**第四章** **招标内容及采购需求**

本次采购项目人工智能展厅改造货物采购，投标人必须对本项目进行整体响应，只对其中一部分内容进行的响应都被视为无效响应。投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》，投标人不得以低于成本的报价参与投标。

**采购需求：**

**（一）环境布展**

展厅空间采用开放式格局，打破展墙的限制，构建互通互联的无界智慧空间。墙体采用3M特耐贴膜工艺，营造独特的墙面质感和空间氛围。顶部造型和地面展项的联动配合，丰富展厅视觉层次，给参观者带来多维度的参观体验。同时材料选用符合国家现有规范，满足采购人使用需求标准。投标人可根据需要自行勘测现场。

参考图纸



**（二）常设展品内容及要求**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **展品（展项）清单** | | | | | | | | | | |
| 序号 | | 展项名称 | | 展示内容及要求 | | | 展示形式 | | 数量（套） | |
| 1 | | 图灵测试 | | 1.**展示内容**：图灵测试指测试者与被测试者(人和一台机器)隔开的情况下，向被测试者随意提问。进行多次测试后，如果机器让平均每个参与者做出超过30%的误判，被认为具有人类智能。 主体由LED屏、互动台、触摸屏和麦克风等构成，展项通过多媒体造型装置，还原图灵测试的过程。  2.**外观参考尺寸**（长\*宽）：6\*3.5m  3.技术要求：  3.1**多媒体与软件要求**：  3.1.1**时长不低于120秒**  3.1.2**脚本创作**：(1)脚本要体现出分解镜头（图形）； (2)影视的转场镜头效果要示意明确； (3)明确标注解说词在画面展示的位置且不影响整体感观效果（语音解说除外）； (4)脚本有关专业类内容一定要符合正确的知识点。  3.1.3**动态图文制作**：(1)图片要满足2K及以上的标准； （2）原始图片需经过精修后方可使用；  （3）图文动画排版合理，展示要明确，主次要分明，播放要流畅； （4）图文动画要动态镜头展示，方式可多样化； （5）文字字体要求不能超过2种以上的字体；（6）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.4**视频剪辑制作（若有）**：（1）视频要求分辨率满足2K及以上的标准； （2）视频的素材要清晰； （3）如需屏幕分辨率加大的展示区，可画中画的展示方式体现； （4）剪辑转场不低于3种效果镜头展示； （5）如影视素材不足，需加入图片的，图片也需动态镜头的方式体现； （6）剪辑视频可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.5**二维动画制作（若有）**：（1）二维动画要求满足2K以上标准； （2）动画电脑手绘方式展示，部分动画可结合图片镜头混合展示； （3）动画镜头展示不低于每秒25帧； （4）二维动画需考虑动画的流畅，展示方式新颖； （5）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.6**三维动画制作（若有）**：（1）三维影视动画要求满足2K以上标准，特殊剧场效果不低于4K； （2）三维建模模型需精模，远观城市背景除外，视觉体现清晰； （3）灯光要求符合人体功能学标准； （4）材质要求真实，转场镜头除外，特殊异性剧场的，可根据渲染要求增减材质； （5）高分辨率三维效果需渲染平台输出保证画面的质感； （6）后期制作要流畅； （7）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.7**动态特效（若有）**：（1）特效是整体影视过程中辅助效果，也可单独呈现； （2）特效需动态粒子渲染，可整场也可局部使用； （3）保证特效使用上清晰、顺畅且符合逻辑； （4）特效可根据影视的需求增大或减小分辨率； （5）特效效果必须融合三维动画镜头或二维动画镜头，一体的效果展现； （6）可根据方案和脚本的要求制作。  3.1.8**配音（若有）**：（1）咬字清晰，表述要清楚； （2）男、女配音可根据脚本的要求选择。 （真人配音、不能使用AI配音）  3.1.9**背景音乐及音效制作**：（1）背影音乐要体现科技感，且不杂乱无章； （2）音效可根据脚本内容的特点增加。  3.1.10**软件制作**：交互控制软件制作要求严格遵循软件制作规范，结合展项特点进行主要算法分析、结构设计，展项合理运用现有程序编写，在保证模型功能的同时满足性能、接口、界面等要求。  3.1.11**其他**：以上素材和影音内容无版权纠纷。  3.2**硬件要求**：  3.2.1 LED屏：需满足高刷新率和高分辨率（采用国产大品牌规格不低于P2屏），尺寸不小于3\*2米  3.2.2控制器：能流畅完美控制本展项，播放视频和动画不低于每秒25帧，可长期稳定运行，总功率不大于500W  3.2.3触摸屏：屏幕尺寸不小于27寸、电容触摸技术、分辨率≥1920\*1080、背光寿命≥30000Hrs、支持10点触摸  3.2.4互动台：钢结构（方管规格不低于30\*30\*1.5mm）、钣金（厚度不小于2mm）、台面色丽石（若有，厚度不小于12mm）、内部防锈处理，外部汽车烤漆技术  3.2.5电气控制系统：包含配电箱(材质冷轧钢板、壁厚不低于0.8mm)、漏电开关(漏电电流0.03A、额定电流不低于20A)、排插（额定功率不低于2500W）、线束辅材(电源类线径不低于1.5mm²、控制线线径不低于0.5mm²)等  3.2.6说明牌：亚克力≥5mm,UV工艺 | | | 多媒体+机电互动 | | 1 | |
| 2 | | 认出你的脸 | | 1.展示内容：通过人脸识别与“眼睛”装置，利  用AI实现卡通换脸功能，并通过墙面八组“眼睛”模型内的显示屏呈现出来；展墙中间圆形LED屏，采用AI融脸技术，将参观的观众面部特征融合在一起。主体由互动台、LED屏、显示器、眼睛模型、人脸采集装置等构成。  2.外观参考尺寸（长\*宽）：6.8\*3m  3.技术要求：  3.1多媒体与软件要求：  3.1.1时长不低于100秒  3.1.2**脚本创作**：(1)脚本要体现出分解镜头（图形）； (2)影视的转场镜头效果要示意明确； (3)明确标注解说词在画面展示的位置且不影响整体感观效果（语音解说除外）； (4)脚本有关专业类内容一定要符合正确的知识点。  3.1.3**动态图文制作**：(1)图片要满足2K及以上的标准； （2）原始图片需经过精修后方可使用；  （3）图文动画排版合理，展示要明确，主次要分明，播放要流畅； （4）图文动画要动态镜头展示，方式可多样化； （5）文字字体要求不能超过2种以上的字体；（6）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.4**视频剪辑制作（若有）**：（1）视频要求分辨率满足2K及以上的标准； （2）视频的素材要清晰； （3）如需屏幕分辨率加大的展示区，可画中画的展示方式体现； （4）剪辑转场不低于3种效果镜头展示； （5）如影视素材不足，需加入图片的，图片也需动态镜头的方式体现； （6）剪辑视频可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.5**二维动画制作（若有）**：（1）二维动画要求满足2K以上标准； （2）动画电脑手绘方式展示，部分动画可结合图片镜头混合展示； （3）动画镜头展示不低于每秒25帧； （4）二维动画需考虑动画的流畅，展示方式新颖； （5）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.6**三维动画制作（若有）**：（1）三维影视动画要求满足2K以上标准，特殊剧场效果不低于4K； （2）三维建模模型需精模，远观城市背景除外，视觉体现清晰； （3）灯光要求符合人体功能学标准； （4）材质要求真实，转场镜头除外，特殊异性剧场的，可根据渲染要求增减材质； （5）高分辨率三维效果需渲染平台输出保证画面的质感； （6）后期制作要流畅； （7）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.7**动态特效（若有）**：（1）特效是整体影视过程中辅助效果，也可单独呈现； （2）特效需动态粒子渲染，可整场也可局部使用； （3）保证特效使用上清晰、顺畅且符合逻辑； （4）特效可根据影视的需求增大或减小分辨率； （5）特效效果必须融合三维动画镜头或二维动画镜头，一体的效果展现； （6）可根据方案和脚本的要求制作。  