

政府采购合同书

项目名称：首都精准天气预报服务和重大活动人工影响天气保障工程—多媒体互动展项采购

项目编号和分包号：0733-24160824

甲方：北京市气象局

乙方：北京中视天成建筑装饰工程有限公司

签订时间：2024年05月

合同编号：SQXJMM20240056



甲方：北京市气象局

项目负责人：韩超

项目联系人：李乃杰

联系电话：010-58991634

地址：北京市海淀区紫竹院路 44 号

乙方：北京中视天成建筑装饰工程有限公司

项目负责人：李金树

项目联系人：李金树

联系电话：13910296483

地址：北京市朝阳区双桥路 9 号

经评标委员会评定，确定乙方为中标供应商。甲乙双方根据相关法律法规以及本项目招标文件的规定，经平等协商自愿达成合同如下：

一、定义

除非另有特别解释或说明，在本合同及与本合同相关的，双方另行签署的其他文件中，下述词语均依如下定义进行解释：

1. “合同”及其附件，指甲乙双方签署的，与本项目相关的协议、附件、附录和其他一切文件。还包括招标文件、投标文件中的相关内容及其有效补充文件的文件、图纸、音像制品等资料。

2. “合同货物”指合同货物清单（同投标文件中投标货物数量、价格表，下同）中所规定的硬件、软件、安装材料、备件及专用器具、文件资料等内容。

3. “服务”指根据合同规定乙方应承担的与供货有关的辅助服务，包括（但不限于）合同货物的乙方付费办妥清关、乙方付费运输、保险、安装、测试、调试、培训、维修、提供技术指导和支持、保修期内的维护以及其他类似的义务。

4. “检验”指按照本合同约定的标准对合同货物进行的检测与查验。

5. “验收报告”指检验完成后由合同双方签署的最终验收确认意见（书）。

6. “技术资料”指安装、调试、使用、维修合同货物所应具备的产品使用说明书和使用指南、操作手册、维修指南、服务手册、电路图、产品演示等文件。

7. “保修期”、“质量保修期”、“质量保证期”指自双方签署验收报告之日起，乙方免费对所卖给甲方货物更换整件或零部件，维修、保养，并以自担费用方式保证合同货物正常运行的时期。

8. “第三人”是指本合同双方以外的任何中国境内、外的自然人、法人或其他经济组织。

9. “法律、法规”是指由中国有关部门制定的法律、行政法规、地方性法规、规章及其他规范性文件以及经全国人民代表大会常务委员会批准的中国缔结、参加的国际条（公）约的有关规定。

10. 合同标的

甲方同意从乙方购买，乙方同意向甲方出售合同货物清单（同投标文件中投标货物数量、价格表）中所列未曾销售并未曾使用过的、未曾返修过且崭新的正品合格品货物及相关服务。

11. 甲方指：本合同货物的采购方。

12. 乙方指：本合同货物的供货方。

二、 合同标的

甲方同意从乙方购买，乙方同意向甲方出售下表所列设备：

合同货物清单

序号	货物名称	单价 (元)	单位	数量	合计 (元)	履约时间	履约地点
1	气象监测设备 数字孪生应用程序	198900	项	1	198900	双方协商	甲方指定
2	气象虚拟导览 应用程序	358000	项	1	358000	双方协商	甲方指定
3	气象多媒体展 示应用程序	98500	项	1	98500	双方协商	甲方指定
4	气象数字互动 应用程序	181500	项	1	181500	双方协商	甲方指定
5	气象生日大数 据应用程序	455000	项	1	455000	双方协商	甲方指定
6	气象交互式模 拟应用程序	259500	项	1	259500	双方协商	甲方指定

7	气象虚拟现实（VR）应用程序	492658	项	1	492658	双方协商	甲方指定
8	气象 AI 管家应用程序	376500	项	1	376500	双方协商	甲方指定
9	气象预警推送应用程序	238900	项	1	238900	双方协商	甲方指定
10	气象灾害应急演练模拟应用程序	427700	项	1	427700	双方协商	甲方指定
11	大气分层科普设备应用程序	66300	项	1	66300	双方协商	甲方指定
12	躲避雷电科普设备应用程序	45900	项	1	45900	双方协商	甲方指定
13	农业气象科普设备应用程序	48950	项	1	48950	双方协商	甲方指定
14	大数据查询科普设备应用程序	62500	项	1	62500	双方协商	甲方指定
15	气象拼拼乐科普设备应用程序	95500	项	1	95500	双方协商	甲方指定
16	人工影响天气互动科普设备应用程序	77850	项	1	77850	双方协商	甲方指定
17	自然灾害系列 VR 类气象科普互动产品应用程序	51000	项	1	51000	双方协商	甲方指定
18	天气灾害系列 VR 类气象科普互动产品应用程序	67700	项	1	67700	双方协商	甲方指定
19	物联网智能气象站科普互动体验产品	2900	项	2	5800	双方协商	甲方指定
20	龙卷风模拟器科普互动展示产品	30000	项	1	30000	双方协商	甲方指定
21	图形工作站	38000	项	5	190000	双方协商	甲方指定

总价（元）	3828658.00
-------	------------

具体参数见附件一

三、 合同价格

1. 合同总金额为人民币¥3828658.00元, 大写: 叁佰捌拾贰万捌仟陆佰伍拾捌元整。(此价含税)

2. 本合同总金额包括合同标的金额、运输、安装、调试、培训及安装位置调整布置、使用环境形成或恢复、以及运输、财产及第三方损害赔偿保险等费用, 是在合同标的交付前、交付时所发生或引起的本合同相关的全部成本、费用等, 以及依约在交付后所需承担的保修期内维修、保养等售后服务价格的总和, 且为完税后价格。除合同总金额外, 甲方不再支付乙方任何其他费用。

3. 合同价格及相关说明: 乙方供货报价为含税价, 此金额是货到现场, 包含全部所有直接费用和有关的间接费用, 包括且不限于设备费、检验检测费、运输费、卸货费、保险费(含工伤保险、财产保险、运输保险)、包装费、技术指导费、培训费、质保期服务、税金等全部费用为完成该项目工作内的所有费用。合同签订后乙方不得以任何理由(包括但不限于材料/设备价格浮动、运输成本的浮动、人民币汇率变化、合同履行期延长等相关因素)更改单价。

四、 支付和结算方式

1. 双方因本合同发生的一切费用均以人民币结算及支付。

2. 乙方开户银行: 中国建设银行北京长安支行

3. 账户名称: 北京中视天成建筑装饰工程有限公司;

账号: 11001028100053013890

4. 付款方式:

(1) 签订合同之日起 15 个工作日内, 乙方向甲方提交总金额 10% 的履约保函, 并经甲方第一次验收合格后 5 个工作日内, 甲方向乙方支付合同总金额的 (60) % (预付款), 即 2297194.8 元人民币 (大写: 人民币贰佰贰拾玖万柒仟壹佰玖拾肆元捌角整);

(2) 货物全部到达安装现场经甲方签收, 完成安装、调试, 经甲方第二次验收合格后 5 个工作日内, 甲方向乙方支付合同总金额的 30%, 即 1148597.4 元人民币 (大写: 人民币壹佰壹拾肆万捌仟伍佰玖拾柒元肆角整);

(3) 甲方进行货物验收, 验收合格, 并由甲乙双方签署验收报告后, 甲方向乙方支付合同总金额的 10%, 即 382865.8 元人民币 (大写: 人民币叁拾捌万贰仟捌佰陆拾伍元捌角整);

(4) 乙方按照约定履行合同, 未发生违约情形, 则甲方于甲乙双方签署验收报告之日起 1 年后解除履约保函 (不计利息)。

(5) 甲方每次付款前, 乙方收款前须提供真实、有效、合法的发票 (增值税普通发票 增值税专用发票, 税率: 13% 9% 3%)。乙方不同时提供有效发票, 则甲方有权拒绝支付货款, 如乙方提供不符合前述要求的发票 (如虚开发票、假发票等): 甲方付款审查时一经发现, 有权暂停与乙方的结算且不支付货款, 直至乙方重新提供合格发票; 如当时结算未能发现, 后期因乙方发票问题给甲方造成的一切后果 (包括但不限于税务/工商处罚) 均由乙方承担。甲方将暂停支付全部应付款项, 乙方须重新提供双方约定的合格发票。如乙方开具发票的种类、税率不符合上述约定的, 应按甲方要求采取重新开具发票等补救措施。同时, 甲方有权要求乙方支付发票金额 20% 的违约金, 违约金不足以弥补甲方损失的, 乙方还应予以赔偿 (违约金可在未支付货款中扣减)。

5. 如发生乙方根据本合同约定向甲方支付违约金、赔偿金的情形, 甲方有权直接从付款中扣除该等款项并于事后通知乙方, 该情形下应当视为甲方已经依约履行了合同义务, 而所扣乙方的款项金额未达到乙方依照其责任所应当向甲方支付的金额时, 乙方仍应向甲方补足。同时, 若乙方对甲方的扣款有异议而不能协商解决时, 乙方应依照本合同关于解决争议的约定方式解决。存在或解决相关争议的期间, 乙方不得停滞或减缓其对合同的履行, 否则对因停滞或减缓合同的履行所引起的任何及所有责任均应当全部给予赔偿。

6. 关于本项目资金实际支付进度, 买方还将结合北京市发改委对“首都精准天气预报服务和重大活动人工影响天气保障工程”资金拨付时间具体安排。卖方承诺将接受上述付款情况, 且不会因付款问题拖延设备的购买、系统的安装、搭建、调试、培训等后续工作的进行。但乙方不得因此拒绝或延期履行义务, 否则应按本合同约定承担违约责任。本合同最终结算金额以审计金额为准。

五、 进度及交货

1. 甲方有权根据最终确认的生产进度计划，随时派员检查乙方执行情况；如有关键节点进度延期，乙方应书面说明原因，并提出改进措施、及时补救，保证交货时间。

2. 乙方负责办理运输和保险，将货物运抵甲方指定的交货地点。有关包装、运输、保险和装卸等一切相关的费用由乙方承担。

3. 乙方应办理合同货物从出厂至检验合格签署验收报告移交甲方期间的保险，保险应按照合同总金额的 110% 办理“一切险”。即便实际办理的保险与上述要求存在不一致的情形，相关的风险亦均应由乙方承担。

4. 货物应运至甲方指定地点，并卸至甲方指定位置，开箱清点及初步检验时双方应派人员参加，如甲方不到场检验，乙方需承担起检验及保管责任，其责任直至所有货物运抵现场并且安装完毕，经检验合格，签署验收报告交付甲方。

5. 所有货物运抵现场并且安装、调试完毕经检验合格交付甲方的日期为交货日期。双方签署验收报告或其它名称的该等收货单后为交货完毕。该验收报告或其它名称的该等收货单一式两份，甲方和乙方各执一份。检验合格交货完毕货物所有权发生转移，此前货物毁坏的风险由乙方承担。

6. 乙方应在货物运到甲方指定地点七日前，向甲方提供货物卸车、清点计划（内容包括：合同号、设备名称、数量、价格、箱数、型号规格、重量和体积、拟发运的时间及其他必要的说明），并于发运的同时书面通知甲方。

7. 交货、安装、调试期限：合同签订之日起 90 日历天内完成交货、安装、调试，并具备验收条件。

运输方式：陆运

交货(安装、调试、服务)地点：甲方指定地点，具体由甲方另行通知。

若由于甲方场地狭窄，乙方必须根据甲方的通知，安排制造、卸货和交货，否则引起的厂内外库存费用等一切责任由乙方负责。

六、 包装和标记

1. 乙方交付的所有合同货物应具有适于运输的坚固包装，并且乙方应根据合同货物的不同特性和要求采取防潮、防雨、防锈、防震、防腐等保护措施，以确保合同货物安全无损地送达交货地点。

2. 若合同货物采用集装箱装运的,乙方应在每件包装箱相对的二个侧面上,以醒目的中文做出以下标记:

收货单位: _____

货物名称: _____

箱号/件号: _____

毛重(千克): _____

尺寸(长×宽×高,以厘米计): _____

发货单位: _____

发货单位详细地址: _____

乙方应根据合同货物的不同特性和装卸运输上的不同要求,在包装箱相对的二个侧面上用中文标记“勿倒置”、“小心轻放”、“防潮”等标志和“重心”等装卸搬运时适用的通用图案,以利于装卸和搬运。

3. 下列资料包装在合同货物的包装箱中:

(1) 装箱单

(2) 与合同货物数量相同的产品合格证书、使用说明书

(3) 其它必要的技术资料

4. 凡由于乙方对合同货物包装不善、标记不明、防护措施不当或在合同货物装箱前保管不良等,致使合同货物遭到损坏或丢失,乙方应负责免费修理或更换,并承担由此给甲方造成的一切损失。如毁坏丢失的货物达全部货物数量的5%,则视为乙方违约,按照本合同第十条约定向甲方承担违约责任。

