

广西科技馆常设展厅局部改造服务 项目合同书

合同编号：12N4985016532025605

招标编号：GXZC2025-G3-001248-KWZB

需方(甲方)：广西壮族自治区科学技术馆（广西青少年科技中心）

供方(乙方)：合肥磐石智能科技股份有限公司

签订合同地点：广西壮族自治区科学技术馆（广西青少年科技中心）

签订合同时间：2025年6月26日

目 录

- 1、合同主要条款
- 2、中标通知书
- 3、投标函
- 4、开标一览表及报价明细表
- 5、商务要求偏离表
- 6、技术要求偏离表
- 7、货物性能配置清单
- 8、采购需求
- 9、售后服务承诺方案
- 10、中标人营业执照
- 11、法定代表人身份证明

《广西壮族自治区政府采购合同》

合同编号：12N4985016532025605

采购人（甲方） 广西壮族自治区科学技术馆（广西青少年科技中心）

供应商（乙方） 合肥磐石智能科技股份有限公司

采购计划号 广西政采[2025]8458号-003,广西政采[2025]8458号-002,广西政采[2025]8458号-001

招标编号 GXZC2025-G3-001248-KWZB

签订地点 广西壮族自治区科学技术馆（广西青少年科技中心） 签订时间 2025.6.26

本合同为中小企业预留合同： （否）。

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照招标文件规定条款和乙方投标文件及其承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1、项目一览表

序号	名称	服务内容	数量及单位	单价（元）	总价（元）
1	广西科技馆常设展厅 局部改造服务项目	具体详见《技术 响应文件	1 项	6936000.00	6936000.00
人民币合计金额（大写）： <u>陆佰玖拾叁万陆仟元整（¥6936000.00）</u>					

2、合同合计金额包括但不限于满足本次投标全部采购需求所应提供的服务，以及伴随的货物和工程的价格；包含但不限于人工、材料、交通、保险、利润、税金等所有与本项目有关的所有费用。如招标文件对其另有规定的，从其规定。

第二条 质量保证

乙方所提供的服务及服务内容必须与投标文件承诺相一致，有国家强制性标准的，还必须符合国家强制性标准的规定，没有国家强制性标准但有其他强制性标准的，必须符合其他强制性标准的规定。

第三条 权利保证

1、乙方应保证所提供服务在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权等知识产权及其他合法权利，且所有权、处分权等没有受到任何限制。

2、没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或者任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或者资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。乙方的保密义务持续有效，不因为本合同履行终止、解除或者无效而解除。

第四条 交付和验收

1、提交服务成果时间：自合同签订之日起 360 日内通过验收交付使用，服务地点：甲方指定地点。

2、乙方应按投标文件的承诺向甲方提供相应的服务以及伴随的货物和工程，并提供本项目的相关技术资料。

3、乙方提供不符合投标文件和本合同规定的成果，甲方有权拒绝接受。

4、乙方完成服务后应及时书面通知甲方进行验收，甲方应在收到通知后七个工作日内进行验收，逾期不开始验收的，乙方可视同验收合格。验收合格后由甲乙双方签署验收单并加盖甲方公章，甲乙双方各执一份。

5、甲乙双方应按照《广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法》、双方合同、投标文件验收。

6、甲方在初步验收或者最终验收过程中如发现乙方提供的服务成果不满足投标文件及本合同规定的，可暂缓向乙方付款，直到乙方及时完善并提交相应的服务成果且经甲方验收合格后，方可办理付款。

7、甲方验收时以书面形式提出异议的，乙方应自收到甲方书面异议后五个工作日内及时予以解决，否则甲方有权不出具验收合格单。

第五条 售后服务及培训

1、乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及本合同所附的《服务承诺》，为甲方提供售后服务。

2、在保修期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

3、上述的货物保修期为2年，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。

4、乙方提供的服务承诺和售后服务及保修期责任等其它具体约定事项。（见合同附件）

5、甲方应提供必要测试条件（如场地、电源、水源等）。

6、乙方负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：按甲方要求组织。

第六条 质量保证、质保期

1、乙方应按投标文件承诺的产品名称、技术参数、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。不符合要求的，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1)更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2)贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3)退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