3.1.8**配音（若有）**：（1）咬字清晰，表述要清楚； （2）男、女配音可根据脚本的要求选择。 （真人配音、不能使用AI配音）  3.1.9**背景音乐及音效制作**：（1）背影音乐要体现科技感，且不杂乱无章； （2）音效可根据脚本内容的特点增加。  3.1.10**软件制作**：交互控制软件制作要求严格遵循软件制作规范，结合展项特点进行主要算法分析、结构设计，展项合理运用现有程序编写，在保证模型功能的同时满足性能、接口、界面等要求。  3.1.11**其他**：以上素材和影音内容无版权纠纷。  3.2硬件要求：  3.2.1 LED屏：需满足高刷新率和高分辨率（采用国产大品牌规格不低于P2屏），直径不小于1.3米  3.2.2控制器：能流畅完美控制本展项，播放视频和动画不低于每秒25帧，可长期稳定运行，总功率不大于500W  3.2.3互动台：钢结构（方管规格不低于30\*30\*1.5mm）、钣金（厚度不小于2mm）、台面色丽石（若有，厚度不小于12mm）、内部防锈处理，外部汽车烤漆技术  3.2.4人脸采集装置：包含定制摄像头（分辨率不低于1080P）、摄像头支架等，要求反应迅速、识别清晰  3.2.5电气控制系统：包含配电箱(材质冷轧钢板、壁厚不低于0.8mm)、漏电开关(漏电电流0.03A、额定电流不低于20A)、排插（额定功率不低于2500W）、线束辅材(电源类线径不低于1.5mm²、控制线线径不低于0.5mm²)等  3.2.6说明牌：亚克力≥5mm,UV工艺 | | | 多媒体互动 | | 1 | |
| 3 | | 读懂你的心 | | 1.展示内容：通过LED格栅屏的方式，让人和AI进行非语言的交流，AI通过视觉了解人的意图并通过格栅屏进行表达。在交互中融合AI情绪识别、AIGC表达等技术。主体由展台、LED格栅屏、触摸屏、动作识别装置等构成。  2.外观参考尺寸（长\*宽）：3.7\*2.05m  3.技术要求：  3.1多媒体与软件要求：  3.1.1时长不低于60秒  3.1.2**脚本创作**：(1)脚本要体现出分解镜头（图形）； (2)影视的转场镜头效果要示意明确； (3)明确标注解说词在画面展示的位置且不影响整体感观效果（语音解说除外）； (4)脚本有关专业类内容一定要符合正确的知识点。  3.1.3**动态图文制作**：(1)图片要满足2K及以上的标准； （2）原始图片需经过精修后方可使用；  （3）图文动画排版合理，展示要明确，主次要分明，播放要流畅； （4）图文动画要动态镜头展示，方式可多样化； （5）文字字体要求不能超过2种以上的字体；（6）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.4**视频剪辑制作（若有）**：（1）视频要求分辨率满足2K及以上的标准； （2）视频的素材要清晰； （3）如需屏幕分辨率加大的展示区，可画中画的展示方式体现； （4）剪辑转场不低于3种效果镜头展示； （5）如影视素材不足，需加入图片的，图片也需动态镜头的方式体现； （6）剪辑视频可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.5**二维动画制作（若有）**：（1）二维动画要求满足2K以上标准； （2）动画电脑手绘方式展示，部分动画可结合图片镜头混合展示； （3）动画镜头展示不低于每秒25帧； （4）二维动画需考虑动画的流畅，展示方式新颖； （5）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.6**三维动画制作（若有）**：（1）三维影视动画要求满足2K以上标准，特殊剧场效果不低于4K； （2）三维建模模型需精模，远观城市背景除外，视觉体现清晰； （3）灯光要求符合人体功能学标准； （4）材质要求真实，转场镜头除外，特殊异性剧场的，可根据渲染要求增减材质； （5）高分辨率三维效果需渲染平台输出保证画面的质感； （6）后期制作要流畅； （7）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.7**动态特效（若有）**：（1）特效是整体影视过程中辅助效果，也可单独呈现； （2）特效需动态粒子渲染，可整场也可局部使用； （3）保证特效使用上清晰、顺畅且符合逻辑； （4）特效可根据影视的需求增大或减小分辨率； （5）特效效果必须融合三维动画镜头或二维动画镜头，一体的效果展现； （6）可根据方案和脚本的要求制作。  3.1.8**配音（若有）**：（1）咬字清晰，表述要清楚； （2）男、女配音可根据脚本的要求选择。 （真人配音、不能使用AI配音）  3.1.9**背景音乐及音效制作**：（1）背影音乐要体现科技感，且不杂乱无章； （2）音效可根据脚本内容的特点增加。  3.1.10**软件制作**：交互控制软件制作要求严格遵循软件制作规范，结合展项特点进行主要算法分析、结构设计，展项合理运用现有程序编写，在保证模型功能的同时满足性能、接口、界面等要求。  3.1.11**其他**：以上素材和影音内容无版权纠纷。  3.2硬件要求：  3.2.1 LED格栅屏：全彩,点间距不大于3.91mm，尺寸不小于3.5\*1.8米  3.2.2控制器：能流畅完美控制本展项，播放视频和动画不低于每秒25帧，可长期稳定运行，总功率不大于500W  3.2.3展台：钢结构（方管规格不低于30\*30\*1.5mm）、钣金（厚度不小于2mm）、台面色丽石（若有，厚度不小于12mm）、内部防锈处理，外部汽车烤漆技术  3.2.4触摸屏：屏幕尺寸不小于27寸，电容触摸技术、分辨率≥1920\*1080、背光寿命≥30000Hrs、支持10点触摸  3.2.5动作识别装置：包含定制体感摄像头、摄像头支架等，要求反应迅速、识别度高  3.2.6电气控制系统：包含配电箱(材质冷轧钢板、壁厚不低于0.8mm)、漏电开关(漏电电流0.03A、额定电流不低于20A)、排插（额定功率不低于2500W）、线束辅材(电源类线径不低于1.5mm²、控制线线径不低于0.5mm²)等  3.2.7说明牌：亚克力≥5mm,UV工艺 | | | 多媒体+机电互动 | | 1 | |