七、 质量标准和检验方式

1. 检测报告。乙方应于合同签订之日起20个日历天内将合同货物的检测报告复印件,提交合同甲方。

2. 合同货物由乙方按照最终确认的生产进度计划组织生产,生产地必须为投标文件承诺的地点,严禁组织外加工、严禁擅自扩大生产数量、严禁擅自改变生产号型和生产品种等违约行为。

3. 质量监管

(1) 甲方可采用产品首检、质量巡检、实物抽检等方式(相关方式可合并进行),加强质量监管。其中,实物抽检批次一般为1次(抽检数量由甲方或其

委托的检测机构确定), 实物抽检的范围包括: 第三次验收 (具体见本合同七条、第 15 款)。抽检所需的运输等相关费用由乙方承担。

(2) 甲方有权对送达的装备随机抽样, 并送至有资质的检验机构进行性能检验, 确定质量是否满足合同要求, 抽样送检产生的相关费用由乙方承担。

(3) 乙方应随产品提供质量自检报告。

4. 乙方应保证提供给甲方的合同货物是货物生产厂商原造的, 全新、未使用过的, 是用符合要求的工艺和材料制造而成的, 并完全满足合同规定的质量、性能和规格的要求。

5. 乙方提供给甲方的合同货物应通过货物制造厂商的出厂检验, 并提供质量合格证书。乙方承诺提供给甲方的合同货物的技术规范应与本项目招标文件中投标货物清单、质量要求和供货部分中的规定及投标文件中投标货物技术规范偏离表相一致, 同时, 乙方提供的货物质量应符合中华人民共和国相关标准及相应的技术规范、本次采购相关文件中的全部相关要求及乙方工厂相关标准及相应的技术规范中之较高者。

6. 乙方保证提供的货物符合中华人民共和国国家及行业的安全质量标准、环保标准中之较高者; 若货物来源于中华人民共和国境外, 还要同时符合货物来源国的官方、行业及生产厂商的安全质量标准、环保标准中之较高者。上述标准为已发布的且在货物交付时有效的最新版本的标准; 当货物来源于中华人民共和国境外时, 产品必须附有原产地证明、中华人民共和国商检机构的检验证明、合法进货渠道证明及海关完税证明, 此外, 有关技术资料中须附有全文翻译的中文文本。

7. 乙方应保证所提供的货物经正确安装、合理操作和维护保养在其使用寿命期内具有令甲方满意的性能, 并对由于合同货物的设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何故障负责。

8. 乙方提供的设备抵达甲方指定地点后的开箱清点及初步检验, 应依据乙方提供的开箱要求和环境要求, 按照装箱清单进行。乙方应在收到甲方的验货通知后 5 日内到现场参加开箱清点及初步检验, 开箱清点及初步检验时双方均应派员参加, 并签署初步验收证书, 以此作为乙方履约进度的依据。否则, 乙方应承认甲方的单方检验结果。但在任何情形下, 上述验收均不具有减少或免除乙

方质量相关责任的法律效果。乙方提供给甲方的合同货物应通过货物制造厂商的出厂检验，并提供质量合格证书。

9. 若初步检验时发现货物数量不足、规格与合同要求不符或开箱时虽然货物外包装完好无损，但箱内货物短缺或损伤，双方应签署书面形式证明，乙方应根据该证明及时补足或更换。补足或更换的货物应在签署货损证明之日起 7 个工作日内运达甲方指定地点由甲方予以检验，相关费用由乙方承担。

10. 若甲方经进一步检验或在使用中发现货物内在的、非显而易见的损坏或缺陷，或者货物的质量与合同规定不符但并非在验收时属于显而易见（下称“A情形”）；或者在货物质量保证期内（下称“B情形”）、合理使用寿命期限结束前6个月内（下称“C情形”）证实货物或零部件是有缺陷的（包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等），甲方有权要求乙方免费更换成没有缺陷的货物或零部件，并且，经过该项处理后甲方待遇不得低于国家部委级别发布的“三包”规定的标准。其中：对属于A情形的货物应当用崭新且尚未拆封、未曾使用也未曾展示过的正品合格品整机、整件货物更换而不得仅更换零部件；对属于B情形的货物应当用崭新且尚未拆封、未曾使用也未曾展示过的正品合格品更换；对属于C情形的货物应当用不低于需更换货物全新的正品合格品更换。甲方可以在发现该情形后尽快并且最迟应当在上述各对应期限结束之日起7个工作日内以书面形式通知乙方，乙方应在收到甲方通知后7个工作日内免费完成更换，按本合同前述各条款项规定交付及验收。

11. 乙方保证向甲方提供的技术资料均是清晰的、正确的、完整的，所有文档应提供中文版本。如发现缺失或其它有误的情形，乙方应在该情形出现之日起7个工作日内将需补足的资料交付到甲方指定地点，按本合同前述各条款项规定交付及验收。

12. 乙方承认若本合同项下的货物属于需经试车、运行的货物，应经过至少国家规定的月数的时间周期的整套使用或整套试车、运行期方可以完成第三次验收，若无上述时间规定则最低不应少于 5 天。对该类验收不合格或不完全合格的情形，或在本合同约定期限内发现货物缺陷及其它质量的问题，或发现不符合设计要求，或招标时要求，乙方应当严格按照甲方的要求免费给予合理解决直至完全符合招、投标文件要求及本合同约定为止。

13. 本合同各相关条款中凡与乙方责任或义务相关及由乙方原因所引起涉及各项货物、零件、部件、配件及资料的更、换、补、退等情形，所发生相关的任何价款、成本、费用，包括但不限于运输、安装、服务、维修、调试等，以及保险、税、费等，均应当由乙方承担。

14. 本合同所供货物涉及系统软件安装的，乙方必须保证能够提供软件安装/封装服务，并按照甲方要求编制升级更新方案；涉及内置操作系统及软件类知识产权的，乙方必须保证内置操作系统及自带 APP 软件均为合法、正版软件，确保甲方自己使用或授权其他用户（包括但不限于甲方系统内单位）使用相关系统软件的权利。且乙方保证甲方及其授权用户在使用过程中不受到第三方关于侵犯专利权等知识产权的指控。任何第三方如果提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用。以上全部费用均包括在本合同总价款中，甲方不再单独支付。如甲方因此向第三方支付相关的费用或者承担责任的，甲方有权向乙方追偿，包括但不限于甲方为此支付的律师费、赔偿金、诉讼费、保全费等费用。

15. 第一次验收：自本合同签订之日起15个工作日内，乙方须向甲方提供一套合同货物（涉及多个品类的，每个品类提供一套），进行第一次验收；涉及软件部分乙方须向甲方提供应用程序所能够实现的功能和效果等，并经甲方同意后再进行制作。提供的货物与招标文件采购需求要求和投标文件响应内容相符，则第一次验收合格，乙方按照验收合格的产品组织生产（备货）；如果第一次验收不合格，乙方应提供说明和解决方案，问题解决后，待甲方验收合格，乙方按照验收合格的产品组织生产（备货）；如自第一次验收不合格 30 个自然日内，乙方无法解决问题使合同货物达到验收合格，则甲方有权单方无责解除合同。甲方通知乙方解除本合同后 3 日内，乙方应将甲方已经支付的合同金额返还给甲方，且乙方应向甲方支付本合同金额 10%的违约金。

第二次验收：全部合同货物供货、安装、调试完成后 15 个工作日内，甲方对全部合同货物进行验收。如有不合格货物，乙方应免费更换，由此造成的延期，乙方将按照合同条款承担违约责任，延期超过 30 个自然日的，甲方有权单方无责解除合同，甲方通知乙方解除本合同后 3 日内，乙方退回甲方已支付的合同金额，并承担由此给甲方造成的损失或支付本合同金额 10%的违约金。

第三次验收（抽检）：全部货物安装完毕后，甲方从供货中随机抽取 1 套货物，进行第三次验收；如有不合格货物，乙方负责免费更换，由此造成的延期，乙方将按照合同条款承担违约责任，延期超过 30 个自然日的，甲方有权单方无责解除合同，甲方通知乙方解除本合同后 3 日内，乙方退回甲方已支付的合同金额，并承担由此给甲方造成的损失或支付本合同金额 10%的违约金。

八、 技术服务和保修责任

关于本条的特别说明：本条中的服务时间，即相关的服务到达现场或完成维修工作所需的时间：小时、天数等，招标文件或有关保修服务的其它文件中有规定的，遵从其规定；若无相关文件或相关文件中并无规定的，或有关的规定明显与甲方的实际需求不符的，则应当按照本合同中的相关规定。

1. 货物验收完成后，乙方向甲方提供不少于 2 人次 16 小时的免费培训服务。

2. 乙方对合同货物的质量保修期为验收证书签署之日起 12 个月。若厂家规定的保修期或合同货物主要部件的保修期长于本合同保修期，应适用其保修期。（在本次采购文件所规定期限和投标文件承诺的保修期限中，若有不同期限自动适用其中期限较长者）。乙方承诺，本合同项下货物的免费保修期或与质量相关的其它期限均自按照本合同约定方式完成第三次验收并由甲方签署货物验收报告之日起计算；本合同甲方、乙方特别约定对本合同项下货物的包退、免费包换、免费包修、负责保修等期限，应当在约定质量保证期限、约定使用寿命、甲方在招标时所要求的期限或行业认可的平均使用寿命、国家部委以上文件所规定的强制适用的期限等不同的期限中，自动适用其中最长的期限。

3. 乙方承诺在合同货物的质量保修期内免费为甲方提供合同货物的技术指导 and 维修服务的时间是：每周 7 天每天 24 小时。同时满足招投标文件要求。

4. 乙方保证在合同货物出现故障和缺陷时，或接到甲方提出的技术服务要求后 2 小时内做出实质性响应；一般问题 4 小时内解决；如甲方有要求或必要时，乙方应在接到甲方通知后 4 小时内派员至甲方指定地点免费维修和提供现场指导。

5. 如乙方在接到甲方维修通知后 7 个自然日内仍不能修复有关货物, 乙方应免费提供与该货物同一型号且质量合格的备用货物。乙方未按期限提供相关货物的, 甲方有权向第三方购买, 由此产生的相关费用由乙方承担。

6. 如乙方在接到甲方提出的技术服务要求或维修通知后 72 小时内没有响应或拒绝或没有派员到达甲方现场提供技术服务、修理或退换货物, 甲方有权委托第三人对合同货物进行维修或提供技术服务, 因此产生的相关费用由乙方承担。

7. 如因乙方提供的货物硬件或软件有缺陷, 或乙方提供的技术资料有错误, 或乙方在现场的技术人员指导有错误或数据质量出现问题时而使合同货物不能达到合同规定的指标和技术性能, 乙方应负责按本合同相关条款规定修理或更换, 使货物运行指标和技术性能达到合同规定, 由此引起的全部费用由乙方承担。若以上原因导致或引起甲方损失及导致或引起第三方受到损害的, 全部赔偿责任均应由乙方承担。

8. 在合同货物保修期内, 如果由于乙方更换、修理和续补货物, 而造成本合同货物不得不停止运行, 货物保修期应依照停止运行的实际时间加以延长, 如因此给甲方造成损失, 乙方应负责赔偿。

9. 在合同货物保修期届满后, 乙方保证继续为甲方提供设备的维修服务, 甲方应按乙方提供的不高于任何第三方的价格向乙方支付相关费用, 乙方保证在合同货物使用期内以不高于本合同货物、相关配件及服务的价格, 并且不高于任何第三方的价格, 向甲方提供备品、备件及维修服务, 且上述备品、备件等质量不得低于任何第三方的产品质量。

10. 在合同货物保修期届满后, 如果因合同货物硬件或软件的固有缺陷或瑕疵出现紧急故障和事故, 乙方应在接到甲方通知后立即提供电话支持、远程支持, 需要时, 按照甲方要求在 72 小时内 到达现场, 迅速排除货物故障。若在保修期间出现属于乙方责任的质量问题, 乙方承诺在收到甲方书面或口头通知的 24 小时内必须答复及维修, 如因特殊原因不能按时维修时, 乙方会书面通知甲方原因及取得甲方同意延期的时间。若在此间乙方无作为, 则甲方有权安排其它单位进行维修, 发生的所有费用由乙方承担。

11. 本合同签订后及货物使用中,如涉及增加或改进安全性的软件升级问题,无论甲方是否知晓或是否向乙方提出,乙方均应当在其刚开始应用该等软件时的第一时间内,立即主动地、无条件地给予免费更新并调试完好。

12. 若由于乙方增加并不涉及安全性的新功能引起软件升级,而且甲方愿意增加该新功能时,由双方协商解决。

13. 乙方保证,乙方依据本合同提供的货物及相关的软件和技术资料,乙方均已得到有关知识产权的权利人的合法授权,如发生涉及到专利权、著作权、商标权等争议,乙方负责处理,并承担由此引起的全部法律及经济责任。

