动任务，确保互动环节的教育效果。

（4）适用性要求

多种场景适用：影片需具备广泛的适用性，能够满足国防教育基地、学校、科技馆等多种展示场景和教育需求。影片的时长应控制在合理范围内，确保内容完整且符合观众注意力集中的时间范围。

高质量制作与易维护性：影片的制作质量需高，画面清晰、音效逼真、解说生动，为观众提供优质的视听体验。同时，影片应便于更新与维护，能够根据国防教育的需要及时调整内容，保持其教育价值的时效性。

**四十八、指挥谋划：车载体验场景互动程序**

1. 工作内容：作战模拟、基础平台搭建程序接口开发、数据库搭建和实现
2. 表现形式：互动系统；分辨率：5160\*1200；
3. 程序功能：实现多点互动触摸交互、；
4. 程序构架：运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
5. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

（1）装备展示与查询

战机与武器展示：用户可通过互动查询系统，浏览空军各类战机和武器的外观模型及性能参数，系统以图文并茂的形式呈现信息。

技术原理讲解：系统提供空军装备核心技术的简要解析，帮助用户理解装备的科技原理。

（2）互动体验

作战任务模拟：用户可选择不同类型的作战任务，系统模拟执行过程，用户能直观感受空军作战的复杂性和精准性。

个性化互动：用户可自定义作战场景，系统实时反馈作战效果，增强用户的参与感。

1. 现场调试对接，辅助安装部署。
2. 工作要求

（1）内容精准管理

专业审核机制：邀请空军装备专家对展示内容进行严格审核，确保信息的准确性和权威性。

（2）卓越用户体验

界面友好性设计：查询系统界面简洁直观，操作流程清晰，易于上手。

性能稳定性提升：优化系统性能，确保在高并发访问下稳定运行，为用户提供便捷的服务。

**49、指挥所条形显示屏信息状态显示**

1. 表现内容：互动场景信息；
2. 表现形式：信息系统；
3. 程序功能：根据场景状态显示信息。

**50、互动沙盘影片**

互动沙盘影片旨在打造一个沉浸式军事互动体验平台，使观众能够身临其境地感受军事指挥与作战的全过程，提升对军事战略和战术的认知，激发对国防科技的兴趣和对军事历史的思考。

1.表现内容

影片将从国防教育的宏观视角出发，凸显现代军事战略中地形分析的核心价值，阐释在复杂多变的战场环境中，如何通过对地形的精准把握实现战略部署优化，从而在国防作战中占据主动。通过影片内容，观众能够深刻认识到地形分析在国防体系中的重要地位，以及它对维护国家安全与领土完整的关键支撑作用。

影片将突出军事装备的先进性，彰显国防力量在适应复杂地形环境中的强大能力，激发观众对国防建设的自豪感。

2.表现形式

（1）互动沙盘技术与数字影片制作

影片将采用互动沙盘技术与数字影片制作相结合的方式，通过高科技手段打造沉浸式的国防教育体验环境。互动沙盘将提供直观的地形展示，而数字影片则通过虚拟现实、增强现实等技术增强体验的真实感，让观众能够身临其境地感受军事战略与地形分析的关键环节。

（2）多维度视角呈现

影片将从宏观战略视角和微观战术视角两个维度进行呈现。宏观战略视角将展示整体军事布局和地形分析的战略意义，帮助观众全面了解国防战略的宏观规划；微观战术视角则深入到具体的军事行动层面，通过展示军事行动在具体地形上的实施细节，增强观众对军事战术的理解。

3.影片类型：视频剪辑+三维动画；

4.影片规格：分辨率2080\*832并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4，时长180秒；

5.工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/装备建模/战场环境建模/整体环境材质灯光/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出；

6.要求

（1）内容要求

国防教育意义突出

影片内容需严格符合国防教育的宣传要求，突出军事战略在国防中的重要性，避免涉及敏感信息。影片应以国防教育为核心，合理设置情节与内容，确保影片具有明确的教育目标和积极的教育意义。