| 4 | | 声如其人 | | 1.展示内容：通过识别观众声音，并结合观众特  点转化为可视化文字的过程，让观众亲身体验语音识别能力，思考背后的技术、原理。主体由喇叭造型台体、投影机、语音采集装置等构成。  2.外观参考尺寸（长\*宽）：4.5\*1.2m  3.技术要求：  3.1多媒体与软件要求：  3.1.1时长不低于80秒  3.1.2**脚本创作**：(1)脚本要体现出分解镜头（图形）； (2)影视的转场镜头效果要示意明确； (3)明确标注解说词在画面展示的位置且不影响整体感观效果（语音解说除外）； (4)脚本有关专业类内容一定要符合正确的知识点。  3.1.3**动态图文制作**：(1)图片要满足2K及以上的标准； （2）原始图片需经过精修后方可使用；  （3）图文动画排版合理，展示要明确，主次要分明，播放要流畅； （4）图文动画要动态镜头展示，方式可多样化； （5）文字字体要求不能超过2种以上的字体；（6）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.4**视频剪辑制作（若有）**：（1）视频要求分辨率满足2K及以上的标准； （2）视频的素材要清晰； （3）如需屏幕分辨率加大的展示区，可画中画的展示方式体现； （4）剪辑转场不低于3种效果镜头展示； （5）如影视素材不足，需加入图片的，图片也需动态镜头的方式体现； （6）剪辑视频可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.5**二维动画制作（若有）**：（1）二维动画要求满足2K以上标准； （2）动画电脑手绘方式展示，部分动画可结合图片镜头混合展示； （3）动画镜头展示不低于每秒25帧； （4）二维动画需考虑动画的流畅，展示方式新颖； （5）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.6**三维动画制作（若有）**：（1）三维影视动画要求满足2K以上标准，特殊剧场效果不低于4K； （2）三维建模模型需精模，远观城市背景除外，视觉体现清晰； （3）灯光要求符合人体功能学标准； （4）材质要求真实，转场镜头除外，特殊异性剧场的，可根据渲染要求增减材质； （5）高分辨率三维效果需渲染平台输出保证画面的质感； （6）后期制作要流畅； （7）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.7**动态特效（若有）**：（1）特效是整体影视过程中辅助效果，也可单独呈现； （2）特效需动态粒子渲染，可整场也可局部使用； （3）保证特效使用上清晰、顺畅且符合逻辑； （4）特效可根据影视的需求增大或减小分辨率； （5）特效效果必须融合三维动画镜头或二维动画镜头，一体的效果展现； （6）可根据方案和脚本的要求制作。  3.1.8**配音（若有）**：（1）咬字清晰，表述要清楚； （2）男、女配音可根据脚本的要求选择。 （真人配音、不能使用AI配音）  3.1.9**背景音乐及音效制作**：（1）背影音乐要体现科技感，且不杂乱无章； （2）音效可根据脚本内容的特点增加。  3.1.10**软件制作**：交互控制软件制作要求严格遵循软件制作规范，结合展项特点进行主要算法分析、结构设计，展项合理运用现有程序编写，在保证模型功能的同时满足性能、接口、界面等要求。  3.1.11**其他**：以上素材和影音内容无版权纠纷。  3.2硬件要求：  3.2.1投影机：不低于5000流明，激光投影机、分辨率≥1920\*1200、支持垂直水平方向电动镜头位移  3.2.2控制器：能流畅完美控制本展项，播放视频和动画不低于每秒25帧，可长期稳定运行，总功率不大于500W  3.2.3喇叭造型台体：钢结构（方管规格不低于30\*30\*1.5mm）、钣金（厚度不小于2mm）、台面色丽石（若有，厚度不小于12mm）、内部防锈处理，外部汽车烤漆技术  3.2.4语音采集装置：包含麦克风(360°全指向拾音器，智能降噪，支持3.5mm音频插嘴)、麦克风盖板等，要求反应迅速、识别度高  3.2.5电气控制系统：包含配电箱(材质冷轧钢板、壁厚不低于0.8mm)、漏电开关(漏电电流0.03A、额定电流不低于20A)、排插（额定功率不低于2500W）、线束辅材(电源类线径不低于1.5mm²、控制线线径不低于0.5mm²)等  3.2.6说明牌：亚克力≥5mm,UV工艺 | | | 机电互动 | | 1 | |
| 5 | | 倾听世界 | | 1.展示内容：观众说话时可以看到实时转写的文字，并可以通过选择国家，将自己的语音翻译成其他国家的语言。展示了目前广泛使用的机器翻译、语音识别、语音转写、语音合成等AI技术。主体由互动台、液晶电视、触摸屏、灯箱、语音采集装置等构成。  2.外观参考尺寸（长\*宽）：7.2\*0.8m  3.技术要求：  3.1多媒体与软件要求：  3.1.1时长不低于80秒  3.1.2**脚本创作**：(1)脚本要体现出分解镜头（图形）； (2)影视的转场镜头效果要示意明确； (3)明确标注解说词在画面展示的位置且不影响整体感观效果（语音解说除外）； (4)脚本有关专业类内容一定要符合正确的知识点。  3.1.3**动态图文制作**：(1)图片要满足2K及以上的标准； （2）原始图片需经过精修后方可使用；  （3）图文动画排版合理，展示要明确，主次要分明，播放要流畅； （4）图文动画要动态镜头展示，方式可多样化； （5）文字字体要求不能超过2种以上的字体；（6）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.4**视频剪辑制作（若有）**：（1）视频要求分辨率满足2K及以上的标准； （2）视频的素材要清晰； （3）如需屏幕分辨率加大的展示区，可画中画的展示方式体现； （4）剪辑转场不低于3种效果镜头展示； （5）如影视素材不足，需加入图片的，图片也需动态镜头的方式体现； （6）剪辑视频可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.5**二维动画制作（若有）**：（1）二维动画要求满足2K以上标准； （2）动画电脑手绘方式展示，部分动画可结合图片镜头混合展示； （3）动画镜头展示不低于每秒25帧； （4）二维动画需考虑动画的流畅，展示方式新颖； （5）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.6**三维动画制作（若有）**：（1）三维影视动画要求满足2K以上标准，特殊剧场效果不低于4K； （2）三维建模模型需精模，远观城市背景除外，视觉体现清晰； （3）灯光要求符合人体功能学标准； （4）材质要求真实，转场镜头除外，特殊异性剧场的，可根据渲染要求增减材质； （5）高分辨率三维效果需渲染平台输出保证画面的质感； （6）后期制作要流畅； （7）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.7**动态特效（若有）**：（1）特效是整体影视过程中辅助效果，也可单独呈现； （2）特效需动态粒子渲染，可整场也可局部使用； （3）保证特效使用上清晰、顺畅且符合逻辑； （4）特效可根据影视的需求增大或减小分辨率； （5）特效效果必须融合三维动画镜头或二维动画镜头，一体的效果展现； （6）可根据方案和脚本的要求制作。  3.1.8**配音（若有）**：（1）咬字清晰，表述要清楚； （2）男、女配音可根据脚本的要求选择。 （真人配音、不能使用AI配音）  3.1.9**背景音乐及音效制作**：（1）背影音乐要体现科技感，且不杂乱无章； （2）音效可根据脚本内容的特点增加。  3.1.10**软件制作**：交互控制软件制作要求严格遵循软件制作规范，结合展项特点进行主要算法分析、结构设计，展项合理运用现有程序编写，在保证模型功能的同时满足性能、接口、界面等要求。  3.1.11**其他**：以上素材和影音内容无版权纠纷。  3.2硬件要求：  3.2.1液晶电视：屏幕尺寸不小于100寸，内嵌操作系统、内置存储容量：4G+128G、分辨率≥3840\*2160、接口类型：AV HDMI USB等  3.2.2触摸屏：屏幕尺寸不小于55寸，分辨率≥3840\*2160、背光寿命≥30000Hrs、支持10点触摸  3.2.3控制器：能流畅完美控制本展项，播放视频和动画不低于每秒25帧，可长期稳定运行，总功率不大于500W  3.2.4互动台：钢结构（方管规格不低于30\*30\*1.5mm）、钣金（厚度不小于2mm）、台面色丽石（若有，厚度不小于12mm）、内部防锈处理，外部汽车烤漆技术  3.2.5灯箱：不锈钢边框（不锈钢板厚度不小于1mm），亚克力UV面板（板厚不小于6mm），灯箱直径不小于1200mm，灯光柔和不刺眼、画面清晰  3.2.6语音采集装置：包含麦克风(360°全指向拾音器，智能降噪，支持3.5mm音频插嘴)、麦克风盖板等，要求反应迅速、识别度高  3.2.7电气控制系统：包含配电箱(材质冷轧钢板、壁厚不低于0.8mm)、漏电开关(漏电电流0.03A、额定电流不低于20A)、排插（额定功率不低于2500W）、线束辅材(电源类线径不低于1.5mm²、控制线线径不低于0.5mm²)等  3.2.8说明牌：亚克力≥5mm,UV工艺 | | | 多媒体+机电互动 | | 1 | |