九、 履约保函

1. 乙方应按照甲方要求对其履行合同提供担保。合同签订后15个工作日内,乙方向甲方提交履约保函,履约保函金额为合同总价的百分之十(10%),有效期为:自开具之日起至签署验收报告后1年。乙方应保证履约保函在合同规定的有效期内持续有效。

2. 如果乙方不履行本合同规定的义务或其履行不符合本合同的规定,甲方有权扣减履约保函。

3. 乙方应确保履约保函有效和可执行。如果履约保函的条款规定了失效日期,而此失效日期早于合同要求的有效期,则乙方应自付费用将履约保函的有效期延长至合同要求的有效期,履约保函有效期满后将无息退还乙方。

4. 本项目不允许分包或转包,如合同签订后,乙方将本合同分包或转包给第三方,甲方有充分理由终止合同,并没收乙方履约保函。

5. 如乙方未能完全履行合同规定的义务,甲方有权从履约保函中得到补偿。

十、 违约责任

1. 若乙方未如期按照合同约定的质量、规格、数量及时间等要求交付合同货物或提供服务、补足或更换货物,或乙方未能履行合同第五条、第六条、第七条、第八条中规定的任何其它义务时,甲方有权直接向乙方发出违约通知书,乙方应按照甲方选择的下列一种或多种方式承担赔偿责任及违约责任:

(1) 在甲方同意延长的期限内交付全部货物、提供服务,按照本条第3款支付违约金,并承担由此给甲方造成的全部损失及甲方因此产生的对第三方的责任。

(2) 在甲方规定的时间内,用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的零件、部件和货物,或修补缺陷部分以达到合同规定的要求,乙方应承担本合同金额 10%的违约金、由此发生的相关费用并承担由此给甲方造成的全部损失及甲方因此产生的对第三方的责任。此时,相关货物的质量保修期也应相应延长。

(3) 根据货物低劣程度、损坏程度以及使甲方所遭受的损失及甲方因此产生的对第三方的责任,经双方商定降低货物的价格或承担本合同金额 10%的违约金、赔偿甲方所遭受的损失及甲方因此产生的对第三方的责任。

(4) 按合同规定的同种货币将甲方所退货物已支付的货款全部退还给甲方,并承担本合同金额 10%的违约金、由此发生的全部损失和相关费用及甲方因此产生的对第三方的责任。

(5) 甲方有权部分或全部解除合同并要求乙方赔偿由此造成的损失及甲方因此产生的对第三方的责任。此时甲方可采取必要的补救措施,相关费用由乙方承担。

(6) 此外,上述情形下甲方为采取必要的补救措施或因防止损失扩大而支出的合理费用应由乙方承担。

2. 如果乙方在收到甲方的违约通知书后 10 个自然日内未作答复也没有按照甲方选择的方式承担违约责任,则甲方有权从尚未支付的合同价款中扣回相当于甲方选择的方式计算的索赔金额。如果这些金额不足以补偿,甲方有权向乙方提出不足部分的赔偿要求。同时,乙方应当继续履行本合同中的约定义务。

3. 延期交货违约责任:如乙方延期交货,每逾期一天,乙方应按延期交付货物货值金额以每天 1‰的比例向甲方支付违约金,但该违约金累计不超过合同总金额的 1%;上述逾期超过 30 个自然日,甲方有权单方无责解除合同,要求乙方承担本合同金额 10%的违约金并要求乙方赔偿由此造成的损失。

4. 其它违约责任

(1) 若货物为假冒伪劣产品或其中包括该类情形的零部件,乙方应按照合同总金额的 2 倍向甲方支付惩罚性赔偿金,若该赔偿未达到给甲方造成损失的 2 倍,则乙方应当支付给甲方造成损失的 2 倍的惩罚性赔偿金,且并不当然免除其依法应受的其它处罚。

(2) 如乙方在合同规定的交货日期后 30 个自然日内仍未能交货，则视为乙方不能交货，甲方有权单方无责解除合同，乙方若已经收取了甲方的定金（预付款）则同时还应双倍返还已收取的定金（预付款）。预付款超出合同金额 20% 的，乙方双倍返还合同金额的 20%。

(3) 合同签署后，乙方分项报价表中的原产地和制造商发生变化，则视为乙方违约，甲方有权拒绝更换并要求乙方更换合格产品。如果乙方无法更换，甲方将对乙方处以不少于合同总金额百分之 5% 的违约金，有 1 种产品更换制造商，甲方有权单方无责解除合同并有权要求乙方返还甲方已支付的合同金额。

5. 若发生延期交货情形之外的其他违约情形，乙方在接到甲方关于违约的通知时，均应当就每一违约事项向甲方支付相当于合同总金额 5% 的违约金。当违约行为给甲方造成损失时，若违约金不足以弥补全部损失，乙方还应当赔偿甲方因此所受全部损失。当构成严重违约时，甲方可以单方面无责解除或终止合同履行，乙方同时还应当承担违约或赔偿责任。

6. 以上各项交付的违约金并不影响违约方履行合同的各项义务。

7. 本次采购的合同项下的任何文件等均应当符合有关环保、知识产权及其他法律法规的规定，包括童工禁用、劳动保护待遇等法律规定。若仍发生任何相关违反法律、法规之情形均属乙方单方面因素、原因、责任。上述该等责任同时亦均属严重违约责任。

8. 以上各以项违约责任之间有交叉或不一致之处，甲方有权按照最有利于甲方的约定要求乙方承担违约责任。

十一、 不可抗力

1. 如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

2. 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快书面形式通知另一方，并在事故发生后 14 个日历日内，将有关部门出具的证明文件送达另一方。

3. 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在 14 个日历日内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

十二、 保密条款

1. 任何一方对其获知的本合同及与合同有关的其他文件中各方的商业秘密和国家秘密负有保密义务。

2. 乙方不得向第三人泄露与本合同履行相关的任何商业秘密和国家秘密，否则应承担由此给甲方造成的全部损失。

十三、 合同的终止

1. 本合同因下列原因而终止：

- (1) 本合同正常履行完毕；
- (2) 合同双方协议终止本合同的履行；
- (3) 不可抗力事件导致本合同无法履行或履行不必要；
- (4) 发生其他可终止合同的情形。

2. 对本合同终止有过错的一方应赔偿另一方因合同终止而受到的损失。对合同终止双方均无过错的，则各自承担所受到的损失。

十四、 争议的解决

合同双方应通过友好协商解决因解释、执行本合同所发生的和本合同有关的一切争议。如果经协商不能达成协议，则双方同意：在甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十五、 合同的补充、修改和变更

1. 双方协商一致，可以对本合同进行补充、修改或变更。

2. 对本合同的补充、修改或变更应以书面形式进行，补充、修改或变更的协议的签署及生效方式与本合同的签署及生效方式相同。

3. 招、投标文件及其全部条款、双方签订的补充协议以及修改或变更的条款与本合同具有同等法律效力。

十六、 其它约定事项

1. 政府采购合同不能转让。乙方不得将其在合同项下的权利或义务全部或部分转让给第三人。

2. 本合同经双方法定代表人（负责人）或授权代表签字并加盖双方印章后生效。

3. 本合同正本一式 捌 份，甲方执 陆 份、乙方执 贰 份，每份正本具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方

名称：(印章)



法定代表人(负责人)或授权代表：

签署日期：2024年5月29日

乙方：

名称：(印章)



法定代表人(负责人)或授权代表：

签署日期：2024年5月29日

附件一

序号	名称	参数要求
1	气象监测设备数字孪生应用程序	<p>一、总体功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、脚本制作汇报 2、触摸程序 3、UI 界面设计制作 4、三维模型制作 5、旋钮互动程序 <p>二、技术路径</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、模型设计：设计或获取与现实中物体相对应的 3D 模型。OBJ 格式，并且需要配合 MTL 文件来定义材质属性。 2、交互逻辑：设计用户与物体识别桌交互的逻辑。这可能包括屏幕线框绘制、物体选择、手势识别等元素。 3、多点触控支持：物体识别桌通常支持多达 40 点触控，这意味着软件需要能够处理多人同时操作的情况，并设计更具趣味性的操控方式。 4、特征训练：为了识别不同的标签，需要训练系统识别标签的特征。这个过程可能涉及到捕获和分析标签的位置和旋转角度数据，以及在移动和旋转过程中对这些数据进行校准。 5、虚拟仿真视频动画：利用 AR 软件设计虚拟仿真的气象视频动画。 6、软硬件整合：确保软件能够与物体识别桌的硬件设备如触摸屏、摄像头等无缝协作，以实现准确的物体识别和用户交互。 7、测试与优化：在软件开发过程中，需要进行广泛的测试，以确保识别的准确性和交互的流畅性。根据测试结果对软件进行调整和优化。 8、用户体验：考虑用户的使用习惯和体验，设计直观易用的用户界面和交互流程，使得最终用户能够轻松地使用物体识别桌软件。 9、发布与部署：完成所有开发和测试工作后，将软件发布并部署到物体识别桌上，供最终用户使用。 <p>三、硬件要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、显示屏参数：

		<p>(1) 屏类型：触摸屏</p> <p>(2) 显示尺寸:32”</p> <p>(3) 分辨率：1920(H)×1080(V)/3840(H)×2160(V)</p> <p>(4) 色彩：16.7M 及以上</p> <p>(5) 亮度：350cd/m2 及以上</p> <p>(6) 对比度：1400:1 及以上</p> <p>(7) 可视角度：水平 178 度及以上 垂直 178 度及以上</p> <p>(8) 寿命：≥50000 小时</p> <p>2、触摸书写系统：</p> <p>(1) 识别原理：投射式电容触摸</p> <p>(2) 响应时间：<4 毫秒</p> <p>(3) 触摸有效识别：≥6 毫米</p> <p>(4) 触摸点数：40 点</p> <p>(5) 通信方式：全速 USB</p> <p>(6) 通道：220</p> <p>(7) 屏表面硬度：物理钢化莫氏 7 级防爆</p> <p>(8) 触摸次数：60,000,000 次/cm²</p> <p>3、柜体：</p> <p>(1) 机体铝合金加全钢设计，采用表面喷塑工艺</p> <p>(2) 采用工控正压防尘轴流风扇,无噪音，循环散热</p> <p>(3) 高安全性电源开关，标准电源输入端口，一键启动系统</p> <p>(4) 内置多媒体立体环绕音响</p> <p>4、主机：</p> <p>(1) 内存容量：16GB 及以上；</p> <p>(2) cpu：I7 及以上</p> <p>(3) 硬盘容量：256GB 及以上固态硬盘；</p> <p>(4) 显示卡类：1050TI 及以上专业显示卡；</p> <p>(5) 支持网络唤醒</p> <p>(6) 工控机箱</p>
--	--	--

		<p>5、环境参数：</p> <p>(1) 输入电源：220V AC 50/60Hz</p> <p>(2) 整机功耗： < 200W， 待机功耗： < 3W</p> <p>(3) 工作温度： 0℃ - 40℃</p> <p>(4) 存储温度： -20℃ - 60℃</p> <p>(5) 相对湿度： 10~95%@40℃（无凝结）</p> <p>(6) 内置扬声器： 有</p> <p>(7) 操作系统支持： 支持 windows 10 系统</p> <p>6、大屏显示系统</p> <p>(1) 屏类型： 广告机</p> <p>(2) 显示尺寸： 49”</p> <p>(3) 分辨率： 1920(H)×1080(V)及以上</p> <p>(4) 亮度： 350cd 及以上</p> <p>(5) 色彩： 16.7M 及以上</p> <p>(6) 对比度： 5000:1 及以上</p> <p>(7) 可视角度： 水平 178 度及以上 垂直 178 度及以上</p> <p>(8) 亮度： 350cd/m2 及以上</p> <p>7、控制系统主机：</p> <p>(1) 内存容量： 16GB 及以上；</p> <p>(2) cpu： I7 及以上 ；</p> <p>(3) 硬盘容量： 256GB 及以上固态硬盘；</p> <p>(4) 显示卡类： 1050TI 及以上专业显示卡；</p> <p>(5) 支持网络唤醒</p> <p>(6) 工控机箱</p> <p>(7) WIFI:内置高性能 SDIO 接口 WiFi 模块，支持 IEEE 802.11 b/g/n</p> <p>(8) 蓝牙： 内置高性能串口 BT 模块，支持 V2.1+EDR/BT v3.0/BT v3.0+HS/BT v4.0</p> <p>(9) 以太网口： 10/100M 自适应以太网</p> <p>(10) 功能接口： 外置 USB*2， 内置插座 USB*4， HDMI 输出*1， 音频输出*1</p>
--	--	---