内容简洁明了

影片应以简洁明了的方式呈现军事战略与地形分析的核心要点，避免过多技术细节，使观众能够快速理解和接受国防知识。影片内容应具有较强的逻辑性和连贯性，确保观众能够顺畅地跟随影片节奏进行学习。

（2）风格要求

庄重严肃与现代感融合

影片风格需庄重严肃，体现国防题材的严肃性，同时融入现代感元素，符合当代观众的审美需求。影片的视觉效果需具有较高的品质，画面清晰、音效逼真，营造出符合国防教育主题的严肃氛围。

节奏把控得当

影片的节奏需把控得当，既有紧张的军事行动场景，也有节奏舒缓的教育讲解环节，让观众在观影过程中始终保持专注。影片的叙事节奏应与互动环节紧密结合，确保整体体验的流畅性。

（3）适用性要求

广泛场景适用

影片需具备广泛的适用性，能够满足国防教育基地、学校、社区等多种展示场景和教育需求。影片的时长应控制在合理范围内，确保内容完整且符合观众注意力集中的时间范围。

高质量制作与易维护性

影片的制作质量需高，画面清晰、音效逼真、解说生动，为观众提供优质的视听体验。同时，影片应便于更新与维护，能够根据国防教育的需要及时调整内容，保持其教育价值的时效性。

**51、互动电子地图沙盘互动查询联动系统**

1.表现内容：与投影画面交互、互动查询

2.表现形式：互动系统；分辨率：1920\*1080；

3.程序功能：实现多点互动触摸交互；

4.程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；

5.工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

（1）地图展示与查询

地理信息展示：通过电子地图沙盘，直观展示地理信息，包括地形、交通等，用户可查询各地理要素的详细信息。

多图层切换：支持多种图层的切换显示，如军事要地、资源分布等，满足不同用户的查询需求。

（2）互动操作

多点触控：支持多点触控操作，用户可通过手势实现地图的缩放、平移等操作，方便快捷地浏览地图。

自定义标注：用户可在地图上进行自定义标注，记录重点关注的区域或目标，便于后续分析与决策。

6.现场调试对接，辅助安装部署。

7.工作要求

（1）内容精准管理

专业审核机制：邀请地理信息专家对系统内容进行严格审核，确保地理数据的准确性和权威性。

（2）卓越用户体验

界面友好性设计：查询系统界面简洁直观，操作流程清晰，易于上手，使用户能够快速获取所需信息。

性能稳定性提升：优化系统性能，确保在高并发访问下稳定运行，为用户提供更优质的服务。

**52、登陆作战模块外空间条形显示屏信息显示（2块条形屏一套内容）**

1. 表现内容：互动场景信息；
2. 表现形式：信息系统；
3. 程序功能：根据场景状态显示信息。

**53、潜水小队展示互动查询内容**

1. 表现内容：潜水小队展示介绍；

(1)模拟潜水小队工作任务：如水下侦察、爆破排雷、渗透作战。

(2)模拟夜间浑浊水域潜水场景和清澈水域潜水对比。

(3)演绎潜水服装备性能、水下战术装具性能、军用版浮力调节装置、推进器性能等

(4)声呐通讯设备和水下信标设置。

(5)模拟水下安装水雷和模拟爆破。

(6)无声制服敌方哨兵。

(7)紧急撤离与水下救援。

(8)模拟发射求救信号等。

1. 表现形式：互动系统；
2. 程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；
3. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
4. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

（1）潜水小队装备与任务展示

装备展示：用户可以通过互动查询系统，查看潜水小队的各种专业装备，包括潜水服、氧气瓶、武器等，系统以图文形式展示装备的外观和功能特点。

任务类型介绍：展示潜水小队执行的不同类型任务，简要介绍每种任务的目标和挑战。

1. 现场调试对接，辅助安装部署。
2. 工作要求

（1）内容精准管理

专业审核机制：邀请军事专家对潜水小队的装备和任务信息进行审核，确保内容准确无误。

（2）卓越用户体验

界面友好性设计：查询系统界面简洁直观，操作流程清晰，易于上手。

性能稳定性提升：优化系统性能，确保在高并发访问下稳定运行，为用户提供具有一定专业性和深度的展示内容，同时满足用户的互动需求。

**五十四、登陆作战模块互动投影视频内容（侦擦监视）**

登陆作战作为现代战争中关键的作战样式之一，其涉及的装备侦察监视功能更是军事技术前沿的体现。通过制作登陆作战模块互动投影视频，能够将抽象而复杂的侦察监视技术转化为生动直观的画面呈现，使国防教育更具深度、广度与趣味性，让公众深刻理解国防力量的强大与现代军事技术的先进性。