| 6 | | 自然语言与编程语言（核心展品） | | 1.展示内容：通过SCRACH积木可视化编程的方式，让玩具小车根据编程语句运行，通过积木式的编程，完成迷宫任务。观众通过可视化方式了解编程的基本步骤和知识。也可以进行两人的自然语言和编程语言对决，看看谁可以先完成相应编程任务。主体由互动台、触摸屏、小车模型、导轨装置、电机、语音采集装置等构成。  2.外观参考尺寸（长\*宽）：1.93\*1.6m  3.技术要求：  3.1多媒体与软件要求：  3.1.1时长不低于60秒  3.1.2**脚本创作**：(1)脚本要体现出分解镜头（图形）； (2)影视的转场镜头效果要示意明确； (3)明确标注解说词在画面展示的位置且不影响整体感观效果（语音解说除外）； (4)脚本有关专业类内容一定要符合正确的知识点。  3.1.3**动态图文制作**：(1)图片要满足2K及以上的标准； （2）原始图片需经过精修后方可使用；  （3）图文动画排版合理，展示要明确，主次要分明，播放要流畅； （4）图文动画要动态镜头展示，方式可多样化； （5）文字字体要求不能超过2种以上的字体；（6）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.4**视频剪辑制作（若有）**：（1）视频要求分辨率满足2K及以上的标准； （2）视频的素材要清晰； （3）如需屏幕分辨率加大的展示区，可画中画的展示方式体现； （4）剪辑转场不低于3种效果镜头展示； （5）如影视素材不足，需加入图片的，图片也需动态镜头的方式体现； （6）剪辑视频可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.5**二维动画制作（若有）**：（1）二维动画要求满足2K以上标准； （2）动画电脑手绘方式展示，部分动画可结合图片镜头混合展示； （3）动画镜头展示不低于每秒25帧； （4）二维动画需考虑动画的流畅，展示方式新颖； （5）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.6**三维动画制作（若有）**：（1）三维影视动画要求满足2K以上标准，特殊剧场效果不低于4K； （2）三维建模模型需精模，远观城市背景除外，视觉体现清晰； （3）灯光要求符合人体功能学标准； （4）材质要求真实，转场镜头除外，特殊异性剧场的，可根据渲染要求增减材质； （5）高分辨率三维效果需渲染平台输出保证画面的质感； （6）后期制作要流畅； （7）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.7**动态特效（若有）**：（1）特效是整体影视过程中辅助效果，也可单独呈现； （2）特效需动态粒子渲染，可整场也可局部使用； （3）保证特效使用上清晰、顺畅且符合逻辑； （4）特效可根据影视的需求增大或减小分辨率； （5）特效效果必须融合三维动画镜头或二维动画镜头，一体的效果展现； （6）可根据方案和脚本的要求制作。  3.1.8**配音（若有）**：（1）咬字清晰，表述要清楚； （2）男、女配音可根据脚本的要求选择。 （真人配音、不能使用AI配音）  3.1.9**背景音乐及音效制作**：（1）背影音乐要体现科技感，且不杂乱无章； （2）音效可根据脚本内容的特点增加。  3.1.10**软件制作**：交互控制软件制作要求严格遵循软件制作规范，结合展项特点进行主要算法分析、结构设计，展项合理运用现有程序编写，在保证模型功能的同时满足性能、接口、界面等要求。  3.1.11**其他**：以上素材和影音内容无版权纠纷。  3.2硬件要求：  3.2.1导轨装置：高强度铝合金导轨，高速静音、运行顺滑，水平负重不低于10KG  3.2.2触摸屏：屏幕尺寸不小于10寸、电容触摸技术、分辨率≥1280\*800、亮度：≥300cd/㎡、背光寿命≥30000Hrs  3.2.3控制器：能流畅完美控制本展项，播放视频和动画不低于每秒25帧，可长期稳定运行，总功率不大于500W  3.2.4互动台：钢结构（方管规格不低于30\*30\*1.5mm）、钣金（厚度不小于2mm）、台面色丽石（若有，厚度不小于12mm）、内部防锈处理，外部汽车烤漆技术  3.2.5电机：定制有效行程同步带直线模组含步进电机和RS485总线式驱动器  3.2.6语音采集装置：包含麦克风(360°全指向拾音器，智能降噪，支持3.5mm音频插嘴)、麦克风盖板等，要求反应迅速、识别度高  3.2.7小车模型：3D建模、打印  3.2.8电气控制系统：包含配电箱(材质冷轧钢板、壁厚不低于0.8mm)、漏电开关(漏电电流0.03A、额定电流不低于20A)、排插（额定功率不低于2500W）、线束辅材(电源类线径不低于1.5mm²、控制线线径不低于0.5mm²)等  3.2.9说明牌：亚克力≥5mm,UV工艺 | | | 多媒体+机电互动 | | 1 | |
| 7 | | 出口成章 | | 1.展示内容：在屏幕上手写出关键字词，系统会基于大数据搜集的海量信息，自动生成诗句；也可通过语音，与系统对诗句。展示大数据对创作艺术文学作品的数据分析与助推作用。主体由投影机、触摸屏、语音采集装置等构成。  2.外观参考尺寸（长\*宽）：5\*0.2m  3.技术要求：  3.1多媒体与软件要求：  3.1.1时长不低于100秒  3.1.2**脚本创作**：(1)脚本要体现出分解镜头（图形）； (2)影视的转场镜头效果要示意明确； (3)明确标注解说词在画面展示的位置且不影响整体感观效果（语音解说除外）； (4)脚本有关专业类内容一定要符合正确的知识点。  3.1.3**动态图文制作**：(1)图片要满足2K及以上的标准； （2）原始图片需经过精修后方可使用；  （3）图文动画排版合理，展示要明确，主次要分明，播放要流畅； （4）图文动画要动态镜头展示，方式可多样化； （5）文字字体要求不能超过2种以上的字体；（6）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.4**视频剪辑制作（若有）**：（1）视频要求分辨率满足2K及以上的标准； （2）视频的素材要清晰； （3）如需屏幕分辨率加大的展示区，可画中画的展示方式体现； （4）剪辑转场不低于3种效果镜头展示； （5）如影视素材不足，需加入图片的，图片也需动态镜头的方式体现； （6）剪辑视频可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.5**二维动画制作（若有）**：（1）二维动画要求满足2K以上标准； （2）动画电脑手绘方式展示，部分动画可结合图片镜头混合展示； （3）动画镜头展示不低于每秒25帧； （4）二维动画需考虑动画的流畅，展示方式新颖； （5）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.6**三维动画制作（若有）**：（1）三维影视动画要求满足2K以上标准，特殊剧场效果不低于4K； （2）三维建模模型需精模，远观城市背景除外，视觉体现清晰； （3）灯光要求符合人体功能学标准； （4）材质要求真实，转场镜头除外，特殊异性剧场的，可根据渲染要求增减材质； （5）高分辨率三维效果需渲染平台输出保证画面的质感； （6）后期制作要流畅； （7）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.7**动态特效（若有）**：（1）特效是整体影视过程中辅助效果，也可单独呈现； （2）特效需动态粒子渲染，可整场也可局部使用； （3）保证特效使用上清晰、顺畅且符合逻辑； （4）特效可根据影视的需求增大或减小分辨率； （5）特效效果必须融合三维动画镜头或二维动画镜头，一体的效果展现； （6）可根据方案和脚本的要求制作。  