		<p>(11) 系统版本: Andriod 11.0</p> <p>8、信息发布系统</p> <p>(1) USB 管理模式</p> <p>1) 通过 USB 即可实现内容排程和播放, 无需连接服务器。全自动化的商业显示, 通电后即自动播放。</p> <p>2) 平台支持 1080P 全高清播放, 支持视频无缝切换、分屏播放、台标、滚动字幕、时间显示。</p> <p>基本功能:</p> <p>1) 定时开关机: 设定开关机时间后, 整个系统在开机时间段自动启动; 在关机时间段自动停止运行进入关机状态。</p> <p>2) 分屏播放: 支持一块视屏区域和多个图片区域, 多区域同时显示。</p> <p>3) 视频自动旋转: 视频和图片可以随着屏幕的方向自动的旋转。</p> <p>4) 广告插播功能: 可实现固定时间, 插播相应广告。</p> <p>5) 视频播放无缝切换: 视频切换间不黑屏。</p> <p>6) 多存储介质支持功能: 可支持 U 盘和 SD 卡。</p> <p>7) 多国语言: 支持中文、英文等绝大多数国家语言, TTF 矢量字库支持。</p> <p>8) 自动拷贝: SD 卡到本地存储。</p> <p>(2) 互联网管理模式</p> <p>采用集中控制、统一管理的方式, 通过网络实现显示终端远程监控, 系统管理、升级, 维护方便、快捷。</p> <p>基本功能:</p> <p>1) 远程设置终端: 定时开关机、定时或实时音量。支持远程升级或 U 盘升级终端。</p> <p>2) 实时监控终端在线、掉线、休眠、下载进度、播放内容。</p> <p>3) 进行终端分组, 不同区域终端设在不同分组。</p> <p>4) 素材自动分组, 上传素材后将自动分到视频/图片等不同组别。</p> <p>5) 同时支持视频/音频/图片/文本/字幕/, PDF/PPT/SWF/, 实时文本/图片/表格/视频。</p> <p>6) 可上传本地文件或远程文件。文件经过审核后上传, 安全。</p>
--	--	--

		<p>7) 可导入已有的模版，或可新建自定义的设置模版。</p> <p>8) 播放区域：1 个主播放区，无数个副播放区；3 个滚动字幕；其他区域有 LOGO/日期/星期/时间/时钟/天气/城市图/天气图区。</p>
2	气象虚拟导览应用程序	<p>一、总体功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、脚本制作汇报 2、含 MR 混合现实. 3、互动程序 4、三维模型制作 <p>二、技术路径</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、设置开发环境：使用 Microsoft 提供的开发工具，如 Visual Studio，并安装相应的 SDK（软件开发包）以开始编程。使用 Unity 进行程序开发。 2、利用传感器数据：利用 HoloLens 的灰度相机阵列和高分辨率彩色相机进行环境感知和面部识别，以及使用扬声器提供空间音频来增强体验。 3、构建全息用户界面：设计全息用户界面（HUD）即展品介绍、历史背景等图文视频按钮和内容，确保用户能够与全息图进行自然交互。 4、进行测试和优化：在真实环境中测试应用程序，确保其稳定性和用户的交互体验。根据反馈进行必要的调整和优化。 5、发布和部署：完成应用开发后，通过 Microsoft Store 渠道发布和部署应用程序。 <p>三、硬件需求</p> <p>AR 全息眼镜智能眼镜增强现实 VR 头盔</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 屏幕：透视全息透镜（波导） (2) 分辨率：2k 及以上 (3) 全息密度：2.5k 弧度（每弧度光电）及以上 (4) 基于眼镜的渲染根据眼睛的 3D 位置显优化 (5) 传感器：头部追踪眼部追踪

		<p>(6) IMU: 加速度计、陀螺仪、磁强计</p> <p>(7) 照相机: 800 万像素净化图片及以上、1080p30fps 视频及以上</p> <p>(8) 麦克风阵列: 5 声道</p> <p>(9) 眼动追踪: 实时追踪</p> <p>(10) 环境感知: 6DOF 世界范围的位置追踪</p> <p>(11) 空间映射: 实时环境网格数据</p> <p>(12) 混合现实捕捉: 全息影像和物理环境混合后的照片视频</p> <p>2、主机配置</p> <p>(1) 系统支持 Windows10</p> <p>(2) 内存容量: 16GB 及以上;</p> <p>(3) cpu: I7 及以上</p> <p>(4) 硬盘容量: 256GB 及以上固态硬盘;</p> <p>(5) 显示卡类: 1050TI 及以上专业显示卡;</p> <p>(6) 支持网络唤醒</p> <p>(7) 工控机箱</p>
3	气象多媒体展示应用程序	<p>一、总体功能要求</p> <p>1、脚本制作汇报</p> <p>2、触摸互动程序</p> <p>3、UI 界面设计制作</p> <p>4、三维模型制作</p> <p>二、硬件需求</p> <p>1、显示屏参数:</p> <p>(1) 屏类型: 触摸屏</p> <p>(2) 显示尺寸: 49”</p> <p>(3) 分辨率: 1920(H) × 1080(V) 及以上</p> <p>(4) 色彩: 16.7M 及以上</p> <p>(5) 亮度: 400cd/m² 及以上</p> <p>(6) 对比度: 5000:1 及以上</p> <p>(7) 可视角度: 水平 178 度及以上 垂直 178 度及以上</p>

		<p>(8) 寿命：≥50000 小时</p> <p>2、触摸书写系统：</p> <p>(1) 识别原理：红外识别</p> <p>(2) 响应时间：<4 毫秒</p> <p>(3) 触摸有效识别：≥5 毫米</p> <p>(4) 触摸点数：10 点触摸</p> <p>(5) 通信方式：全速 USB</p> <p>(6) 触摸协议：HID/TUIO/FLASH</p> <p>(7) 屏表面硬度：物理钢化莫氏 7 级防爆</p> <p>(8) 触摸次数：60,000,000 次/cm²</p> <p>3、柜体：</p> <p>(1) 机体铝合金加全钢设计，采用表面喷塑工艺</p> <p>(2) 采用工控正压防尘轴流风扇，无噪音，循环散热</p> <p>(3) 高安全性电源开关，标准电源输入端口，一键启动系统</p> <p>(4) 内置多媒体立体环绕音响</p> <p>4、环境参数：</p> <p>(1) 输入电源：220V AC 50/60Hz</p> <p>(2) 整机功耗：< 110W</p> <p>(3) 待机功耗：< 3W</p> <p>(4) 工作温度：0℃ - 40℃</p> <p>(5) 存储温度：-40℃ - 60℃</p> <p>(6) 相对湿度：10~95%@40℃（无凝结）</p> <p>(7) 内置扬声器：有</p> <p>(8) 操作系统支持：支持 windows 7、windows 10、Andriod 系统</p> <p>5、主机：</p> <p>(1) 内存容量 16GB 及以上；</p> <p>(2) cpu: I7 及以上</p> <p>(3) 硬盘容量：256GB 及以上固态硬盘；</p> <p>(4) 显示卡类：1050TI 及以上专业显示卡；</p>
--	--	--

		<p>(5) 支持网络唤醒</p> <p>(6) 工控机箱</p>
4	气象数字互动应用程序	<p>一、总体功能要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、脚本制作汇报 2、触摸互动程序 3、体感互动程序 4、拍照抠像系统 5、UI 界面制作 6、三维模型制作 7、画面合成系统 <p>二、技术路径:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、硬件准备: 摄像头、绿幕和计算机等。摄像头用于捕捉人物形象, 绿幕作为背景用于抠像, 计算机则用于处理图像和控制整个系统。 2、绿幕设置: 在拍摄区域设置好绿幕, 确保人物站在绿幕前, 与绿幕保持一定的距离, 以避免出现遮挡和阴影等问题。 3、摄像头校正: 对摄像头进行校正, 以确保其能够准确地捕捉到人物形象和绿幕上的信息。 4、图像捕获: 通过摄像头捕获包含人物和绿幕的图像, 并将其传输到计算机中进行处理。 5、抠像处理: 在计算机中使用相应的抠像算法对图像进行处理, 将人物从绿幕背景中分离出来。常用的抠像算法有基于颜色差异的算法、基于图像分割的算法等。 6、合成输出: 将抠像后的人物图像与新的背景图像进行合成, 生成最终的照片或视频。合成的过程中需要考虑人物与新背景的比例、角度和位置关系, 以确保合成效果自然真实。 7、用户交互: 提供用户交互界面, 让用户可以选择不同的背景图像、调整人物在新背景中的位置和大小等, 以满足用户的个性化需求。 <p>三、硬件需求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、显示屏参数

		<p>(1) 屏类型：触摸屏</p> <p>(2) 显示尺寸：32”</p> <p>(3) 分辨率：1920(H)×1080(V)及以上</p> <p>(4) 色彩：16.7M及以上</p> <p>(5) 亮度：400cd/m²及以上</p> <p>(6) 对比度：5000:1及以上</p> <p>(7) 可视角度：水平 178 度及以上 垂直 178 度及以上</p> <p>(8) 寿命：≥50000 小时</p> <p>2、触摸书写系统</p> <p>(1) 识别原理：红外识别</p> <p>(2) 响应时间：<4 毫秒</p> <p>(3) 触摸有效识别：≥5 毫米</p> <p>(4) 触摸点数：10 点触摸</p> <p>(5) 通信方式：全速 USB</p> <p>(6) 触摸协议：HID/TUIO/FLASH</p> <p>(7) 屏表面硬度：物理钢化莫氏 7 级防爆</p> <p>(8) 触摸次数：60,000,000 次/cm²</p> <p>3、柜体</p> <p>(1) 机体铝合金加全钢设计，采用表面喷塑工艺</p> <p>(2) 采用工控正压防尘轴流风扇,无噪音，循环散热</p> <p>(3) 高安全性电源开关，标准电源输入端口，一键启动系统</p> <p>(4) 内置多媒体立体环绕音响</p> <p>4、环境参数</p> <p>(1) 输入电源：220V AC 50/60Hz</p> <p>(2) 整机功耗：< 110W</p> <p>(3) 待机功耗：< 3W</p> <p>(4) 工作温度：0℃ - 40℃</p> <p>(5) 存储温度：-40℃ - 60℃</p> <p>(6) 相对湿度：10~95%@40℃（无凝结）</p>
--	--	---

	<p>(7) 内置扬声器：有</p> <p>(8) 操作系统支持：支持 windows 7、windows 10、Andriod 系统</p> <p>5、主机：</p> <p>(1) 内存容量：16GB 及以上；</p> <p>(2) cpu：I7 及以上</p> <p>(3) 硬盘容量： 256GB 及以上固态硬盘；</p> <p>(4) 显示卡类：1050TI 及以上专业显示卡；</p> <p>(5) 支持网络唤醒</p> <p>(6) 工控机箱</p> <p>6、体感设备：</p> <p>(1) 传感器分辨率：1280x720(全高清)及以上</p> <p>(2) 传感器视角：水平视角为 57，重直视角为 35</p> <p>(3) 传感器颜色识别面用：支持 B 彩色识别，支持 GB 彩色和灰度模式切换</p> <p>(4) 传感器运动识别速度：最高可达 30fps</p> <p>(5) 传感器深度分屏：512x42(可在实际应用中动态调整分辨率)</p> <p>(6) 传感器深度：可达 4M</p> <p>(7) 设备量：约 550g(不含线)</p> <p>(8) 线缆长度：标准长度为 1.8m</p> <p>(9) 工作环境：室内使用，温度为-15℃至+45℃，湿度范围为 20%至 85%RH</p> <p>(10) 电源供应：使用 USB 接口进行供电。兼容 USB3.0 和 USB2.0 标准</p> <p>(11) 手势、关节、骨骼追踪</p> <p>(12) 深度保真度</p> <p>(13) 高清分辨率：1920*1080)及以上</p> <p>(14) 主动红外功能</p> <p>(15) 深度感知：512*424HZ</p> <p>(16) FOV 70*60</p> <p>(17) 多阵列麦克风</p> <p>四、功能特点</p>
--	--

		<p>1、体感控制：能够通过摄像头和传感器识别用户的动作、面部长情、身体语言等，无需任何外部设备或数据线即可进行控制。</p> <p>2、人脸识别：能够自动识别出用户的面部特征，并进行跟踪和识别。</p> <p>3、环境感知：能够感知周围环境的变化，如物体移动、灯光变化等，为用户提供更加智能化的体验。</p> <p>4、多点识别：支持同时识别多个用户，方便多人互动。</p>
5	气象生日大数据应用程序	<p>一、总体功能要求：</p> <p>1、脚本制作汇报</p> <p>2、触摸互动程序</p> <p>3、AR 识别互动程序</p> <p>4、拍照抠像程序</p> <p>5、全国气象信息数据库调用程序</p> <p>6、UI 界面设计制作</p> <p>7、三维模型制作</p> <p>二、技术路径</p> <p>1、取色键抠像：这是抠像过程中的第一步，通过取色键技术将前景物体（如人物）与背景分离。这通常在绿幕前进行，因为这两种颜色与人类肤色差异较大，便于软件识别和处理。</p> <p>2、实时合成：在虚拟演播室系统中（天气预报背景），抠像后的图像需要与虚拟场景实时合成。这一过程涉及到每秒处理约 30 帧的图像，速度非常快，以至于用户几乎感觉不到延迟。</p> <p>3、最终视频输出：合成后的视频可以用于各种应用，虚拟场景视频合成等。用户可将合成视频通过云服务器推送下载保存至手机。</p> <p>三、硬件需求</p> <p>1、大屏显示系统：</p> <p>(1) LED 显示设备 2.5*3*2.4 米</p> <p>(2) 尺寸 (W×H×T) 320 mm× 160mm</p> <p>(3) 点间距 (mm) 1.86mm</p> <p>(4) 像素点 (点数/m²) 289924 点数/m² 及以上</p>