2、货物质保期：自验收合格之日起算，质保期为 2 年；质保到期后乙方为甲方提供软件维保服务，费用按照乙方成本费计收。

3、如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后到达甲方现场处理的时间（48）小时内。乙方无正当理由未在规定时间内安排工作人员上门维修的，甲方可另行寻求维修服务，维修所产生的费用由乙方承担。乙方到场维修后不能在72小时内维修好货物的，应免费提供相同或类同的临时性替代货物。

第七条 付款方式

甲乙双方同意本合同金额的支付按以下第2项约定执行：

1、一次性支付

2、分期支付

（1）签订合同之日起15日内甲方支付合同金额50%；

（2）主体施工部分工程量完成60%-70%（以监理单位审核的工程进度报告为准），乙方提交书面《中期验收申请》至甲方并附：

①施工进度照片及视频；

②监理单位签字盖章的《工序验收单》；

③未完成项清单及整改计划；

甲方需在5个工作日内组织现场核验，若验收通过，签署《中期付款确认书》并在10个工作日内付合同款项的30%；若存在瑕疵，书面通知整改，整改后重新验收。

（3）所有项目交付验收合格后30日内，由甲方支付剩余20%合同款。

（4）乙方自收到每笔合同款之日起10个工作日内开具发票给甲方。

第八条 履约保证金

1、履约保证金金额：按合同金额的2%，即：人民币壹拾叁万捌仟柒佰贰拾元整（¥138720.00）。

2、履约保证金递交方式：乙方在签订合同前以银行转账、支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金方式向甲方提交。若开具履约保函的，保函有效期限应不少于提交服务成果时间。

3、履约保证金退付方式、时间及条件：项目服务验收合格后，由乙方向甲方财务部门提供审签完成的《政府采购项目合同验收书》（详见桂财采（2015）22号）及《政府采购项目履约保证金退付意见书》，甲方财务部门在收到合格材料后5个工作日内办理退还手续（不计利息）。

4、缴纳履约保证金的指定账户：

开户名称：广西壮族自治区科学技术馆（广西青少年科技中心）

账 号：45001604256050501983

开 户 行：建行南宁市邕州支行

第九条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担，合同另有约定的除外。

第十条 违约责任

1、除不可抗力原因外，乙方没有按照合同规定的时间提供服务的，甲方可要求乙方支付违约金。每推迟一天按合同金额的 0.5% 支付违约金，该违约金累计不超过合同金额的 20%。达到 20 天时甲方有权单方面解除本合同，合同金额没有支付的，不再支付；已经支付的，甲方有权追回；如因此造成甲方损失的，还应赔偿甲方损失。

2、乙方所提供的服务成果、数量、技术参数要求（技术参数需求）等不符合招标文件及甲方要求的，应及时整改；乙方在甲方规定期限内不能完成整改的或无正当理由拒绝整改或经整改后仍不能达到甲方要求的，甲方有权终止合同，追回已付款项，并按本合同总价的 10% 计算违约金。

3、甲方有权依据招标文件、投标文件对乙方的服务人员进行管理或要求更换，对于甲方要求更换服务人员的，乙方应无条件及时更换；乙方拒绝更换的，甲方有权终止合同，追回已付款项，并按本合同总价的 10% 计算违约金。

4、乙方提供的服务如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或者诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。甲方有权解除合同，合同金额没有支付的，不再支付；已经支付的，甲方有权追回，且乙方应按合同金额 10% 承担违约金，造成甲方损失的，还应赔偿甲方损失。

5、除因甲方自身原因外，乙方操作造成甲方系统数据丢失、泄密的，应按合同金额的三倍支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，还应支付赔偿甲方的全部损失。