1. 表现内容

知识普及：向公众传递登陆作战中侦察监视装备功能与基本原理，使观众能够初步认识现代军事技术在侦察监视领域的应用，丰富其国防知识储备。

思维启发：引导观众从国防教育的角度思考侦察监视装备对于作战胜利的关键作用，激发其对军事战略、军事技术以及国家安全层面的深入思考，培养公众的国防意识与军事思维。

情感共鸣：通过展示先进装备的强大侦察监视能力，唤起公众对国防建设成就的自豪感，强化其爱国情怀与民族凝聚力，增强对国家军事力量的信任与支持。

1. 表现形式

（1）创意互动展示

沉浸式全景体验：利用投影，营造出全方位的战场沉浸感，使观众无论身处哪个位置，都能被逼真的战场画面所包围。

（2）视觉效果设计

逼真战场视觉效果：采用高分辨率、高刷新率的投影设备，结合先进的图像渲染技术，为观众呈现逼真细腻的战场视觉效果。特别注重侦察监视设备和界面的细节刻画，使观众能够清晰地看到侦察信息的获取和处理过程。

个性化界面定制：根据军事风格和侦察监视主题，设计个性化的用户界面和交互元素。界面风格简洁明了、功能布局合理，同时融入军事元素和科技感，使观众在操作过程中感受到军事侦察的专业性和严肃性。

1. 影片类型：视频剪辑+三维动画；
2. 影片规格：分辨率5160\*1200并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4，时长180秒；
3. 工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/装备建模/战场环境建模/整体环境材质灯光/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出；
4. 要求：

以通俗易懂的方式概括侦察监视装备在登陆作战中的核心功能，将复杂的技术术语转化为观众能够快速理解的语言，使观众明晰其在作战中的关键作用。

通过生动的比喻或实例，如将侦察监视系统比作“战场的眼睛”，形象地阐释其对于指挥决策、火力打击等环节的重要性，增强观众的感性认知。

**五十五、登陆作战模块（侦擦监视）互动系统**

1. 工作内容：作战模拟、基础平台搭建程序接口开发、数据库搭建和实现，将以下视频内容组合形成互动程序，实现逼真互动体验效果：
2. 侦察卫星拍着敌方海岸线高清图像。
3. 红外、雷达卫星探测夜间隐蔽目标。
4. 空中侦察无人机进行广域监视。
5. 舰载直升机或无人侦察机抵近侦察。
6. 舰载雷达或声纳探测军情。
7. 水下无人潜航器描绘海底地形，提出侦察登录方向。
8. 特种部队提前渗透侦察。便携式侦察装备如无人机、无人狗、仿生鸟侦察。
9. 侦察结果可形成动态沙盘。数据形成敌方防御部署图，显示潮汐、风向等环境数据对登陆的影响。
10. 反侦察系统，伪装、假目标及防电子干扰技术。
11. 表现形式：互动系统；分辨率5340\*1920
12. 程序功能：实现多点互动触摸交互、具备三维指引提示功能，引导学习与操作练习；
13. 程序构架：运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
14. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；
15. 现场调试对接，辅助安装部署。
16. 工作要求