		<p>(5) 分辨率 (W×H) 172 点× 86 点及以上</p> <p>(6) 重量 (kg/个) 0.4kg/个</p> <p>(7) 最佳视距: ≥ 2 m</p> <p>(8) 最佳视角: 水平 160 度, 垂直 160 度</p> <p>(9) 环境温度: 存贮 - 10℃ ~ + 40℃, 工作 - 20℃ ~ + 60 ℃</p> <p>(10) 相对湿度: 10%~90%RH</p> <p>2、供电参数</p> <p>(1) 工作电压: AC220V±10%, 50Hz (三相五线制)</p> <p>(2) 屏体平均功耗: 300W/m²</p> <p>(3) 屏体最大功耗: 650W/m²</p> <p>3、控制系统: 控制主机</p> <p>(1) 操作系统: 支持 WIN XP、7、8</p> <p>(2) 控制方式: 同步控制</p> <p>(3) 显示卡: DVI 显卡</p> <p>(4) 编辑卡: PCTV 卡</p> <p>4、主要技术参数</p> <p>(1) 驱动器件: 采用 LED 专用驱动器件</p> <p>(2) 驱动方式: 43 扫恒流驱动</p> <p>(3) 刷新频率: ≥ 3840 帧/秒</p> <p>(4) 灰度 /颜色: 红绿蓝各 1024 级, 可显示 16.7M 颜色</p> <p>(5) 白平衡亮度: ≥ 500cd/m²</p> <p>(6) 亮度调节方式: 软件调节 100 级可调</p> <p>(7) 灰度级别: 16384 及以上</p> <p>(8) 颜色处理位数: 16bit 及以上</p> <p>(9) 视频信号: PAL/NTSC</p> <p>(10) 视频输入/输出方式: 八路输入/八路输出</p> <p>(11) 控制系统采用: PCTV 非线性编辑卡+DVI 显卡+全彩控制卡+光纤传输</p> <p>(12) 对地漏电: < 2mA</p>
--	--	--

	<p>(13) 平均无故障时间: ≥ 10000 小时</p> <p>(14) 寿命: 10 万小时</p> <p>(15) 平整度: 任意相邻像素间$\leq 0.5\text{mm}$, 模块拼接间隙$< 1\text{mm}$</p> <p>(16) 均匀性: 像素光强、模块亮度均匀</p> <p>(17) 电源开关: 自动开关</p> <p>(18) 开关电源负荷: 5V/40A</p> <p>(19) 计算机显示模式: 1024\times768, 1280\times768, 1920\times1080 等</p> <p>(20) 有效通讯距离: $\leq 120\text{m}$ (国标超五类双绞线, 无中继) $\leq 300\text{m}$ (多模光纤传输), ≤ 10 公里 (单模光纤传输),</p> <p>5、软件 LED 通用播放软件 (MDK)</p> <p>6、保护技术:</p> <p>(1) 防潮、防尘、防腐、防静电、防雷击, 同时具有过流、短路、过压、欠压保护功能</p> <p>(2) 防水等级: IP41</p> <p>7、播放内容</p> <p>文本文件, WORD 文件, 所有图片文件 (BMP / JPG / GIF / PCX. . .), 所有的动画文件 (MPG / MPEG / MPV / MPA / AVI / VCD / SWF / RM / RA / RMJ / ASF. . .)。</p> <p>8、拼装结构</p> <p>单元模组化结构设计, 屏面采用模组——显示箱体——显示屏组合拼装结构, 组装方便。</p> <p>编辑卡: PCTV 卡</p> <p>9、体感设备:</p> <p>(1) 传感器分辨率: 1280\times720(全高清)及以上</p> <p>(2) 传感器视角: 水平视角为 57, 重垂直角为 35</p> <p>(3) 传感器颜色识别面用: 支持 B 彩色识别, 支持 GB 彩色和灰度模式切换</p> <p>(4) 传感器运动识别速度: 最高可达 30fps</p> <p>(5) 传感器深度分屏: 512\times42(可在实际应用中动态调整分辨率)</p> <p>(6) 传感器深度: 可达 4M</p>
--	--

		<p>(7) 设备量: 约 550g(不含线)</p> <p>(8) 线缆长度: 标准长度为 1.8m,</p> <p>(9) 工作环境: 室内使用, 温度为-15°C至+45°C, 湿度范围为 20%至 85%RH</p> <p>(10) 电源供应: 使用 USB 接口进行供电。兼容 USB3.0 和 USB2.0 标准</p> <p>(11) 手势、关节、骨骼追踪</p> <p>(12) 深度保真度</p> <p>(13) 高清分辨率: 1920*1080 及以上</p> <p>(14) 主动红外功能</p> <p>(15) 深度感知;512*424HZ</p> <p>(16) FOV 70*60</p> <p>(17) 多阵列麦克风</p> <p>10、主机:</p> <p>(1) 内存容量: 16GB 及以上;</p> <p>(2) cpu: I7 及以上</p> <p>(3) 硬盘容量: 256GB 及以上固态硬盘;</p> <p>(4) 显示卡类: 1050TI 及以上专业显示卡;</p> <p>(5) 支持网络唤醒</p> <p>(6) 工控机箱</p> <p>四、功能特点</p> <p>1、体感控制: 能够通过摄像头和传感器识别用户的动作、面部长情、身体语言等, 无需任何外部设备或数据线即可进行控制。</p> <p>2、人脸识别: 能够自动识别出用户的面部特征, 并进行跟踪和识别。</p> <p>3、环境感知: 能够感知周围环境的变化, 如物体移动、灯光变化等, 为用户提供更加智能化的体验。</p> <p>4、多点识别: 支持同时识别多个用户, 方便多人互动。</p>
6	气象交互式模拟应用程序	<p>一、总体功能要求</p> <p>1、脚本制作汇报</p> <p>2、VR 互动程序</p>

		<p>3、三维全景影片制作</p> <p>4、漫游互动程序</p> <p>5、UI 界面设计制作</p> <p>二、实现路径</p> <p>1、模拟天气现象和灾害：利用 VR 技术可以创建各种天气条件和气象灾害的虚拟环境，使人们能够在没有实际风险的情况下学习和体验这些现象。</p> <p>2、渲染虚拟内容：在节目制作过程中，将设计的虚拟气象内容通过渲染机进行渲染，然后与实景叠加，完成节目的制作。</p> <p>3、自适应跟踪注册算法：通过改进自适应跟踪注册算法，实现虚拟气象装备三维模型的移动交互操作，提高用户体验。</p> <p>4、三维全景漫游：使用三维全景漫游技术，可以实现对气象装备运行环境的可视化和整体结构的认知，增强学习的直观性。</p> <p>5、音视频讲解：结合音视频讲解，可以提供更详细的信息和指导，帮助用户更好地理解气象知识和操作技能。</p> <p>6、融合高新技术：5G 技术与人工智能（AI）、虚拟现实（VR）等高新技术的结合，将为气象科普传播带来新的可能，提升气象知识科普的生产、分发和呈现方式。</p> <p>三、硬件需求（落地触摸一体机）：</p> <p>1、显示屏参数</p> <p>（1）屏类型：触摸屏</p> <p>（2）显示尺寸：49”</p> <p>（3）分辨率：1920(H)×1080(V)及以上</p> <p>（4）色彩：16.7M 及以上</p> <p>（5）亮度：400cd/m² 及以上</p> <p>（6）对比度：5000:1 及以上</p> <p>（7）可视角度：水平 178 度及以上 垂直 178 度及以上</p> <p>（8）寿命：≥50000 小时</p> <p>2、触摸书写系统</p> <p>（1）识别原理：红外识别</p>
--	--	--

		<p>(2) 响应时间: <4 毫秒</p> <p>(3) 触摸有效识别: ≥ 5 毫米</p> <p>(4) 触摸点数: 10 点触摸</p> <p>(5) 通信方式: 全速 USB</p> <p>(6) 触摸协议: HID/TUIO/FLASH</p> <p>(7) 屏表面硬度: 物理钢化莫氏 7 级防爆</p> <p>(8) 触摸次数: 60,000,000 次/cm²</p> <p>3、柜体</p> <p>(1) 机体铝合金加全钢设计, 采用表面喷塑工艺</p> <p>(2) 采用工控正压防尘轴流风扇, 无噪音, 循环散热</p> <p>(3) 高安全性电源开关, 标准电源输入端口, 一键启动系统</p> <p>(4) 内置多媒体立体环绕音响</p> <p>4、环境参数</p> <p>(1) 输入电源: 220V AC 50/60Hz</p> <p>(2) 整机功耗: < 110W</p> <p>(3) 待机功耗: < 3W</p> <p>(4) 工作温度: 0℃ - 40℃</p> <p>(5) 存储温度: -40℃ - 60℃</p> <p>(6) 相对湿度: 10~95%@40℃ (无凝结)</p> <p>(7) 内置扬声器: 有</p> <p>(8) 操作系统支持: 支持 windows 7、windows 10、Andriod 系统</p> <p>5、主机:</p> <p>(1) 内存容量: 16GB 及以上;</p> <p>(2) cpu: I7 及以上</p> <p>(3) 硬盘容量: 256GB 及以上固态硬盘;</p> <p>(4) 显示卡类: 1050TI 及以上专业显示卡;</p> <p>(5) 支持网络唤醒</p> <p>(6) 工控机箱</p>
7	气象虚拟现	一、总体功能要求

<p>实（VR）应用程序</p>	<p>1、脚本制作汇报</p> <p>2、VR 互动程序</p> <p>3、三维模型制作</p> <p>4、漫游互动程序</p> <p>5、UI 界面设计制作</p> <p>二、硬件需求：</p> <p>1、显示屏参数</p> <p>（1）屏类型：触摸屏</p> <p>（2）显示尺寸：49”</p> <p>（3）分辨率：1920(H)×1080(V)及以上</p> <p>（4）色彩：16.7M 及以上</p> <p>（5）亮度：400cd/m2 及以上</p> <p>（6）对比度：5000:1 及以上</p> <p>（7）可视角度：水平 178 度及以上 垂直 178 度及以上</p> <p>（8）寿命：≥50000 小时</p> <p>2、触摸书写系统</p> <p>（1）识别原理：红外识别</p> <p>（2）响应时间：<4 毫秒</p> <p>（3）触摸有效识别：≥5 毫米</p> <p>（4）触摸点数：10 点触摸</p> <p>（5）通信方式：全速 USB</p> <p>（6）触摸协议：HID/TUIO/FLASH</p> <p>（7）屏表面硬度：物理钢化莫氏 7 级防爆</p> <p>（8）触摸次数：60,000,000 次/cm²</p> <p>3、柜体</p> <p>（1）机体铝合金加全钢设计，采用表面喷塑工艺</p> <p>（2）采用工控正压防尘轴流风扇,无噪音，循环散热</p> <p>（3）高安全性电源开关，标准电源输入端口，一键启动系统</p> <p>（4）内置多媒体立体环绕音响</p>
------------------	---

	<p>4、环境参数</p> <p>(1) 输入电源: 220V AC 50/60Hz</p> <p>(2) 整机功耗: < 110W</p> <p>(3) 待机功耗: < 3W</p> <p>(4) 工作温度: 0℃ - 40℃</p> <p>(5) 存储温度: -40℃ - 60℃</p> <p>(6) 相对湿度: 10~95%@40℃ (无凝结)</p> <p>(7) 内置扬声器: 有</p> <p>(8) 操作系统支持: 支持 windows 7、windows 10、Andriod 系统</p> <p>5、主机:</p> <p>(1) 内存容量: 16GB 及以上;</p> <p>(2) cpu: I7 及以上</p> <p>(3) 硬盘容量: 256GB 及以上固态硬盘;</p> <p>(4) 显示卡类: 1050TI 及以上专业显示卡;</p> <p>(5) 支持网络唤醒</p> <p>(6) 工控机箱</p> <p>6、VR 眼镜:</p> <p>(1) 产品类型: 外接式头戴设备</p> <p>(2) 分辨率: 2880*1700 及以上</p> <p>(3) 视场角: 最大 110 度</p> <p>(4) 调节功能: 可调整镜头距离 (适配佩戴眼镜用户)</p> <p>(5) 可调整瞳距; 可调式耳机; 可调式头带; 刷新率 90Hz</p> <p>7、适配配置</p> <p>(1) CPU Intel Core i5-4590 及以上</p> <p>(2) 显卡 NVIDIA GeForce GTX 1060, AMD Radeon RX 480 同等或更高配置</p> <p>(3) 兼容系统 移动/PC</p> <p>三、功能特点</p> <p>1、传感器 头戴式设备: G-sensor 校正, gyroscope 陀螺仪, proximity 距离感测器, 瞳距校正感测器</p>
--	--