6、乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，每出现一次，乙方应按本合同金额的 1% 向甲方支付违约金；甲方有权聘请第三方提供售后服务，因此产生的费用均由乙方承担。

7、乙方提供的服务及其成果在服务期及售后期内，因设计缺陷或其它质量原因造成的问题，由乙方负责。

8、如乙方违反合同约定的信息安全及保密要求，每违反一次收取合同金额 1% 的违约金，累计不超过合同金额的 30%，累计违约次数超过 30 次的，甲方有权终止合同，追回已付款项。违约金不足以弥补甲方实际损失的，还应支付赔偿金。

9、甲方延期付款的，每天向乙方偿付延期款额 3% 的违约金，但违约金金额累计不得超过延期款额 5%。

10、本条所称损失是指一方因另一方违约而遭受的全部经济损失（包括但不限于直接损失、间接损失及实现债权的费用，如诉讼费、律师费、差旅费、调查费、财产保全责任险保险费等）。

11、甲方有权从未付价款、履约保证金中先行扣除乙方应支付的违约金、赔偿金，不足另补。

第十一条 不可抗力事件处理

1、在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2、不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3、不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十二条 合同争议解决

1、因服务质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构进行鉴定。服务符合标准的，鉴定费由甲方承担；服务不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2、因履行本合同引起的或者与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地有管辖权人民法院提起诉讼。

3、诉讼期间，本合同继续履行。

第十三条 合同生效及其它

1、合同经双方法定代表人或者授权代表签字并加盖单位公章后生效。

2、合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或者补充的，可签书面补充协议，作为主合同不可分割的一部分。

3、本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

4、送达。

本合同任何通知、主张、要求、请求或其他函件联系等均采用书面形式方为有效。书面文件可面呈，也可通过本合同约定的通讯地址、联系电话、挂号信或特快专递进行递送，通过面呈方式送达的，乙方确认乙方委托代理人的签收视为乙方签收。若甲乙双方产生诉讼，本合同约定的通讯地址、电子邮箱地址即为送达地址。

第十四条 合同的变更、终止与转让

1、除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或者终止。

2、乙方不得擅自转让其应履行的合同义务。

第十五条 签订本合同依据

1、中标通知书；

2、投标函；

3、开标一览表；

4、商务要求偏离表和技术要求偏离表；

5、货物性能配置清单；

6、采购需求；

7、售后服务方案；

8、投标文件中的其他相关文件。

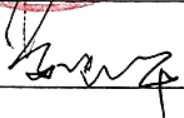
9、上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或者不一致之处，以上述文件的排列

顺序在先者为准。

第十六条 本合同一式伍份，具有同等法律效力，甲乙双方各贰份，采购代理机构存壹份。

本合同甲乙双方签字盖章后生效，自签订之日起七个工作日内，甲方应当将合同副本报同级财政部门备案。

本合同自签订之日起2个工作日内，甲方应当将采购合同在广西壮族自治区财政厅指定的媒体上公告。

甲方（章）： 广西壮族自治区科学技术馆（广西青少年科技中心） 	乙方（章）： 合肥磐石智能科技股份有限公司 
单位地址：广西南宁市青秀区民族大道20号	单位地址：安徽省合肥市肥西经开区云湖路与集贤路交口西南侧
法定代表人或者委托代理人： 	法定代表人或者委托代理人： 
电话：0771-2802163	电话：0551-68899913
电子邮箱：	电子邮箱：
开户银行：建行南宁市邕州支行	开户银行：中国工商银行股份有限公司合肥包河支行
账号：45001604256050501983	账号：1302010509200255329
邮政编码：530012	邮政编码：231200