3.1.8**配音（若有）**：（1）咬字清晰，表述要清楚； （2）男、女配音可根据脚本的要求选择。 （真人配音、不能使用AI配音）  3.1.9**背景音乐及音效制作**：（1）背影音乐要体现科技感，且不杂乱无章； （2）音效可根据脚本内容的特点增加。  3.1.10**软件制作**：交互控制软件制作要求严格遵循软件制作规范，结合展项特点进行主要算法分析、结构设计，展项合理运用现有程序编写，在保证模型功能的同时满足性能、接口、界面等要求。  3.1.11**其他**：以上素材和影音内容无版权纠纷。  3.2硬件要求：  3.2.1投影机：不低于5000流明，激光投影机、分辨率≥1920\*1200、支持垂直水平方向电动镜头位移  3.2.2触摸屏：屏幕尺寸不小于32寸，电容触摸技术、分辨率≥1920\*1080、背光寿命≥30000Hrs、支持10点触摸  3.2.3控制器：能流畅完美控制本展项，播放视频和动画不低于每秒25帧，可长期稳定运行，总功率不大于500W  3.2.4语音采集装置：包含麦克风(360°全指向拾音器，智能降噪，支持3.5mm音频插嘴)、麦克风盖板等，要求反应迅速、识别度高  3.2.5电气控制系统：包含配电箱(材质冷轧钢板、壁厚不低于0.8mm)、漏电开关(漏电电流0.03A、额定电流不低于20A)、排插（额定功率不低于2500W）、线束辅材(电源类线径不低于1.5mm²、控制线线径不低于0.5mm²)等  3.2.6说明牌：亚克力≥5mm,UV工艺 | | | 多媒体互动 | | 1 | |
| 8 | | 冰球高手 | | 1.展示内容：展项为人机互动的竞技游戏，让观众在体验人机对战的同时，感受冰球机器人精准动作的神奇之处。展项主要由造型展台、摄像头、工控机、导轨装置、电机、显示屏、吹风回球装置、防护装置等组成。“冰球机器人”是一款综合了机器人技术和互动游戏的装置。观众可以使用互动滑块在台面上与机器手进行冰球游戏。冰球机器人可以通过人工智能算法准确地控制冰球的运动路径，并通过视觉识别技术感知互动滑块的位置，进行快速反应，让游戏变得更加富有挑战性和刺激性 。  2.外观参考尺寸（长\*宽）：1.93\*1.12m  3.技术要求：  3.1多媒体与软件要求：  3.1.1时长不低于60秒  3.1.2**脚本创作**：(1)脚本要体现出分解镜头（图形）； (2)影视的转场镜头效果要示意明确； (3)明确标注解说词在画面展示的位置且不影响整体感观效果（语音解说除外）； (4)脚本有关专业类内容一定要符合正确的知识点。  3.1.3**动态图文制作**：(1)图片要满足2K及以上的标准； （2）原始图片需经过精修后方可使用；  （3）图文动画排版合理，展示要明确，主次要分明，播放要流畅； （4）图文动画要动态镜头展示，方式可多样化； （5）文字字体要求不能超过2种以上的字体；（6）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.4**视频剪辑制作（若有）**：（1）视频要求分辨率满足2K及以上的标准； （2）视频的素材要清晰； （3）如需屏幕分辨率加大的展示区，可画中画的展示方式体现； （4）剪辑转场不低于3种效果镜头展示； （5）如影视素材不足，需加入图片的，图片也需动态镜头的方式体现； （6）剪辑视频可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.5**二维动画制作（若有）**：（1）二维动画要求满足2K以上标准； （2）动画电脑手绘方式展示，部分动画可结合图片镜头混合展示； （3）动画镜头展示不低于每秒25帧； （4）二维动画需考虑动画的流畅，展示方式新颖； （5）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.6**三维动画制作（若有）**：（1）三维影视动画要求满足2K以上标准，特殊剧场效果不低于4K； （2）三维建模模型需精模，远观城市背景除外，视觉体现清晰； （3）灯光要求符合人体功能学标准； （4）材质要求真实，转场镜头除外，特殊异性剧场的，可根据渲染要求增减材质； （5）高分辨率三维效果需渲染平台输出保证画面的质感； （6）后期制作要流畅； （7）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.7**动态特效（若有）**：（1）特效是整体影视过程中辅助效果，也可单独呈现； （2）特效需动态粒子渲染，可整场也可局部使用； （3）保证特效使用上清晰、顺畅且符合逻辑； （4）特效可根据影视的需求增大或减小分辨率； （5）特效效果必须融合三维动画镜头或二维动画镜头，一体的效果展现； （6）可根据方案和脚本的要求制作。  3.1.8**配音（若有）**：（1）咬字清晰，表述要清楚； （2）男、女配音可根据脚本的要求选择。 （真人配音、不能使用AI配音）  3.1.9**背景音乐及音效制作**：（1）背影音乐要体现科技感，且不杂乱无章； （2）音效可根据脚本内容的特点增加。  3.1.10**软件制作**：交互控制软件制作要求严格遵循软件制作规范，结合展项特点进行主要算法分析、结构设计，展项合理运用现有程序编写，在保证模型功能的同时满足性能、接口、界面等要求。  3.1.11**其他**：以上素材和影音内容无版权纠纷。  3.2硬件要求：  3.2.1液晶电视：屏幕尺寸不小于43寸、内嵌操作系统、内置存储容量：2G+32G、分辨率≥1920\*1080、接口类型：AV HDMI USB等  3.2.2摄像头：定制工业摄像头。不低于130万像素、分辨率≥1280\*1024，帧率：210fps，像元尺寸：4.8μm，像素深度：8bit，数据接口：USB3.0，含8mm镜头  3.2.3控制器：能流畅完美控制本展项，播放视频和动画不低于每秒25帧，可长期稳定运行，总功率不大于500W  3.2.4互动台：钢结构（方管规格不低于30\*30\*1.5mm）、钣金（厚度不小于2mm）、台面色丽石（若有，厚度不小于12mm）、内部防锈处理，外部汽车烤漆技术  3.2.5运动相机：高性价比多轴运动控制卡；32位33MHZ PCI总线，符合PCI总线规范，脉冲输出频率可达6.55MHZ 脉冲输出模式：脉冲、方向（OUT/DIR),正反转（CW/CCW),AB相  3.2.6导轨装置：高强度铝合金导轨，高速静音、运行顺滑，水平负重不低于10KG  3.2.7电机：大惯量伺服电机含驱动器（不小于400W）  3.2.8防护装置：12mm钢化玻璃，有3C认证  3.2.9电气控制系统：包含配电箱(材质冷轧钢板、壁厚不低于0.8mm)、漏电开关(漏电电流0.03A、额定电流不低于20A)、排插（额定功率不低于2500W）、线束辅材(电源类线径不低于1.5mm²、控制线线径不低于0.5mm²)等  3.2.10说明牌：亚克力≥5mm,UV工艺 | | | 多媒体+机电互动 | | 1 | |