		<p>2、操作手柄：陀螺仪，G-sensor 校正，霍尔传感器，触摸传感器</p> <p>3、蓝牙功能：支持蓝牙</p> <p>4、音频输入：内置麦克风</p> <p>5、Hi-Res Audio 认证头戴式设备</p> <p>6、Hi-Res Audio 认证耳机（可拆卸式）</p> <p>7、支持高阻抗耳机</p> <p>8、支持手机：支持</p> <p>9、接口 USB3.0, Displayport1.2</p> <p>四、其它规格</p> <p>1、外观设计：翻盖式面罩，可调整瞳距，可调式头带</p> <p>2、产品尺寸 机身宽度：199mm</p> <p>3、机身高度：145mm；机身长度：275mm</p> <p>4、产品重量：约 650g；手柄参数：全新手柄设计</p> <p>5、其他参数 vivie 追踪技术</p> <p>6、机身材质分类：塑料；屏幕材质：Real RGB LCD</p>
8	气象 AI 管家应用程序	<p>一、总体功能要求</p> <p>1、脚本制作汇报</p> <p>2、触摸互动程序</p> <p>3、UI 界面设计制作</p> <p>4、三维模型制作</p> <p>5、AI 人工智能互动程序</p> <p>二、技术选型</p> <p>1、自然语言处理（NLP）：计算机科学、人工智能和语言学交叉领域的一个分支，它致力于使计算机能够理解、解释和生成人类语言。使计算机能够理解自然语言文本的含义，包括词义理解、句法分析和语义分析等。从而将结果反馈给用户；</p> <p>2、AI 数据模型：能够处理和分析大量数据以发现模式、做出预测或支持决策的算法和系统。这些模型是数据驱动的，并依赖于用户提供的数据来学习和改进其性能及结果。</p>

	<p>3、Flutter 前端框架：创建美观、编译式用户界面，无论是移动、Web 还是桌面应用程序均。</p> <p>三、实现路径</p> <p>1、用户活动需求分析：</p> <p>开发用户界面 (UI) 来收集用户的活动类型、时间、地点等信息。</p> <p>使用自然语言处理 (NLP) 技术理解用户输入的需求。</p> <p>2、智能数据模型：</p> <p>集成多种气象数据源，包括实时天气数据、历史气候记录、卫星图像等。</p> <p>使用机器学习算法对气象数据进行分析，预测未来天气变化。</p> <p>3、个性化天气影响信息生成：</p> <p>根据用户活动需求，AI 系统智能匹配相关气象数据和预测结果。生成个性化的天气影响决策信息，如出行建议、活动调整建议等。</p> <p>4、交互式可视化展示：</p> <p>设计直观的气象图表、图像和动画，使复杂的气象数据易于理解。</p> <p>开发支持手势交互和触摸屏幕的用户界面，让用户能够直观地探索和操作数据模型。</p> <p>5、用户体验优化：</p> <p>采用用户中心设计 (UCD) 原则，确保 UI/UX 设计的易用性和可访问性。</p> <p>通过用户测试和反馈，不断优化交互体验和呈现方式。</p> <p>6、系统集成与部署：</p> <p>将 AI 技术、数据处理、用户界面和后端服务集成到一个完整的系统中。</p> <p>在多个平台（如移动应用、网站、互动屏幕）上部署系统，确保广泛的可访问性。</p> <p>7、持续学习与改进：</p> <p>系统应具备在线学习的能力，随着用户互动的增加而不断优化预测模型和推荐算法。定期更新系统以纳入最新的气象科研成果和技术进展。</p> <p>四、硬件需求</p> <p>1、显示屏参数</p> <p>(1) 屏类型：触摸屏</p>
--	--

		<p>(2) 显示尺寸：49”</p> <p>(3) 分辨率：1920(H)×1080(V)及以上</p> <p>(4) 色彩：16.7M及以上</p> <p>(5) 亮度：400cd/m2及以上</p> <p>(6) 对比度：5000:1及以上</p> <p>(7) 可视角度：水平 178 度及以上 垂直 178 度及以上</p> <p>(8) 寿命：≥50000 小时</p> <p>2、触摸书写系统</p> <p>(1) 识别原理：红外识别</p> <p>(2) 响应时间：<4 毫秒</p> <p>(3) 触摸有效识别：≥5 毫米</p> <p>(4) 触摸点数：10 点触摸</p> <p>(5) 通信方式：全速 USB</p> <p>(6) 触摸协议：HID/TUIO/FLASH</p> <p>(7) 屏表面硬度：物理钢化莫氏 7 级防爆</p> <p>(8) 触摸次数：60,000,000 次/cm²</p> <p>3、柜体</p> <p>(1) 机体铝合金加全钢设计，采用表面喷塑工艺</p> <p>(2) 采用工控正压防尘轴流风扇,无噪音，循环散热</p> <p>(3) 高安全性电源开关，标准电源输入端口，一键启动系统</p> <p>(4) 内置多媒体立体环绕音响</p> <p>4、环境参数</p> <p>(1) 输入电源：220V AC 50/60Hz</p> <p>(2) 整机功耗：< 110W</p> <p>(3) 待机功耗：< 3W</p> <p>(4) 工作温度：0℃ - 40℃</p> <p>(5) 存储温度：-40℃ - 60℃</p> <p>(6) 相对湿度：10~95%@40℃（无凝结）</p> <p>(7) 内置扬声器：有</p>
--	--	--

		<p>(8) 操作系统支持：支持 windows 7、windows 10、Andriod 系统</p> <p>5、主机：</p> <p>(1) 内存容量：16GB 及以上；</p> <p>(2) cpu：I7 及以上</p> <p>(3) 硬盘容量： 256GB 及以上固态硬盘；</p> <p>(4) 显示卡类：1050TI 及以上专业显示卡；</p> <p>(5) 支持网络唤醒</p> <p>(6) 工控机箱</p>
9	气象预警推送应用程序	<p>一、总体功能要求：</p> <p>1、脚本制作汇报</p> <p>2、触摸互动程序</p> <p>3、UI 界面设计制作</p> <p>4、三维模型制作</p> <p>5、互动互动程序</p> <p>利用人机交互界面、视频点播、动态图表技术，通过用户选择的灾害类型将对应预警内容反馈展示给用户。</p> <p>6、灾害预警需包含以下几个关键组成部分：</p> <p>风险监测：使用各种技术手段监测可能引发灾害的环境或气候条件。</p> <p>风险评估：分析监测数据，评估灾害发生的可能性和潜在影响。</p> <p>警报发布：当确定有灾害风险时，通过各种渠道（如电视、广播、互联网、短信等）向公众发布预警信息。</p> <p>应急响应：预警信息的接收者根据预警内容采取适当的预防措施，以减少灾害可能造成的损失。</p> <p>二、硬件需求：</p> <p>1、大屏显示系统：</p> <p>(1) 屏类型：触摸屏</p> <p>(2) 显示尺寸：49”</p> <p>(3) 分辨率：1920(H)×1080(V)及以上</p> <p>(4) 色彩：16.7M 及以上</p>

		<p>(5) 亮度：400cd/m2 及以上</p> <p>(6) 对比度：5000:1 及以上</p> <p>(7) 可视角度：水平 178 度及以上 垂直 178 度及以上</p> <p>(8) 寿命：≥50000 小时</p> <p>2、触摸书写系统</p> <p>(1) 识别原理：红外识别</p> <p>(2) 响应时间：<4 毫秒</p> <p>(3) 触摸有效识别：≥5 毫米</p> <p>(4) 触摸点数：10 点触摸</p> <p>(5) 通信方式：全速 USB</p> <p>(6) 触摸协议：HID/TUIO/FLASH</p> <p>(7) 屏表面硬度：物理钢化莫氏 7 级防爆</p> <p>(8) 触摸次数：60,000,000 次/cm²</p> <p>3、柜体</p> <p>(1) 机体铝合金加全钢设计，采用表面喷塑工艺</p> <p>(2) 采用工控正压防尘轴流风扇,无噪音，循环散热</p> <p>(3) 高安全性电源开关，标准电源输入端口，一键启动系统</p> <p>(4) 内置多媒体立体环绕音响</p> <p>4、环境参数</p> <p>(1) 输入电源：220V AC 50/60Hz</p> <p>(2) 整机功耗：< 110W</p> <p>(3) 待机功耗：< 3W</p> <p>(4) 工作温度：0℃ - 40℃</p> <p>(5) 存储温度：-40℃ - 60℃</p> <p>(6) 相对湿度：10~95%@40℃（无凝结）</p> <p>(7) 内置扬声器：有</p> <p>(8) 操作系统支持：支持 windows 7、windows 10、Andriod 系统</p> <p>5、主机：</p> <p>(1) 内存容量：16GB 及以上；</p>
--	--	---

		<p>(2) cpu: I7 及以上</p> <p>(3) 硬盘容量: 256GB 及以上固态硬盘;</p> <p>(4) 显示卡类: 1050TI 及以上专业显示卡;</p> <p>(5) 支持网络唤醒</p> <p>(6) 工控机箱</p>
10	气象灾害应急演练模拟应用程序	<p>一、总体功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、脚本制作汇报 2、VR 互动程序 3、三维模型制作 4、漫游互动程序 5、UI 界面设计制作 <p>二、本展项关键特点和组件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、虚拟现实技术: 利用 VR 头戴设备或全景屏幕, 参与者可以沉浸在一个逼真的山地沙盘环境中, 这个环境可以模拟出山地地形和可能发生的自然灾害。 2、交互式用户界面: 体验者通过数字沙盘前的 UI 按钮进行互动, 这些按钮允许他们选择想要了解的自然灾害类型, 例如洪水、地震或山体滑坡。 3、自主选择: 一旦选择了特定的灾害, 体验者可以自主选择逃生地点、路线和方式。这种选择可以是基于提供的选项, 也可以是在一个开放的虚拟环境中自由探索。 4、实时反馈: 系统会根据体验者的选择提供实时反馈。如果体验者做出了正确的决策, 系统会显示成功的提示, 并可能提供灾害后的注意事项。如果选择错误, 系统会指出错误并提供正确的做法。 5、重复体验: 体验者可以重复这个过程, 每次尝试不同的逃生策略, 以更好地掌握在特定灾害情况下的逃生技能。 6、教育意义: 这种互动体验不仅仅是互动程序化的学习, 它还具有很高的教育价值, 因为它提供了实践和直观的学习体验, 有助于提高人们在紧急情况下的生存能力。 7、多感官体验: VR 体验通常涉及视觉、听觉甚至触觉反馈, 使体验者能够全方位地感受模拟环境, 从而增强记忆和学习效果。

	<p>8、安全性：由于所有操作都在虚拟环境中进行，体验者可以在没有任何实际风险的情况下学习和练习灾害应对技能。</p> <p>三、硬件需求</p> <p>1、大屏显示系统：</p> <p>(1) 屏类型：广告机</p> <p>(2) 显示尺寸：49”</p> <p>(3) 分辨率：1920(H)×1080(V)及以上</p> <p>(4) 色彩：16.7M及以上</p> <p>(5) 亮度：350cd/m²及以上</p> <p>(6) 对比度：5000:1及以上</p> <p>(7) 可视角度：水平 178 度及以上 垂直 178 度及以上</p> <p>(8) 控制系统 Host control (可选配主机配置)</p> <p>2、主机：</p> <p>(1) 内存容量：16GB 及以上；</p> <p>(2) cpu：I7 及以上</p> <p>(3) 硬盘容量： 256GB 及以上固态硬盘；</p> <p>(4) 显示卡类：1050TI 及以上专业显示卡；</p> <p>(5) 支持网络唤醒</p> <p>(6) 工控机箱</p> <p>(7) WIFI:内置高性能 SDIO 接口 WiFi 模块，支持 IEEE 802.11 b/g/n</p> <p>(8) 蓝牙：内置高性能串口 BT 模块，支持 V2.1+EDR/BT v3.0/BT v3.0+HS/BT v4.0</p> <p>(9) 以太网口：10/100M 自适应以太网</p> <p>(10) 功能接口：外置 USB*2, 内置插座 USB*4, HDMI 输出*1, 音频输出*1</p> <p>(11) 系统版本：Andriod 11.0</p> <p>3、信息发布系统 Information publishing system</p> <p>(1) USB 管理模式</p> <p>1) 通过 USB 即可实现内容排程和播放，无需连接服务器。全自动化的商业显示，通电后即自动播放。</p>
--	--