广西科文招标有限公司

广西科技馆常设展厅局部改造服务项目（GXZC2025-G3-001248-KWZB）

中标通知书

合肥磐石智能科技股份有限公司：

广西科文招标有限公司受广西壮族自治区科学技术馆（广西青少年科技中心）的委托，就广西科技馆常设展厅局部改造服务项目（GXZC2025-G3-001248-KWZB）采用公开招标方式进行采购，经评标委员会评审，采购人确认，贵公司为本项目的中标人，中标项目内容为：展区方案设计及深化、布展环境及大型造型类展项设计与实施、大型核心展品、中小型互动展品、附属开发项目等，具体详见招标文件。中标金额为：陆佰玖拾叁万陆仟元整(¥6936000.00)。

请贵公司接此成交通知书后 25 日内与采购人签订合同，并按招标文件要求和投标文件的承诺履行完合同。

特此通知！

采购项目联系人：沈慧珠

联系电话：0771-2023852

采购人联系人：韦文潮

联系电话：0771-2802163



1、投标函

致：广西壮族自治区科学技术馆（广西青少年科技中心）

根据贵方 广西科技馆常设展厅局部改造服务项目（项目编号：GXZC2025-G3-001248-KWZB）的招标公告，签字代表 黄显华（姓名）经正式授权并代表投标人 合肥磐石智能科技有限公司（投标人名称）提交投标文件。

据此函，我方宣布同意如下：

- 1.我方已详细审查全部“招标文件”，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，已经了解我方对于招标文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。
- 2.我方在投标之前已经完全理解并接受招标文件各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。
- 3.本投标有效期自投标截止之日起 60 日。
- 4.如中标，本投标文件至本项目合同履行完毕止均保持有效，我方将按“招标文件”及政府采购法律、法规的规定履行合同约定责任和义务。
- 5.我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或者资料。
- 6.我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。
- 7.以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。
- 8.根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条要求对政府采购合同进行公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。我方

就对本次投标文件进行注明如下：（两项内容中必须选择一项）

- ☒ 我方本次投标文件内容中未涉及商业秘密；
- ☐ 我方本次投标文件涉及商业秘密的内容有：_____；
- 9.与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：安徽省合肥市肥西经开区云湖路与集贤路交口西南侧 邮编：231200

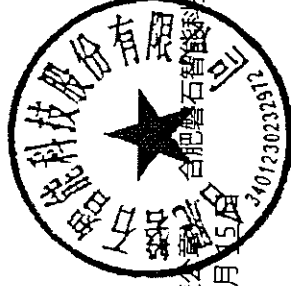
电话：4001351080 传真：0551-63497611-821

投标人名称：合肥磐石智能科技有限公司

开户银行：中国工商银行股份有限公司合肥包河支行 银行帐号：1302010509200255329

法定代表人或者委托代理人签字：_____

恒舒印王



投标人（盖章）合肥磐石智能科技有限公司
2025年6月15日

2、开标一览表

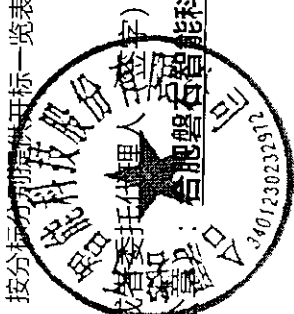
项目名称：广西科技馆常设展厅局部改造服务项目 项目编号：GXZC2025-G3-001248-KWZB 分标：1分标
投标人名称：合肥磐石智能科技有限公司 单位：元

序号	标的名称	服务内容	数量及单位①	单价(元)②	总价(元)③ =①×②	备注
1	广西科技馆常设展厅局部改造服务项目	计划以东盟国家的特色建筑、历史风貌为基础内容，对常设展厅局部位置进行更新改造，面积约1000平方米。含展区方案设计、深化、布展环境及大型造型类展项设计与实施、大型核心展品设计与实施、中小型互动展品设计与实施、附属开发等内容。...具体要求详见招标文件《第二章 采购需求》。	1项	6936000.00	6936000.00	
投标总报价（包含税费等所有费用）：（大写）人民币 陆佰玖拾叁万陆仟元整 （小写）¥ 6936000.00元整						
提交服务成果时间：自合同签订之日起360日内通过验收交付使用						