| 9 | | 机器人大舞台 | | 1.展示内容：展品主要由展台、触摸屏、操作台、障碍物、机器狗和人形机器人等构成。工作人员通过**触摸屏**向机器狗和人形机器人下达指令，让其向观众展示空中转体、踢踏舞、太空步、双腿站立高处跌落、攀爬楼梯、踏步、行走、奔跑、走弧形、走圆形、穿越障碍、钻洞、上下坡、开门、跳舞表演等动作。  2.外观参考尺寸（长\*宽）：4.7\*3.55m  3.技术要求：  3.1多媒体与软件要求：  3.1.1时长不低于60秒  3.1.2**脚本创作**：(1)脚本要体现出分解镜头（图形）； (2)影视的转场镜头效果要示意明确； (3)明确标注解说词在画面展示的位置且不影响整体感观效果（语音解说除外）； (4)脚本有关专业类内容一定要符合正确的知识点。  3.1.3**动态图文制作**：(1)图片要满足2K及以上的标准； （2）原始图片需经过精修后方可使用；  （3）图文动画排版合理，展示要明确，主次要分明，播放要流畅； （4）图文动画要动态镜头展示，方式可多样化； （5）文字字体要求不能超过2种以上的字体；（6）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.4**视频剪辑制作（若有）**：（1）视频要求分辨率满足2K及以上的标准； （2）视频的素材要清晰； （3）如需屏幕分辨率加大的展示区，可画中画的展示方式体现； （4）剪辑转场不低于3种效果镜头展示； （5）如影视素材不足，需加入图片的，图片也需动态镜头的方式体现； （6）剪辑视频可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.5**二维动画制作（若有）**：（1）二维动画要求满足2K以上标准； （2）动画电脑手绘方式展示，部分动画可结合图片镜头混合展示； （3）动画镜头展示不低于每秒25帧； （4）二维动画需考虑动画的流畅，展示方式新颖； （5）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.6**三维动画制作（若有）**：（1）三维影视动画要求满足2K以上标准，特殊剧场效果不低于4K； （2）三维建模模型需精模，远观城市背景除外，视觉体现清晰； （3）灯光要求符合人体功能学标准； （4）材质要求真实，转场镜头除外，特殊异性剧场的，可根据渲染要求增减材质； （5）高分辨率三维效果需渲染平台输出保证画面的质感； （6）后期制作要流畅； （7）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.7**动态特效（若有）**：（1）特效是整体影视过程中辅助效果，也可单独呈现； （2）特效需动态粒子渲染，可整场也可局部使用； （3）保证特效使用上清晰、顺畅且符合逻辑； （4）特效可根据影视的需求增大或减小分辨率； （5）特效效果必须融合三维动画镜头或二维动画镜头，一体的效果展现； （6）可根据方案和脚本的要求制作。  3.1.8**配音（若有）**：（1）咬字清晰，表述要清楚； （2）男、女配音可根据脚本的要求选择。 （真人配音、不能使用AI配音）  3.1.9**背景音乐及音效制作**：（1）背影音乐要体现科技感，且不杂乱无章； （2）音效可根据脚本内容的特点增加。  3.1.10**软件制作**：交互控制软件制作要求严格遵循软件制作规范，结合展项特点进行主要算法分析、结构设计，展项合理运用现有程序编写，在保证模型功能的同时满足性能、接口、界面等要求。  3.1.11**其他**：以上素材和影音内容无版权纠纷。  3.2硬件要求：  3.2.1触摸屏：屏幕尺寸不小于32寸，电容触摸技术、分辨率≥1920\*1080、背光寿命≥30000Hrs、支持10点触摸  3.2.2控制器：能流畅完美控制本展项，播放视频和动画不低于每秒25帧，可长期稳定运行，总功率不大于500W  3.2.3展台：钢结构（方管规格不低于30\*30\*1.5mm）、钣金（厚度不小于2mm）、台面色丽石（若有，厚度不小于12mm）、内部防锈处理，外部汽车烤漆技术  3.2.4机器狗：不低于超广角扫描360°×90°，近处盲区0.05m,@90%反射率≤20m，有效频率≥21600点/秒，采样频率≥43200点/秒，抗强光能力≥100Klux  3.2.5人形机器人：不低于深度相机+3D激光雷达，8核高性能CPU，总自由度≥23，单腿自由度≥6，腰部自由度≥1，单手臂自由度≥5  3.2.6电气控制系统：包含配电箱(材质冷轧钢板、壁厚不低于0.8mm)、漏电开关(漏电电流0.03A、额定电流不低于20A)、排插（额定功率不低于2500W）、线束辅材(电源类线径不低于1.5mm²、控制线线径不低于0.5mm²)等  3.2.7说明牌：亚克力≥5mm,UV工艺 | | | 定时表演演示 | | 1 | |
| 10 | | 量的奇迹-机器学习（核心展品） | | 1.展示内容：展品主要向观众展示机器学习算法  的处理机制，直观呈现图像与数字之间的映射关  系。主体由触摸屏、互动展台、神经网络模拟装置和数字显示点阵装置构成。观众通过在触摸屏上任意输入一个数字，触发神经网络模拟装置，神经网络通过识别与学习，即可对观众所写的数字进行准确的识别，并在数字显示点阵中呈现。  2.外观参考尺寸（长\*宽）：2.23\*3.04m  3.技术要求：  3.1多媒体与软件要求：  3.1.1时长不低于60秒  3.1.2**脚本创作**：(1)脚本要体现出分解镜头（图形）； (2)影视的转场镜头效果要示意明确； (3)明确标注解说词在画面展示的位置且不影响整体感观效果（语音解说除外）； (4)脚本有关专业类内容一定要符合正确的知识点。  3.1.3**动态图文制作**：(1)图片要满足2K及以上的标准； （2）原始图片需经过精修后方可使用；  （3）图文动画排版合理，展示要明确，主次要分明，播放要流畅； （4）图文动画要动态镜头展示，方式可多样化； （5）文字字体要求不能超过2种以上的字体；（6）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.4**视频剪辑制作（若有）**：（1）视频要求分辨率满足2K及以上的标准； （2）视频的素材要清晰； （3）如需屏幕分辨率加大的展示区，可画中画的展示方式体现； （4）剪辑转场不低于3种效果镜头展示； （5）如影视素材不足，需加入图片的，图片也需动态镜头的方式体现； （6）剪辑视频可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.5**二维动画制作（若有）**：（1）二维动画要求满足2K以上标准； （2）动画电脑手绘方式展示，部分动画可结合图片镜头混合展示； （3）动画镜头展示不低于每秒25帧； （4）二维动画需考虑动画的流畅，展示方式新颖； （5）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.6**三维动画制作（若有）**：（1）三维影视动画要求满足2K以上标准，特殊剧场效果不低于4K； （2）三维建模模型需精模，远观城市背景除外，视觉体现清晰； （3）灯光要求符合人体功能学标准； （4）材质要求真实，转场镜头除外，特殊异性剧场的，可根据渲染要求增减材质； （5）高分辨率三维效果需渲染平台输出保证画面的质感； （6）后期制作要流畅； （7）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.7**动态特效（若有）**：（1）特效是整体影视过程中辅助效果，也可单独呈现； （2）特效需动态粒子渲染，可整场也可局部使用； （3）保证特效使用上清晰、顺畅且符合逻辑； （4）特效可根据影视的需求增大或减小分辨率； （5）特效效果必须融合三维动画镜头或二维动画镜头，一体的效果展现； （6）可根据方案和脚本的要求制作。  3.1.8**配音（若有）**：（1）咬字清晰，表述要清楚； （2）男、女配音可根据脚本的要求选择。 （真人配音、不能使用AI配音）  3.1.9**背景音乐及音效制作**：（1）背影音乐要体现科技感，且不杂乱无章； （2）音效可根据脚本内容的特点增加。  3.1.10**软件制作**：交互控制软件制作要求严格遵循软件制作规范，结合展项特点进行主要算法分析、结构设计，展项合理运用现有程序编写，在保证模型功能的同时满足性能、接口、界面等要求。  3.1.11**其他**：以上素材和影音内容无版权纠纷。  3.2硬件要求：  3.2.1触摸屏：屏幕尺寸不小于32寸，电容触摸技术、分辨率≥1920\*1080、背光寿命≥30000Hrs、支持10点触摸  3.2.2控制器：能流畅完美控制本展项，播放视频和动画不低于每秒25帧，可长期稳定运行，总功率不大于500W  3.2.3互动展台：钢结构（方管规格不低于30\*30\*1.5mm）、钣金（厚度不小于2mm）、台面色丽石（若有，厚度不小于12mm）、内部防锈处理，外部汽车烤漆技术  3.2.4神经网络模拟装置：包含亚克力发光半球（直径不小于50mm）、演示灯柱（不少于3组）、光纤（直径不小于4mm）等，灯光演示系统控制稳定  3.2.5数字显示点阵装置：包含安装架（钣金焊接，厚度不小于2mm）、方块灯阵列系统（RGB全彩灯源），软件控制  3.2.6电气控制系统：包含配电箱(材质冷轧钢板、壁厚不低于0.8mm)、漏电开关(漏电电流0.03A、额定电流不低于20A)、排插（额定功率不低于2500W）、线束辅材(电源类线径不低于1.5mm²、控制线线径不低于0.5mm²)等  3.2.7说明牌：亚克力≥5mm,UV工艺 | | | 多媒体+机电互动 | | 1 | |