		<p>2) 平台支持 1080P 全高清播放, 支持视频无缝切换、分屏播放、台标、滚动字幕、时间显示。</p> <p>基本功能:</p> <p>3) 定时开关机: 设定开关机时间后, 整个系统在开机时间段自动启动; 在关机时间段自动停止运行进入关机状态。</p> <p>4) 分屏播放: 支持一块视屏区域和多个图片区域, 多区域同时显示。</p> <p>5) 视频自动旋转: 视频和图片可以随着屏幕的方向自动的旋转。</p> <p>6) 广告插播功能: 可实现固定时间, 插播相应广告。</p> <p>7) 视频播放无缝切换: 视频切换间不黑屏。</p> <p>8) 多存储介质支持功能: 可支持 U 盘和 SD 卡。</p> <p>9) 多国语言: 支持中文、英文等绝大多数国家语言, TTF 矢量字库支持。</p> <p>10) 自动拷贝: SD 卡到本地存储。</p> <p>(2) 互联网管理模式</p> <p>采用集中控制、统一管理的方式, 通过网络实现显示终端远程监控, 系统管理、升级, 维护方便、快捷。</p> <p>基本功能:</p> <p>1) 远程设置终端: 定时开关机、定时或实时音量。支持远程升级或 U 盘升级终端。</p> <p>2) 实时监控终端在线、掉线、休眠、下载进度、播放内容。</p> <p>3) 进行终端分组, 不同区域终端设在不同分组。</p> <p>4) 素材自动分组, 上传素材后将自动分到视频/图片等不同组别。</p> <p>5) 同时支持视频/音频/图片/文本/字幕/, PDF/PPT/SWF/, 实时文本/图片/表格/视频。</p> <p>6) 可上传本地文件或远程文件。文件经过审核后上传, 安全。</p> <p>7) 可导入已有的模版, 或可新建自定义的设置模版。</p> <p>8) 播放区域: 1 个主播放区, 无数个副播放区; 3 个滚动字幕; 其他区域有 LOGO/日期/星期/时间/时钟/天气/城市图/天气图区</p> <p>4、VR 眼镜:</p> <p>(1) 产品类型: 外接式头戴设备</p>
--	--	--

		<p>(2) 分辨率：2880*1700 及以上</p> <p>(3) 视场角：最大 110 度</p> <p>(4) 调节功能：可调整镜头距离（适配佩戴眼镜用户）</p> <p>(5) 可调整瞳距</p> <p>(6) 可调式耳机</p> <p>(7) 可调式头带</p> <p>(8) 刷新率 90Hz</p> <p>(9) 适配配置：CPU Intel Core i5-4590 兼容系统 移动/PC</p> <p>5、功能特点</p> <p>1、传感器 头戴式设备：G-sensor 校正，gyroscope 陀螺仪，proximity 距离感测器，瞳距校正感测器</p> <p>2、操作手柄：陀螺仪，G-sensor 校正，霍尔传感器，触摸传感器</p> <p>3、蓝牙功能：支持蓝牙</p> <p>4、音频输入：内置麦克风</p> <p>5、Hi-Res Audio 认证头戴式设备</p> <p>6、Hi-Res Audio 认证耳机（可拆卸式）</p> <p>7、支持高阻抗耳机</p> <p>8、支持手机：支持</p> <p>9、接口：USB3.0, Displayport1.2</p>
11	<p>大气分层 科普设备应 用程序</p>	<p>一、总体功能要求</p> <p>1、学习脚本整体规划</p> <p>2、UI 界面设计制作</p> <p>3、动画模型制作</p> <p>4、互动识别程序</p> <p>二、实现路径：</p> <p>1、模拟大气的不同层次：创建各种大气分层的虚拟环境，使人们能够在没有实际风险的情况下学习和体验大气的不同层次。</p> <p>2、设置开发程序：开发包括触屏软件、动画、3dMAX 等多种气象科普体验互动程序，融专业性、权威性、趣味性与互动性于一体，提高用户体验。</p>

		<p>3、音视频讲解：结合音视频讲解，可以提供更详细的信息和指导，帮助用户更好地理解气象知识和操作技能。</p> <p>4、融合高新技术：使用了包括 3dMAX、unity、Photoshop 等技术进行软件的多样性开发，提升气象知识科普的生产、分发和呈现方式。此应用程序涵盖气象领域各类知识。</p> <p>三、硬件需求（落地触摸一体机）</p> <p>1、显示屏参数</p> <p>(1) 屏类型：LED</p> <p>(2) 显示尺寸：55”</p> <p>(3) 分辨率：1920(H)×1080(V)及以上</p> <p>(4) 色彩：16.7M 及以上</p> <p>(5) 亮度：450cd/m2 及以上</p> <p>(6) 对比度：5000:1 及以上</p> <p>(7) 可视角度：水平 178 度及以上垂直 178 度及以上</p> <p>(8) 寿命：≥30000 小时</p> <p>2、触摸系统</p> <p>(1) 识别原理：红外识别</p> <p>(2) 响应时间：<5.5 毫秒</p> <p>(3) 触摸有效识别：≥5 毫米</p> <p>(4) 触摸点数：10 点触摸</p> <p>3、环境参数</p> <p>(1) 输入电源：220V AC 50/60Hz</p> <p>(2) 整机功耗：< 110W</p> <p>(3) 待机功耗：< 3W</p> <p>(4) 工作温度：0℃ - 40℃</p> <p>(5) 存储温度：-40℃ - 60℃</p> <p>(6) 相对湿度：10~95%@40℃（无凝结）</p> <p>(7) 内置扬声器：有</p> <p>(8) 操作系统支持：支持 windows 7、windows 10、Andriod 系统</p>
--	--	---

		<p>4、硬件参数：</p> <p>(1) 内存容量：16G 及以上；</p> <p>(2) cpu: i5 及以上；</p> <p>(3) 硬盘容量：500G 及以上；</p> <p>(5) 支持网络唤醒</p>
12	<p>躲避雷电 科普设备应用程序</p>	<p>一、总体功能要求</p> <p>1、学习脚本整体规划</p> <p>2、UI 界面设计制作</p> <p>3、动画模型制作</p> <p>4、互动识别程序</p> <p>5、flash 视频制作</p> <p>二、实现路径</p> <p>1、软件内容组成:雷电是什么、躲避雷电、我国雷电分布、典型案例。(雷电发生场景随处可见,选取最为接近生活的常规情况下室外和室外为体验场景)</p> <p>(1)点击“雷电是什么”按钮,播放雷电是如何发生的动画视频,讲述雷电发生的原理。(2)点击“躲避雷电“按钮:播放在某些场景下躲避雷电的注意事项和知识动画视频。(3)点击“北京市雷电分布“按钮:播放我们雷电分布情况介绍的动画视频。(4)点击“典型案例“按钮:播放被雷击的一些实际发生的案例视频。</p> <p>2、该软件系统基于北京大城市气象环境特点进行自主开发,包括互动程序脚本整体规划,UI、VA 设计以及代码研发、制作成品。</p> <p>3、其涵盖气象领域各类知识,使用包括 mysql 数据库、webservice 服务、HTML5 技术、uniapp、Photoshop、flash、气象大数据服务等技术进行软件的多样性开发,融专业性、权威性、趣味性与互动性于一体。</p> <p>三、硬件需求(落地触摸一体机)</p> <p>1、显示屏参数</p> <p>(1) 显示尺寸: 42”</p> <p>(2) 分辨率: 1920(H)×1080(V)及以上</p>

		<p>(3) 色彩：16.7M 及以上</p> <p>(4) 亮度：450cd/m² 及以上</p> <p>(5) 对比度：5000:1 及以上</p> <p>(6) 可视角度：水平 178 度及以上垂直 178 度及以上</p> <p>(7) 寿命：≥30000 小时</p> <p>2、触摸系统</p> <p>(1) 识别原理：红外识别</p> <p>(2) 响应时间：<5.5 毫秒</p> <p>(3) 触摸有效识别：≥5 毫米</p> <p>(4) 触摸点数：10 点触摸</p> <p>3、环境参数</p> <p>(1) 输入电源：220V AC 50/60Hz</p> <p>(2) 整机功耗：< 110W</p> <p>(3) 待机功耗：< 3W</p> <p>(4) 工作温度：0℃ - 40℃</p> <p>(5) 存储温度：-40℃ - 60℃</p> <p>(6) 相对湿度：10~95%@40℃（无凝结）</p> <p>(7) 内置扬声器：有</p> <p>(8) 操作系统支持：支持 windows 7、windows 10、Andriod 系统</p> <p>4、硬件参数：</p> <p>(1) 内存容量：4G 及以上；</p> <p>(2) cpu：i5 及以上；</p> <p>(3) 硬盘容量：128G 及以上；</p> <p>(4) 支持网络唤醒</p>
13	农业气象 科普设备应 用程序	<p>一、总体功能要求</p> <p>1、学习脚本整体规划</p> <p>2、UI 界面设计制作</p> <p>3、三维动画模型制作</p>

	<p>4、互动识别程序</p> <p>二、实现路径</p> <p>1、农业生产中遇到气象问题及处理，包含种植，灌溉，除虫，除草等系列农业生产模拟。该互动程序是一款以农业生产和气象服务集合的互动程序。互动程序中，以农业生产的松土、播种、除草、施肥、收割等农业行为为主线轴，穿插气象中的晴、雨、低温、冰雹等天气预报。互动程序分播种耕耘收割三个阶段，每个阶段玩家只能根据气象现象做出对应农业行为，完美的对应行为才会达到满 100 分积分，促使玩家在互动程序中学会更多的气象知识</p> <p>2、该软件系统基于北京大城市农业气象环境特点进行自主开发，包括互动程序脚本整体规划，UI、VA 设计、3D 建模以及代码研发、制作。</p> <p>3、其涵盖气象领域各类知识，使用包括 3dMAX、unity、Photoshop 等技术进行软件的多样性开发</p> <p>4、开发触屏软件，融专业性、权威性、趣味性与互动性于一体。</p> <p>三、硬件需求（落地触摸一体机）</p> <p>1、显示屏参数</p> <p>（1）屏类型：LED</p> <p>（2）显示尺寸：42”</p> <p>（3）分辨率：1920(H)×1080(V)及以上</p> <p>（4）色彩：16.7M 及以上</p> <p>（5）亮度：450cd/m² 及以上</p> <p>（6）对比度：5000:1 及以上</p> <p>（7）可视角度：水平 178 度及以上垂直 178 度及以上</p> <p>（8）寿命：≥30000 小时</p> <p>2、触摸系统</p> <p>（1）识别原理：红外识别</p> <p>（2）响应时间：<5.5 毫秒</p> <p>（3）触摸有效识别：≥5 毫米</p> <p>（4）触摸点数：10 点触摸</p> <p>3、环境参数</p>
--	---

		<p>(1) 输入电源：220V AC 50/60Hz</p> <p>(2) 整机功耗： < 110W</p> <p>(3) 待机功耗： < 3W</p> <p>(4) 工作温度： 0℃ - 40℃</p> <p>(5) 存储温度： -40℃ - 60℃</p> <p>(6) 相对湿度： 10~95%@40℃（无凝结）</p> <p>(7) 内置扬声器： 有</p> <p>(8) 操作系统支持： 支持 windows 7、 windows 10、 Andriod 系统</p> <p>4、硬件参数：</p> <p>(1) 内存容量： 4G 及以上；</p> <p>(2) cpu： i5 及以上；</p> <p>(3) 硬盘容量： 128G 及以上；</p> <p>(4) 支持网络唤醒</p>
14	<p>大数据查询 科普设备应 用程序</p>	<p>一、总体功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、学习脚本整体规划 2、UI 界面设计制作 3、三维动画模型制作 4、互动识别程序 <p>二、实现路径</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、收集北京市各个区县气象站过去 70 年的历史气象数据，包括天气现象和温度，并建立电子化数据库以及查询系统， 2、通过初始界面及查询结果信息在触摸屏中呈现该软件系统基于北京大城市历史气象数据特点进行自主开发。 3、包括互动程序脚本整体规划，UI 设计、3D 建模以及代码研发、制作。其涵盖气象领域各类知识，使用包括 70 年气象数据历史统计、mysql 数据库、webservice 服务、HTML5 技术、Photoshop、Linux、气象大数据云服务等技术进行软件的多样性开发， 4、开发包括触屏软件、云端数据存储和查询等多种气象科普体验互动程序，