注：

- 1.投标人的开标一览表必须加盖投标人公章并由法定代表人或者委托代理人签字，否则其投标作无效标处理。
- 2.报价一经涂改，应在涂改处加盖投标人公章或者由法定代表人或者委托代理人签字或者盖章，否则其投标作无效标处理。
- 3.如为联合体投标，“投标人名称”处必须列明联合体各方名称，并标注联合体牵头人名称，否则其投标作无效标处理。
- 4.如为联合体投标，盖章处须加盖联合体各方公章，否则其投标作无效标处理。
- 5.如有多分标，按分标分别提供开标一览表，否则投标无效。

法定代表人或者委托代理人（签字）：
投标人（盖公章）：合肥磐石智能科技有限公司



日期：2025年6月15日

报价明细表

项目名称: 广西科技馆常设展厅局部改造服务项目 项目编号: GXZC2025-G3-001248-KWZB 分标: 1分标
投标人名称: 合肥磐石智能科技有限公司 单位: 元

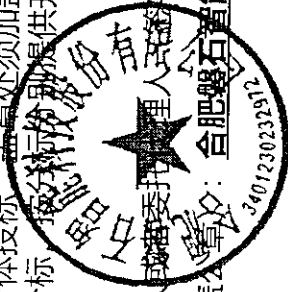
序号	分项服务名称	具体服务内容	数量及单位①	单价(元)②	总价 (元) ③=①×②	备注
1	同心经纬	详见投标文件	1套	550000	550000	
2	数字丝绢路	详见投标文件	1套	190000	190000	
3	古建探秘	详见投标文件	1套	890000	890000	
4	地脉协奏	详见投标文件	1套	99000	99000	
5	天工榫语	详见投标文件	1套	77000	77000	
6	筑韵千叠	详见投标文件	1套	70000	70000	
7	时光的拼图	详见投标文件	1套	190000	190000	
8	岩心万象	详见投标文件	1套	135000	135000	
9	乐动东南亚	详见投标文件	1套	390000	390000	
10	波弦秘境	详见投标文件	1套	80000	80000	
11	音绘几何	详见投标文件	1套	45000	45000	
12	声纹绘影	详见投标文件	1套	70000	70000	
13	管乐齐鸣	详见投标文件	1套	80000	80000	
14	同频共振	详见投标文件	1套	50000	50000	
15	空音幻奏	详见投标文件	1套	78000	78000	
16	频音回响	详见投标文件	1套	55000	55000	
17	绘出音符	详见投标文件	1套	60000	60000	
18	乐音迷宫	详见投标文件	1套	89000	89000	
19	飞越东南亚	详见投标文件	1套	650000	650000	

续上表

序号	分项服务名称	具体服务内容	数量及单位①	单价(元)②	总价 (元) ③=①×②	备注
20	古城经纬	详见投标文件	1套	580000	580000	
21	未来城市实验	详见投标文件	1套	190000	190000	
22	沟通任意门	详见投标文件	1套	420000	420000	
23	声色东南亚	详见投标文件	1套	290000	290000	
24	特色器乐类教育活动	详见投标文件	3项	12000	36000	
25	传统建筑类教育活动	详见投标文件	3项	12000	36000	
26	民俗技艺类教育活动	详见投标文件	3项	12000	36000	
27	布展 (装饰装修)	详见投标文件	1项	1500000	1500000	
投标总报价 (包含税费等所有费用) : (大写) 人民币 陆佰玖拾叁万陆仟元整 (小写) ¥6936000.00元						

注:

- 1.投标人的开标一览表必须加盖投标人公章并由法定代表人或者委托代理人签字, 否则其投标作无效标处理。
- 2.报价一经涂改, 应在涂改处加盖投标人公章或者由法定代表人或者委托代理人签字或者盖章, 否则其投标作无效标处理。
- 3.如为联合体投标, “投标人名称”处必须列明联合体各方名称, 并标注联合体牵头人名称, 否则其投标作无效标处理。
- 4.如为联合体投标, 盖章处须加盖联合体各方公章, 否则其投标作无效标处理。
- 5.如有多分标, 每分标须提供开标一览表, 否则投标无效。