| 11 | | 纳米医生（核心展品） | | 1.展示内容：展品主要由造型支架、风扇屏、触摸屏、旋转装置、手轮组件等组成。艺术造型，采用金属焊接而成，表面汽车烤漆处理，同时为风扇屏、触摸屏提供安装基础；采用触摸屏，通过肠道纳米小车机器人手术时的工作场景互动体验，让观众直观感受纳米机器人在肠道疾病诊断、药物递送、组织修复等方面的工作原理和应用。定制3D炫彩屏，配合触摸屏，动态展示不同纳米机器人的三维结构特征；让观众直观感受纳米机器人的工作原理和应用前景。  2.外观参考尺寸（长\*宽）：2.2\*1.2m  3.技术要求：  3.1多媒体与软件要求：  3.1.1时长不低于120秒  3.1.2**脚本创作**：(1)脚本要体现出分解镜头（图形）； (2)影视的转场镜头效果要示意明确； (3)明确标注解说词在画面展示的位置且不影响整体感观效果（语音解说除外）； (4)脚本有关专业类内容一定要符合正确的知识点。  3.1.3**动态图文制作**：(1)图片要满足2K及以上的标准； （2）原始图片需经过精修后方可使用；  （3）图文动画排版合理，展示要明确，主次要分明，播放要流畅； （4）图文动画要动态镜头展示，方式可多样化； （5）文字字体要求不能超过2种以上的字体；（6）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.4**视频剪辑制作（若有）**：（1）视频要求分辨率满足2K及以上的标准； （2）视频的素材要清晰； （3）如需屏幕分辨率加大的展示区，可画中画的展示方式体现； （4）剪辑转场不低于3种效果镜头展示； （5）如影视素材不足，需加入图片的，图片也需动态镜头的方式体现； （6）剪辑视频可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.5**二维动画制作（若有）**：（1）二维动画要求满足2K以上标准； （2）动画电脑手绘方式展示，部分动画可结合图片镜头混合展示； （3）动画镜头展示不低于每秒25帧； （4）二维动画需考虑动画的流畅，展示方式新颖； （5）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.6**三维动画制作（若有）**：（1）三维影视动画要求满足2K以上标准，特殊剧场效果不低于4K； （2）三维建模模型需精模，远观城市背景除外，视觉体现清晰； （3）灯光要求符合人体功能学标准； （4）材质要求真实，转场镜头除外，特殊异性剧场的，可根据渲染要求增减材质； （5）高分辨率三维效果需渲染平台输出保证画面的质感； （6）后期制作要流畅； （7）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.7**动态特效（若有）**：（1）特效是整体影视过程中辅助效果，也可单独呈现； （2）特效需动态粒子渲染，可整场也可局部使用； （3）保证特效使用上清晰、顺畅且符合逻辑； （4）特效可根据影视的需求增大或减小分辨率； （5）特效效果必须融合三维动画镜头或二维动画镜头，一体的效果展现； （6）可根据方案和脚本的要求制作。  3.1.8**配音（若有）**：（1）咬字清晰，表述要清楚； （2）男、女配音可根据脚本的要求选择。 （真人配音、不能使用AI配音）  3.1.9**背景音乐及音效制作**：（1）背影音乐要体现科技感，且不杂乱无章； （2）音效可根据脚本内容的特点增加。  3.1.10**软件制作**：交互控制软件制作要求严格遵循软件制作规范，结合展项特点进行主要算法分析、结构设计，展项合理运用现有程序编写，在保证模型功能的同时满足性能、接口、界面等要求。  3.1.11**其他**：以上素材和影音内容无版权纠纷。  3.2硬件要求：  3.2.1触摸屏：屏幕尺寸不小于32寸，电容触摸技术、分辨率≥1920\*1080、背光寿命≥30000Hrs、支持10点触摸  3.2.2控制器：能流畅完美控制本展项，播放视频和动画不低于每秒25帧，可长期稳定运行，总功率不大于500W  3.2.3造型支架：钢结构（方管规格不低于30\*30\*1.5mm）、钣金（厚度不小于2mm）、台面色丽石（若有，厚度不小于12mm）、内部防锈处理，外部汽车烤漆技术  3.2.4全息3D炫屏：直径不小于65cm、分辨率≥1600\*960、转速≥700转/分钟、功耗：60W、支持内容格式：MP4, AVI, RMVB, JPG等  3.2.5旋转装置：定制，转动手轮触发3D炫屏播放，包含手轮、旋转轴等  3.2.6电气控制系统：包含配电箱(材质冷轧钢板、壁厚不低于0.8mm)、漏电开关(漏电电流0.03A、额定电流不低于20A)、排插（额定功率不低于2500W）、线束辅材(电源类线径不低于1.5mm²、控制线线径不低于0.5mm²)等  3.2.7说明牌：亚克力≥5mm,UV工艺 | | | 多媒体+机电互动 | | 1 | |
| 12 | | AI向善 | | 1.展示内容：创建半透明围合空间和无人驾驶体验，借助多媒体探讨人工智能驱动科学研究，以及快速发展的AI技术带来的AI伦理、AI公平争议挑战、AI向善的实现途径和意义等。主体由半透明围合空间、地台、拼接屏、互动台、座椅、驾驶套件等构成。  2.外观参考尺寸（长\*宽）：4.5\*5.7m  3.技术要求：  3.1多媒体与软件要求：  3.1.1时长不低于60秒  3.1.2**脚本创作**：(1)脚本要体现出分解镜头（图形）； (2)影视的转场镜头效果要示意明确； (3)明确标注解说词在画面展示的位置且不影响整体感观效果（语音解说除外）； (4)脚本有关专业类内容一定要符合正确的知识点。  3.1.3**动态图文制作**：(1)图片要满足2K及以上的标准； （2）原始图片需经过精修后方可使用；  （3）图文动画排版合理，展示要明确，主次要分明，播放要流畅； （4）图文动画要动态镜头展示，方式可多样化； （5）文字字体要求不能超过2种以上的字体；（6）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.4**视频剪辑制作（若有）**：（1）视频要求分辨率满足2K及以上的标准； （2）视频的素材要清晰； （3）如需屏幕分辨率加大的展示区，可画中画的展示方式体现； （4）剪辑转场不低于3种效果镜头展示； （5）如影视素材不足，需加入图片的，图片也需动态镜头的方式体现； （6）剪辑视频可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.5**二维动画制作（若有）**：（1）二维动画要求满足2K以上标准； （2）动画电脑手绘方式展示，部分动画可结合图片镜头混合展示； （3）动画镜头展示不低于每秒25帧； （4）二维动画需考虑动画的流畅，展示方式新颖； （5）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.6**三维动画制作（若有）**：（1）三维影视动画要求满足2K以上标准，特殊剧场效果不低于4K； （2）三维建模模型需精模，远观城市背景除外，视觉体现清晰； （3）灯光要求符合人体功能学标准； （4）材质要求真实，转场镜头除外，特殊异性剧场的，可根据渲染要求增减材质； （5）高分辨率三维效果需渲染平台输出保证画面的质感； （6）后期制作要流畅； （7）可根据方案或脚本的需求配音、配乐。  