	<p>融专业性、权威性、趣味性与互动性于一体。</p> <p>三、硬件需求（落地触摸一体机）</p> <p>1、显示屏参数</p> <p>(1) 屏类型：LED</p> <p>(2) 显示尺寸：55”</p> <p>(3) 分辨率：1920(H)×1080(V)及以上</p> <p>(4) 色彩：16.7M 及以上</p> <p>(5) 亮度：450cd/m2 及以上</p> <p>(6) 对比度：5000:1 及以上</p> <p>(7) 可视角度：水平 178 度及以上垂直 178 度及以上</p> <p>(8) 寿命：≥30000 小时</p> <p>2、触摸书写系统</p> <p>(1) 识别原理：红外识别</p> <p>(2) 响应时间：<5.5 毫秒</p> <p>(3) 触摸有效识别：≥5 毫米</p> <p>(4) 触摸点数：10 点触摸</p> <p>3、环境参数</p> <p>(1) 输入电源：220V AC 50/60Hz</p> <p>(2) 整机功耗：< 110W</p> <p>(3) 待机功耗：< 3W</p> <p>(4) 工作温度：0℃ - 40℃</p> <p>(5) 存储温度：-40℃ - 60℃</p> <p>(6) 相对湿度：10~95%@40℃（无凝结）</p> <p>(7) 内置扬声器：有</p> <p>(8) 操作系统支持：支持 windows 7、windows 10、Andriod 系统</p> <p>4、硬件参数：</p> <p>(1) 内存容量：4G 及以上；</p> <p>(2) cpu：i5 及以上；</p> <p>(3) 硬盘容量：128G 及以上；</p>
--	---

		(4) 支持网络唤醒
15	气象拼拼乐 科普设备应 用程序	<p>一、总体功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、学习脚本整体规划 2、UI 界面设计制作 3、三维动画模型制作 4、互动识别程序 <p>二、实现路径</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、用户在不同的关卡可以随机生成各种气象图片，如晴天、雨天、雪天、节气、卫星云图等。这些图片可以作为拼图互动程序的背景，增加了互动程序的趣味性和挑战性。每一关难度会不断增加，在互动程序过程中提供玩家的专注度和对气象知识内容的科普。 2、该软件系统互动程序脚本整体规划，UI 设计、代码研发、制作。涵盖气象领域各类知识，使用包括 HTML5 技术、uniapp、Photoshop 等技术进行软件的多样性开发， 3、开发包括触屏软件融专业性、权威性、趣味性与互动性于一体。 <p>三、硬件需求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、显示屏参数 <ol style="list-style-type: none"> (1) 屏类型：LED (2) 显示尺寸：42” (3) 分辨率：1920(H)×1080(V)及以上 (4) 色彩：16.7M 及以上 (5) 亮度：450cd/m2 及以上 (6) 对比度：5000:1 及以上 (7) 可视角度：水平 178 度及以上垂直 178 度及以上 (8) 寿命：≥30000 小时 2、触摸书写系统 <ol style="list-style-type: none"> (1) 识别原理：红外识别 (2) 响应时间：<5.5 毫秒 (3) 触摸有效识别：≥5 毫米

		<p>(4) 触摸点数：10 点触摸</p> <p>3、环境参数</p> <p>(1) 输入电源：220V AC 50/60Hz</p> <p>(2) 整机功耗： < 110W</p> <p>(3) 待机功耗： < 3W</p> <p>(4) 工作温度：0℃ - 40℃</p> <p>(5) 存储温度：-40℃ - 60℃</p> <p>(6) 相对湿度：10~95%@40℃（无凝结）</p> <p>(7) 内置扬声器：有</p> <p>(8) 操作系统支持：支持 windows 7、windows 10、Andriod 系统</p> <p>4、主机：</p> <p>(1) 内存容量：4G 及以上；</p> <p>(2) cpu：i5 及以上；</p> <p>(3) 硬盘容量：128G 及以上；</p> <p>(4) 支持网络唤醒</p>
16	人工影响天气互动科普设备应用程序	<p>一、总体功能要求</p> <p>1、学习脚本整体规划</p> <p>2、UI 界面设计制作</p> <p>3、三维动画模型制作</p> <p>4、互动识别程序</p> <p>二、实现路径</p> <p>1、本展项介绍人工影响天气原理及方法，观众驾驶飞机飞入天空进行人工降雨操作，还可以通过发射火箭炮炮弹，击中后积雨云会自动增雨，屏幕上软件互动模拟真实的人工增雨过程，增加互动感与体验感。</p> <p>2、该软件系统包括脚本整体规划，UI 设计以及代码研发、制作。其涵盖气象领域各类知识，使用包括 HTML5 技术、Photoshop 等技术进行软件的多样性开发，</p> <p>3、开发包括触屏软件等多种气象科普体验互动程序，融专业性、权威性、趣味性与互动性于一体。</p>

	<p>三、硬件需求</p> <p>1、显示屏参数</p> <p>(1) 屏类型：LED</p> <p>(2) 显示尺寸：42”</p> <p>(3) 分辨率：1920(H)×1080(V)及以上</p> <p>(4) 色彩：16.7M 及以上</p> <p>(5) 亮度：450cd/m2 及以上</p> <p>(6) 对比度：5000:1 及以上</p> <p>(7) 可视角度：水平 178 度及以上垂直 178 度及以上</p> <p>(8) 寿命：≥30000 小时</p> <p>2、触摸书写系统</p> <p>(1) 识别原理：红外识别</p> <p>(2) 响应时间：<5.5 毫秒</p> <p>(3) 触摸有效识别：≥5 毫米</p> <p>(4) 触摸点数：10 点触摸</p> <p>3、环境参数</p> <p>(1) 输入电源：220V AC 50/60Hz</p> <p>(2) 整机功耗：< 110W</p> <p>(3) 待机功耗：< 3W</p> <p>(4) 工作温度：0℃ - 40℃</p> <p>(5) 存储温度：-40℃ - 60℃</p> <p>(6) 相对湿度：10~95%@40℃（无凝结）</p> <p>(7) 内置扬声器：有</p> <p>(8) 操作系统支持：支持 windows 7、windows 10、Andriod 系统</p> <p>4、主机：</p> <p>(1) 内存容量：4G 及以上；</p> <p>(2) cpu：i5 及以上；</p> <p>(3) 硬盘容量：128G 及以上；</p> <p>(4) 支持网络唤醒</p>
--	--

17	自然灾害系列 VR 类气象科普互动产品应用程序	<p>一、总体功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、学习脚本整体规划 2、云端数据存储和查询技术 3、UI 界面设计制作 4、三维动画模型制作 5、VR 虚拟现实制作 6、互动识别程序 <p>二、实现路径</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、含五部影片：（1）暴雨泥石流体验，（2）城市内涝体验，（3）躲避雷电体验，（4）道路结冰体验，（5）气象观测场体验 2.渲染虚拟内容：在制作过程中，将设计的虚拟气象内容通过渲染机进行渲染，然后与实景叠加，完成科普内容制作。 3.设置开发程序：开发包括触屏软件、动画视频、VR 虚拟现实等多种气象科普体验互动程序，融专业性、权威性、趣味性与互动性于一体，提高用户体验。 4.三维全景漫游：使用三维全景漫游技术，可以实现对气象装备运行环境的可视化和整体结构的认知，增强学习的直观性。 5.音视频讲解：结合音视频讲解，可以提供更详细的信息和指导，帮助用户更好地理解气象知识和操作技能。 6.融合高新技术：使用了包括 3dMAX、unity、Photoshop 等技术进行软件的多样性开发，提升气象知识科普的生产、分发和呈现方式。此应用程序涵盖气象领域各类知识 <p>三、硬件需求</p> <p>VR 眼镜</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、显示屏参数 <ol style="list-style-type: none"> （1）LED （2）显示尺寸：42” （3）分辨率：1920(H)×1080(V)及以上 （4）色彩：16.7M 及以上
----	-------------------------	---

		<p>(5) 亮度: 450cd/m² 及以上</p> <p>(6) 对比度: 5000:1 及以上</p> <p>(7) 可视角度: 水平 178 度及以上垂直 178 度及以上</p> <p>(8) 寿命: ≥30000 小时</p> <p>2、触摸系统</p> <p>(1) 识别原理: 红外识别</p> <p>(2) 响应时间: <5.5 毫秒</p> <p>(3) 触摸有效识别: ≥5 毫米</p> <p>(4) 触摸点数: 10 点触摸</p> <p>3、环境参数</p> <p>(1) 输入电源: 220V AC 50/60Hz</p> <p>(2) 整机功耗: < 110W</p> <p>(3) 待机功耗: < 3W</p> <p>(4) 工作温度: 0℃ - 40℃</p> <p>(5) 存储温度: -40℃ - 60℃</p> <p>(6) 相对湿度: 10~95%@40℃ (无凝结)</p> <p>(7) 内置扬声器: 有</p> <p>(8) 操作系统支持: 支持 windows 7、windows 10、Andriod 系统</p> <p>4、硬件参数:</p> <p>(1) 内存容量: 4G 及以上;</p> <p>(2) cpu: i5 及以上;</p> <p>(3) 硬盘容量: 128G 及以上;</p> <p>(4) 支持网络唤醒</p> <p>5、主机参数:</p> <p>(1) 连接方式: 支持 Wi-Fi</p> <p>(2) 最小瞳距调节范围 55mm</p> <p>(3) 双眼分辨率不小于 3664*1920</p> <p>6、基本信息</p> <p>(1) 视场角: 不小于 98 度</p>
--	--	--

		<p>(2) 电池：内置电池</p> <p>7、屏幕</p> <p>(1) 刷新率：120Hz 及以上</p> <p>(2) 屏幕材质：LCD</p> <p>8、存储</p> <p>(1) 运行内存：6GB 及以上</p> <p>(2) 机身存储：256GB 及以上</p>
18	<p>天气灾害系列 VR 类气象科普互动产品应用程序</p>	<p>一、总体功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、学习脚本整体规划 2、云端数据存储和查询技术 3、UI 界面设计制作 4、三维动画模型制作 5、VR 虚拟现实制作 6、互动识别程序 <p>二、实现路径</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、含四部影片：(1) 持续低温体验；(2) 大风等级体验；(3) 冰雹天气形成机理；(4) 寒潮各类天气下（包括大风、降雪等）体感温度变化体验。 2.渲染虚拟内容：在制作过程中，将设计的虚拟气象内容通过渲染机进行渲染，然后与实景叠加，完成科普内容制作。 3.设置开发程序：开发包括触屏软件、动画视频、VR 虚拟现实等多种气象科普体验互动程序，融专业性、权威性、趣味性与互动性于一体，提高用户体验。 4.三维全景漫游：使用三维全景漫游技术，可以实现对气象装备运行环境的可视化和整体结构的认知，增强学习的直观性。 5.音视频讲解：结合音视频讲解，可以提供更详细的信息和指导，帮助用户更好地理解气象知识和操作技能。 6.融合高新技术：使用了包括 3dMAX、unity、Photoshop 等技术进行软件的多样性开发，提升气象知识科普的生产、分发和呈现方式。此应用程序涵盖气象领域各类知识

		<p>断能力:6KA</p> <p>2、按钮：安装孔尺寸Φ25；工作电压 250V；工作电流：5A；额定发热电流：10A；机械寿命：100 万次；头部保护等级：IP65 ；防护方式：防水式。</p> <p>3、固态继电器（1 个）：额定参数 10A 250V</p> <p>4、延时模块：输入：220VAC 输出：交流、直流均可延时时间： 0-10 分钟</p> <p>5、吹风机：工频离心风机</p> <p>6、雾化器：特制 2 组</p> <p>7、水泵：潜水泵 135W 3000L 4.5M</p> <p>8、抽风机：16 寸圆排强力排风机</p> <p>五、布展需求</p> <p>能源需求：AC220V 1000W（标准三线插座）</p>
20	物联网智能 气象站科普 互动体验产 品	<p>一、总体功能要求</p> <p>1、气象数据采集</p> <p>2、气象大数据云平台</p> <p>3、lora 通信+wifi 通信</p> <p>4、微信小程序</p> <p>二、实现路径</p> <p>1、气象要素检测设备，包括气温、湿度、风力、风向、压强、降水、紫外线、光照气象 8 要素观测内容。</p> <p>2、手机小程序可查看实时数据、历史周、月数据。</p> <p>3、气象数据存储至云平台。</p> <p>4、使用 mysql 数据库、webservice 服务、HTML5 技术、uniapp、Photoshop、Linux、气象大数据云服务等技术进行软件的多样性开发，融专业性、权威性、趣味性与互动性于一体。</p> <p>三、显示屏参数</p> <p>1、框架尺寸：165×135×18mm</p> <p>2、LCD 屏尺寸:130×80mm</p> <p>3、可探测要素（室内）：温度、湿度、气压等</p>
21	图形工作站	用于制造气象科普视频、动画、图片等后期制作的专业设备

	<p>主要硬件参数：</p> <p>CPU：i9 及以上</p> <p>内存：128G 及以上 ECC 服务器内存</p> <p>硬盘：1T 及以上 Nvme 接口 SSD+8T 及以上机械硬盘</p> <p>显卡：24G 及以上显存 3090 及以上显卡</p> <p>操作系统：支持 windows10 专业版操作系统</p>
--	---