法定代表人或委托代理人(签字): 
投标人 (盖章): 合肥磐石智能科技有限公司

恒舒印玉

日期: 2025 年 6 月 15 日

5.商务要求偏离表 (注: 按项目需求表具体项目修改)

所投分标: 1分标

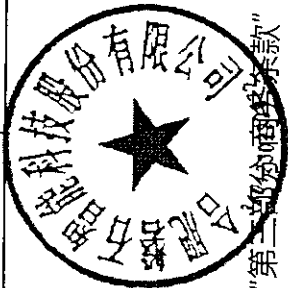
项目	招标文件商务要求	投标人的承诺	偏离说明
合同签订期	自中标通知书发出之日起25天内	我公司承诺: 自中标通知书发出之日起25天内	无偏离
提交服务成果时间及地点	1.提交服务成果时间: 自合同签订之日起360日内通过验收交付使用。 2.服务地点: 采购人指定地点。	我公司承诺: 1.提交服务成果时间: 自合同签订之日起360日内通过验收交付使用。 2.服务地点: 采购人指定地点。	无偏离
质量保证期	自提交服务成果并验收合格之日起2年。	我公司承诺: 自提交服务成果并验收合格之日起2年。	无偏离
服务响应及售后要求	1.质保期内技术支持与服务: (1) 提供7×24小时电话或电子邮件服务, 供应商接到采购单位的通知后应立即响应, 在24小时内做出明确响应和安排, 在24小时内做出故障诊断报告; 如需现场服务的, 具有解决故障能力的工程师应在48小时内到达现场解决问题, 以保证系统正常运行, 并承担一切相关费用; (2) 定期回访、走访采购人; (3) 服务期内免费上门提供服务, 免费提供应用软件升级; (4) 其余按厂家承诺进行。 2.免费安装调试: 中标供应商负责本项目所有展品的安装, 中标供应商整理验收材料提交采购人验收。	(1) 提供7×24小时电话或电子邮件服务, 供应商接到采购单位的通知后应立即响应, 在1小时内做出明确响应和安排, 在24小时内做出故障诊断报告; 如需现场服务的, 具有解决故障能力的工程师应在48小时内到达现场解决问题, 以保证系统正常运行, 并承担一切相关费用; (2) 定期回访、走访采购人; (3) 服务期内免费上门提供服务, 免费提供应用软件升级; (4) 其余按厂家承诺进行。 2.免费安装调试: 中标供应商负责本项目所有展品的安装, 中标供应商整理验收材料提交采购人验收。	无偏离