（1）内容精准管理

专业审核机制：邀请军事专家对侦察监视手段及相关情报分析内容进行严格审核，确保信息准确权威。

（2）卓越用户体验

界面友好性设计：系统界面简洁直观，操作流程清晰，易于上手。

性能稳定性提升：优化系统性能，确保在高并发访问下稳定运行，为用户提供个性化的服务。

**五十六、装载上船条形信息显示**

1. 表现内容：互动场景信息；
2. 表现形式：信息系统；
3. 程序功能：根据场景状态显示信息。

**五十七、装载上船展示LED屏视频内容**

本视频聚焦于军事装备装载上船的关键环节，借助 LED 屏的视觉优势，为观众打造沉浸式体验，全方位呈现装备装载上船的全过程，并突出侦察监视技术在其中的运用与作用。

1. 表现内容；

装载流程：详细展示军事装备上船的各环节，让观众全面了解其复杂性和精准性。

国防教育实效：通过生动展示，增强国防教育的吸引力，使观众更深入了解军事行动的协同性。

1. 表现形式

（1）创意展示形式

数据可视化呈现：将复杂的装载数据转化为直观易懂的可视化图表，如装载进度条、装备重量分布图、重心示意图等，通过动态更新的数据可视化展示装备上船的进度和关键指标。

（2）视觉设计

逼真场景还原：采用写实的色彩搭配和光影效果，真实还原港口的繁忙景象和装备的金属质感，使观众仿佛置身于真实的装载现场。

细节刻画与整体展示：在展示装备上船的过程中，注重对关键操作细节的刻画，使观众既能关注到局部的精细操作，又能把握整个装载过程的全貌。

（3）听觉设计

沉浸式音效设计：融入真实的港口作业音效，如吊车的轰鸣声、装备与船舱的碰撞声、现场指挥的口令声等，增强视频的沉浸感和真实感。

节奏把控与音效融合：根据装载作业的不同阶段，合理调整音效的节奏和强度。在装备起吊和放置的关键时刻，加大音效的紧张感和力度，营造出紧张有序的作业氛围。

1. 影片类型：视频剪辑+三维动画；
2. 影片规格：分辨率3536\*2496并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4，时长180秒；
3. 工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/装备建模/战场环境建模/整体环境材质灯光/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出；
4. 要求：构建逼真的战场环境CG效果，反映出装载上船过程，内容专业性通过专家评审委员会审核。