3.1.7**动态特效（若有）**：（1）特效是整体影视过程中辅助效果，也可单独呈现； （2）特效需动态粒子渲染，可整场也可局部使用； （3）保证特效使用上清晰、顺畅且符合逻辑； （4）特效可根据影视的需求增大或减小分辨率； （5）特效效果必须融合三维动画镜头或二维动画镜头，一体的效果展现； （6）可根据方案和脚本的要求制作。  3.1.8**配音（若有）**：（1）咬字清晰，表述要清楚； （2）男、女配音可根据脚本的要求选择。 （真人配音、不能使用AI配音）  3.1.9**背景音乐及音效制作**：（1）背影音乐要体现科技感，且不杂乱无章； （2）音效可根据脚本内容的特点增加。  3.1.10**软件制作**：交互控制软件制作要求严格遵循软件制作规范，结合展项特点进行主要算法分析、结构设计，展项合理运用现有程序编写，在保证模型功能的同时满足性能、接口、界面等要求。  3.1.11**其他**：以上素材和影音内容无版权纠纷。  3.2硬件要求：  3.2.1拼接屏：不小于55寸，数量不少于2台，拼缝≤3.5mm，单台屏体分辨率不低于1080P,含拼接器等设备  3.2.2控制器：能流畅完美控制本展项，播放视频和动画不低于每秒25帧，可长期稳定运行，总功率不大于500W  3.2.3半透明围合空间：钢结构+高强度透明板，结构牢固稳定，透明度高  3.2.4地台：钢结构（方管规格不低于60\*40\*2mm），焊接牢固、稳定，表面铺设地胶  3.2.5互动台：钢结构（方管规格不低于30\*30\*1.5mm）、钣金（厚度不小于2mm）、台面色丽石（若有，厚度不小于12mm）、内部防锈处理，外部汽车烤漆技术  3.2.6座椅：钢结构骨架，表面软包，整体美观，牢固  3.2.7电气控制系统：包含配电箱(材质冷轧钢板、壁厚不低于0.8mm)、漏电开关(漏电电流0.03A、额定电流不低于20A)、排插（额定功率不低于2500W）、线束辅材(电源类线径不低于1.5mm²、控制线线径不低于0.5mm²)等  3.2.8说明牌：亚克力≥5mm,UV工艺 | | | 多媒体互动 | | 1 | |
| **布展装修清单** | | | | | | | | | |
| **序号** | **名称** | | **项目** | | **特征描述** | **单位** | | **数量** | |
| 1 | 地面工程 | | 原地面铲除 | | 原水泥基层及地胶铲除 | ㎡ | | 342 | |
| 2 | 自流平找平 | | 最薄处不小于2mm厚环氧自流平 | ㎡ | | 342 | |
| 3 | 同透塑胶地面 | | 不小于2.5mm厚三色同心同透地胶拼装 | ㎡ | | 342 | |
| 4 | 天花工程 | | 原顶部线路整理喷黑 | | 1.顶部线路整理  2.原喷黑顶部打磨喷漆翻新 | ㎡ | | 342 | |
| 5 | 轻钢龙骨石膏板吊顶 | | 1.吊筋:不低于Φ8金属吊杆  2.龙骨材料种类、规格、中距:不低于U50系列轻钢龙骨  3.基层材料种类、规格:跌级部分厚度不小于12mm阻燃板基层，厚度不小于9.5mm纸面石膏板  4.油漆品种、刷漆遍数:刮腻子刷乳胶漆不低于3遍 | ㎡ | | 50 | |
| 6 | 镜面铝塑板吊顶 | | 1.吊筋:不低于Φ8金属吊杆  2.龙骨材料种类、规格、中距:不低于U50系列轻钢龙骨  3.基层材料种类、规格:跌级部分厚度不小于12mm阻燃板基层  4.油漆品种、刷漆遍数:镜面铝塑板/不锈钢板 | ㎡ | | 35 | |
| 7 | 艺术造型吊顶 | | 1.吊筋:不低于Φ8金属吊杆  2.龙骨材料种类、规格、中距:不低于U50系列轻钢龙骨  3.基层材料种类、规格:跌级部分厚度不小于12mm阻燃板基层，厚度不小于9.5mm纸面石膏板  4.油漆品种、刷漆遍数:刮腻子刷乳胶漆不低于3遍 | 项 | | 1 | |
| 8 | 条形造型软膜灯 | | 1.吊筋:不小于Φ8金属吊杆  2.钢木结构造型，乳胶漆饰面，内藏LED漫反射灯，高清软膜发光 | 套 | | 2 | |
| 9 | 展墙布展工程 | | 原展墙拆除 | | 原展墙基层及面层拆除 | ㎡ | | 205 | |
| 10 | 布展展墙 | | 1.钢木结构，轻钢龙骨基础厚度不小于12mm阻燃板，厚度不小于9.5mm石膏板基层  2.底部螺栓固定 | ㎡ | | 450 | |
| 11 | 高清艺术布画面 | | 1.钢木结构，轻钢龙骨基础阻燃板石膏板贴艺术画面  2.腻子基层，涂抹基膜次数不低于2遍，胶粘固定 | ㎡ | | 400 | |
| 12 | 造型展墙 | | 1.钢木结构  2.轻钢龙骨基础阻燃板造型成型 | ㎡ | | 45 | |
| 13 | 金属墙面 | | 1.钢架结构龙骨  2.铝板（厚底≥2mm）/不锈钢板（厚底≥1mm）面层 | ㎡ | | 50 | |
| 14 | 美工装饰工程量化 | | 标识标牌 | | 1.吊牌制作安装，亚克力材质，厚度≥5mm 2.立式导视牌制作安装，镀锌板，厚度≥1.2mm 3.公告导视牌制作安装，亚克力材质，厚度≥5mm | 项 | | 1 | |
| 15 | 美工字 | | 1.亚克力树脂发光字，厚度≥5mm 2.亚克力立体雕刻字,厚度≥5mm | 项 | | 1 | |
| 16 | 定制软膜灯箱 | | 1.铝型材框架、LED灯、uv打印软膜 | 项 | | 1 | |
| 17 | 其他辅材 | | 安装座、连接扣、连接板等 | 项 | | 1 | |
| 18 | 电工电料 | | 插座开关 | | 开关插座、根据实际现场布置、按照实际数量计算，国内主流品牌 | 只 | | 5 | |
| 19 | 电线改造 | | 不低于2.5平方米国标电线、按照实际数量计算 | 卷 | | 20 | |
| 20 | 电线改造 | | 不低于4平方米国标电线、按照实际数量计算 | 卷 | | 5 | |
| 21 | 筒灯 | | 增加部分照明筒灯（LED光源，功率≥12W，色温4000K）、按照实际数量计算，国内主流品牌 | 个 | | 20 | |
| 22 | 展品专用可调节轨道射灯 | | 定制轨道（长度2m）、LED光源，功率≥18W，色温4000K，制作安装、按照实际数量计算 | 盏 | | 15 | |
| 23 | 配电箱 | | 原配电箱拆除，配电箱新作（含二级电缆） | 项 | | 1 | |
| 24 | 电工安装费 | | 布线人工费 | m² | | 342 | |
| 25 | 其他辅材 | | 电工电料、线管等 | 项 | | 1 | |
| 26 | 其他工程 | | 拆除 | | 1.原展品拆除并做好成品保护 2.原地面及展墙拆除 | 件 | | 9 | |
| 27 | 运输 | | 1.车辆运输 2.现场搬运 3.现场垃圾清运 | 项 | | 1 | |
| 28 | 脚手架租赁 | | 脚手架租赁 | 项 | | 1 | |
| 29 | 安全防护 | | 1.维护措施 2.安全带、安全帽、宣传标语 3.人员保险等 | 项 | | 1 | |
| 30 | 围挡 | | 轻钢龙骨基础，面饰喷绘写真画面 | 项 | | 1 | |
| 31 | 完工保洁 | | 完工后整体展馆保洁一次 | m² | | 342 | |