续上表

项目	招标文件商务要求	投标人的承诺	偏离说明
▲知识产权要求	本项目版权归采购人（广西壮族自治区科学技术馆）所有，中标供应商提供的设计成果如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由中标供应商负责交涉并承担全部责任，因此造成采购人的经济损失由中标供应商负责赔偿。	我公司承诺：本项目版权归采购人（广西壮族自治区科学技术馆）所有，中标供应商提供的设计成果如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由中标供应商负责交涉并承担全部责任，因此造成采购人的经济损失由中标供应商负责赔偿。	无偏离
验收标准、验收方法及方案	1.合同履行过程中，采购人按照本项目合同及招标文件、中标供应商投标文件承诺进行验收（费用由中标供应商承担，投标报价时应考虑报价风险），如服务验收不合格，由中标供应商按采购人（或第三方验收机构）要求整改，中标供应商不按要求整改的，政府采购合同继续履行将损害公众利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。给采购单位造成的损失等费用由中标供应商承担。如不符合采购文件服务内容及要求的，按相关规定做违约处理，采购人依据相关法律法规追究中标供应商的责任，由此带来的一切损失由中标供应商自行承担。 2.中标供应商应完成所有展览制作任务及配套服务，达到展览设计展示效果和教育培训目标。依据展览设计图纸、设计变更资料、技术需求书、技术交流会会议纪要及阶段检查验收记录等相关要求进行展览设计优化及制作，展览正常运行且实现采购人要求的展示效果。 3.中标供应商应提交所有展品展项制作相关档案资料及配套资料。应提交的验收资料包括但不限于：展品制作加工图纸、展品设计优化资料、展品制作过程文件（包括但不限于软件安装文件和源文件、多媒体的安装文件和源文件、检验文件、试运行记录、出厂验收记录等）、外购件合格证、检验证书、展览交付签收单、操作及维护手册、展览手册、展览讲解词或视频培训资料、教育活动方案等。	我公司承诺：1.合同履行过程中，采购人按照本项目合同及招标文件、中标供应商投标文件承诺进行验收（费用由中标供应商承担，投标报价时应考虑报价风险），如服务验收不合格，由中标供应商按采购人（或第三方验收机构）要求整改，中标供应商不按要求整改的，政府采购合同继续履行将损害公众利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。给采购单位造成的损失等费用由中标供应商承担。如不符合采购文件服务内容及要求的，按相关规定做违约处理，采购人依据相关法律法规追究中标供应商的责任，由此带来的一切损失由中标供应商自行承担。 2.中标供应商应完成所有展览制作任务及配套服务，达到展览设计展示效果和教育培训目标。依据展览设计图纸、设计变更资料、技术需求书、技术交流会会议纪要及阶段检查验收记录等相关要求进行展览设计优化及制作，展览正常运行且实现采购人要求的展示效果。 3.中标供应商应提交所有展品展项制作相关档案资料及配套资料。应提交的验收资料包括但不限于：展品制作加工图纸、展品设计优化资料、展品制作过程文件（包括但不限于软件安装文件和源文件、多媒体的安装文件和源文件、检验文件、试运行记录、出厂验收记录等）、外购件合格证、检验证书、展览交付签收单、操作及维护手册、展览手册、展览讲解词或视频培训资料、教育活动方案等。	无偏离

续上表

项目	招标文件商务要求	投标人的承诺	偏离说明
进口产品说明	▲本项目涉及的展品设备不接受进口产品参与投标，否则其投标文件作无效处理。	我公司承诺：▲本项目涉及的展品设备非进口产品参与投标，否则其投标文件作无效处理。	无偏离
所有项目	招标文件所有商务要求	我公司承诺： 响应招标文件所有商务要求	无偏离



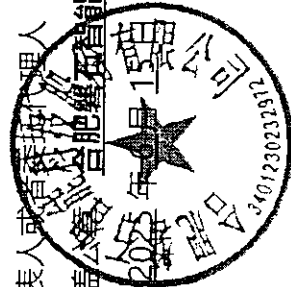
注：

- 1.说明：应对照招标文件“第二章 采购需求”中的“第三部分商务条款”要求逐条作明确的投标响应，并作出偏离说明。
- 2.投标人应根据自身的承诺，对照招标文件要求在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。