**五十八、作战小队展示互动查询内容**

1.表现内容：作战小队展示介绍；

(1)作战小队的定义、人数、任务

(2)体现作战小队内部不同的功能分工、装备配置

(3)协同作战演示：如抢滩突击、上岸后建筑物攻坚

(4)作战小队的穿戴模拟、护具模拟。

2.表现形式：互动系统；

3.程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；

4.程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；

5.工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

（1）作战小队装备与协同展示

装备展示：用户可以查看作战小队成员的各种装备，系统展示装备的外观和功能特点。

协同作战模式：介绍作战小队在不同作战场景下的协同作战模式，强调团队协作的重要性。

（2）互动体验

任务模拟：用户可选择不同作战任务，系统模拟作战小队执行任务的过程，用户能直观感受作战小队的作战能力和协同效果。

多点触控互动：支持多点触控操作，方便用户查看装备细节和任务场景，增强互动性和沉浸感。

6.现场调试对接，辅助安装部署。

7.工作要求

（1）内容精准管理

专业审核机制：邀请军事专家对作战小队的装备和作战模式进行审核，确保内容准确无误。

（2）卓越用户体验

界面友好性设计：查询系统界面简洁直观，操作流程清晰，易于上手。

性能稳定性提升：优化系统性能，确保在高并发访问下稳定运行，为用户提供高效的服务。

**五十九、枪械体验条形显示屏信息显示（2块条形屏一套内容）**

1. 表现内容：互动场景信息；
2. 表现形式：信息系统；
3. 程序功能：根据场景状态显示信息。

**六十、枪械体验互动内容**

1.表现内容：射击互动体验游戏；

(1)对中国现现役轻武器（如QBZ-191步枪、QJS-161机枪等）做简要介绍。

(2)对比不同枪械特点（射程、用途）

(3)学习射击要领

(4)虚拟实现枪械安装

(5)瞄准设计

(6)模拟移动靶设计

2.表现形式：互动系统；分辨率3612\*2064；

3.程序功能：实现多点互动触摸交互、；

4.程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；

5.工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；

枪械概览：展示各类枪械的基本信息，涵盖外观、性能与用途，用户可快速浏览枪械家族全貌。

操作演示：以简短视频或动画形式，呈现枪械的基础操作流程，助力用户掌握使用要领。

环境互动：模拟不同射击场景，如靶场、巷战等，用户需依据场景变化调整射击策略，增强射击技巧与应变能力。

6.现场调试对接，辅助安装部署。

7.工作要求

（1）内容精准管理

专业审核机制：邀请枪械专家审核系统内容，确保枪械信息与操作演示的准确性与专业性。

（2）卓越用户体验

界面友好性设计：查询系统界面简洁直观，操作流程清晰，易于上手，使用户能够快速获取所需信息并展开互动。

性能稳定性提升：优化系统性能，确保在高并发访问下稳定运行，为用户提供流畅的射击体验。

**六十一、空降作战模块条形显示屏信息显示**

1. 表现内容：互动场景信息；
2. 表现形式：信息系统；
3. 程序功能：根据场景状态显示信息。

**六十二、空降作战模块体验互动投影（作战模拟数字影片）**

空降作战模块体验互动投影旨在打造一个沉浸式军事互动体验，专注于空降作战的关键环节。观众能够深入了解空降作战的全过程，感受其在军事行动中的关键作用。

1. 表现内容；

（1）普及空降作战知识

向观众介绍空降作战的基本概念、发展历程以及在现代战争中的地位和作用。使观众了解空降作战是一种快速、灵活的作战方式，能够突破敌方防线，迅速投入兵力，在敌后建立作战支点，为整体战役的胜利创造有利条件。

（2）展示空降装备

通过影片展示空降作战中所使用的装备。让观众直观地看到装备的外观、功能特点和在作战中的运用方式，了解我国空降作战装备的实力和先进性。

（3）增强国防观念和爱国主义情感

通过模拟空降作战场景，让观众感受到空降作战的紧张氛围和军事行动的严肃性，激发观众的民族自豪感和爱国热情。让观众认识到强大的国防力量是国家安全的重要保障，增强观众的国防观念和保家卫国的责任感。

1. 表现形式：多媒体视频；
2. 影片类型：视频剪辑+三维动画；
3. 影片规格：分辨率5160\*1200并匹配设备播放要求，帧率25帧/秒；文件格式：mp4，时长180秒；
4. 工作内容：影片策划/分镜脚本撰写/资料收集/素材收集整理/动画镜头设定/动画预演输出/三维特效制作/流体、粒子模拟解算/三维农场渲染/后期合成制作/后期特效制作/后期校色制作/影片剪辑/音乐合成制作/音效制作/后期渲染输出。

**六十三、空降作战模块沉浸式交互系统**

1. 表现内容：作战模拟与投影画面交互、互动查询

互动程序支撑下属内容的交互体验：

1. 从登机到落地作战
2. 模拟跳伞、空间战术指挥模拟
3. 跳伞高度、空间速度、装备重量模拟
4. 等机准备、高空跳伞、着陆集结、落地作战等系列动作模拟
5. 体验运20、运8的运载能力
6. 体验北斗导航终端与空降作战的技术支撑
7. 体验高精度空投系统，如无人机投放
8. 体验躲避巡逻队、落地后找补给等内容
9. 表现形式：互动系统；分辨率1920\*1080
10. 程序功能：实现多点互动触摸交互、；
11. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
12. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；
13. 现场调试对接，辅助安装部署。
14. 工作要求

（1）内容精准管理

专业审核机制：邀请军事专家对空降作战的相关内容进行严格审核，确保信息的准确性和权威性，为用户提供更加可靠的学习资源。

（2）卓越用户体验

界面友好性设计：查询系统界面简洁直观，操作流程清晰，易于上手。系统提供多种交互方式，如触摸、语音、手势等，使用户能够自然流畅地与系统进行交互。

**六十四、运输机体验座舱互动查询内容**

1. 表现内容：运输机体验座舱体验介绍；
2. 体验运20、运8的运载能力
3. 体验北斗导航终端与运输机作战时的技术支撑
4. 体验高精度空投系统，如无人机投放
5. 表现形式：互动系统；
6. 程序功能：实现多点互动触摸、图文内容展示、视频播放；
7. 程序构架：三级目录，按钮交互便捷合理，运行流畅，UNITY/C#/Processing开发制作，Windows运行平台；
8. 工作内容：需求了解及分析，可行性评估，技术方案输出，软件程序设计，根据内容主题设定画面风格，对交互按钮、装饰性元素、界面主次内容进行美学包装，内容制作；
9. 现场调试对接，辅助安装部署。

**六十五、一层动感体验区条形显示屏信息显示（2块条形屏一套内容）**

1. 表现内容：互动场景信息；
2. 表现形式：信息系统；
3. 程序功能：根据场景状态显示信息。

**关于互动程序的服务流程要求：**

（1）需求分析与交互脚本创作

资料整理：整理图片/文字/视频资料整理制作多媒体互动脚本；

多媒体互动方案制作：根据资料确认展示内容，确定程序的程序逻辑，层级关系，每个页面的分布和展示内容与效果。根据需求与设备确定制作手法与视觉效果；并通过相关专家审核；

草图原型图开发：根据互动方案进行草图绘制，更清晰展示程序每一个页面的展示内容与各个页面之间的跳转关系。

（2）界面设计

用户界面（UI）设计：设计软件的视觉界面，包括布局、图标、按钮、文本、颜色、字体各层级页面所需要的素材包括但不限于背景，触发按钮的不同状态等。触摸屏软件的界面设计需要考虑用户的操作习惯和触控屏幕的特点；界面布局、设计需要与周围空间版面设计风格保持一致性；

交互设计（UX）：确定用户的操作流程，优化用户体验。例如，按钮的大小要适合手指点击，避免误触；手势操作要流畅且易于理解等。

（3）素材内容制作

切图制作：根据UI界面设计效果，对所有页面的素材根据所需的大小/效果进行素材制作，方便程序开发；

后期素材制作：部分按钮点击后若有后期动画，则使用序列帧形式实现，通过AE软件进行绘制导出。

（4）程序开发

选择开发工具和框架：选择适合开发触摸屏应用的开发工具、技术栈和框架。本次项目使用的开发工具以UNITY/C#等开发制作为主，满足Windows/Android等系统平台运行需要；可以通过局域网与大屏幕进行交互；

触摸事件处理：开发核心的触摸事件处理逻辑，包括点击（tap）、滑动（swipe）、拖动（drag）等多点触控手势的支持；

动画与过渡效果：为增强用户体验，加入动画和过渡效果。例如，按钮点击后的动画反馈、页面间的切换动画、滚动的流畅感等；

数据替换与更新：讲数据通过Excel读取的方式存放到指定文件夹，方便用户自行修改数据。图片格式文件可以存放到指定文件夹，通过动态读取文件获取最新的图片文件，方便用户替换。

（5）集成与测试

功能测试：对每个功能进行单元测试和集成测试，确保触摸事件、UI组件、动画效果等都按预期工作；

用户体验测试：进行用户测试（User Testing）以验证交互设计的易用性。通过用户的反馈优化界面设计和交互流程，例如按钮太高/太小需要及时调整；

性能优化：确保软件流畅运行，特别是在处理动画、图形、手势等复杂交互时，避免卡顿和延迟。

（6）部署与发布

打包与发布：将软件打包成适合设备运行系统平台的安装包或应用程序文件；

发布后监控：发布后，需要跟踪用户反馈、使用数据、性能指标等，及时修复bug或对用户提出的问题进行改进。

（7）维护与迭代

错误修复：在软件发布后，及时收集用户反馈并修复问题。根据用户的使用情况优化软件，修复可能存在的BUG；

功能更新与优化：随着用户需求的变化或技术的发展，进行功能更新、性能优化和界面改进。

**售后服务：**

承包人负责后续服务及维护等售后服务工作。承包人须在接到发包人的售后服务需求后，1小时内进行响应，并于24小时内到达本项目现场进行售后服务。

**（服务需求书以上内容根据最终定稿实施方案及清单为准进行制作）**