法定代表人或委托代理人（签字）：_____

投标人盖公章：合肥恒舒智能科技有限公司股份有限公司

日期：2025年4月13日



技术要求偏离表

所投分标： 1_分标

一、广西科技馆常设展厅局部改造服务项目方案设计和布展实施要求及投标响应

项号	服务名称	技术要求	投标响应	偏离说明
1	展区方案设计及深化	1、基于招标人提供的建筑条件、项目需求说明和项目预算，完成“东盟主题科普展区”方案设计及设计深化、展览设计以及布展施工方案，提供设计说明、效果图、施工图，以及材料设施表、工作量清单和预算表等技术文件； 2、展区平面布置要求各功能区大小合适、位置合理，展品展项及设备布置疏密有度，参观人流动线应符合项目参观及接待相关要求，消防及疏散符合相关法律法规要求。空间布置要求主题创意鲜明、形式表达完整、艺术氛围突出、工艺合理、可行性、规范性强。图文版面设计要求信息传达清晰，内容准确，对各级标题、图版进行设计，明确字体、字号、材料、色彩等基本信息。 3、展区环境布置要求艺术表现方式和科技展现手段要力求创新，场景艺术设计构思要立意准确，构图布局合理，实时特征明显，制作工艺先进。在对展陈空间结构、展览内容和参展展品分析研究的基础上，科学合理划分各单元内容的展线安排、平面布局和面积分配，做到布局得当，分割有致；合理安排观众参观路线，做到展线流畅。供应商设计方案须经采购单位审核确认方可实施。	1、基于招标人提供的建筑条件、项目需求说明和项目预算，完成“东盟主题科普展区”方案设计及设计深化、展览设计以及布展施工方案，提供设计说明、效果图、施工图，以及材料设施表、工作量清单和预算表等技术文件； 2、展区平面布置要求各功能区大小合适、位置合理，展品展项及设备布置疏密有度，参观人流动线应符合项目参观及接待相关要求，消防及疏散符合相关法律法规要求。空间布置要求主题创意鲜明、形式表达完整、艺术氛围突出、工艺合理、可行性、规范性强。图文版面设计要求信息传达清晰，内容准确，对各级标题、图版进行设计，明确字体、字号、材料、色彩等基本信息。 3、展区环境布置要求艺术表现方式和科技展现手段要力求创新，场景艺术设计构思要立意准确，构图布局合理，实时特征明显，制作工艺先进。在对展陈空间结构、展览内容和参展展品分析研究的基础上，科学合理划分各单元内容的展线安排、平面布局和面积分配，做到布局得当，分割有致；合理安排观众参观路线，做到展线流畅。供应商设计方案须经采购单位审核确认方可实施。	无偏离

接上表

项号	服务名称	技术要求	投标响应	偏离说明
2	布展环境及大型造型类展项设计与实施	1、按照展区方案，完成布展空间环境氛围效果出图与描述； 2、按照展区方案，完成大型造型类展项设计与实施（含展区门头、展区分隔、背景造型、地面等设计与实施）； 3、灯光系统须营造契合主题的展览氛围，确保所有展项操作体验场所、所有图文版具有充足可靠的照明，灯具数量、照射角度可调，以适应不同的展场需求；音响系统布置安装必须避免相互干扰，采用定向扬声器单元、隔断等方式形成独立声场；布管布线原则上不得在展示区域地面上穿越，个别短距离地面穿越必须有硬防护；强电设施设备安装布置必须规范、安全、可靠，便于管理人员随时查验、监控； 4、布展施工所使用的材料在运输、储存和施工过程中，必须采取有效保护措施防止损坏现场其他设施设备，防护材料必须选用阻燃材质，材料的保护设施应在工程竣工时拆除。布置施工中，严禁擅自改动建筑主体、承重结构或主要使用功能，严禁未经设计确认和有关部门的批准擅自拆改水、电、气、通讯等配套设施。布置施工应遵守有关环境保护的法律、法规，并应采取有效措施控制施工现场的各种粉尘、废弃物、噪声、振动等对周围环境污染造成的污染和危害。应遵守有关施工安全劳动保护防火和防毒的法律法规应建立相应的管理制度并应配备必要的设备器具和标识。	1、按照展区方案，完成布展空间环境氛围效果出图与描述； 2、按照展区方案，完成大型造型类展项设计与实施（含展区门头、展区分隔、背景造型、地面等设计与实施）； 3、灯光系统须营造契合主题的展览氛围，确保所有展项操作体验场所、所有图文版具有充足可靠的照明，灯具数量、照射角度可调，以适应不同的展场需求；音响系统布置安装必须避免相互干扰，采用定向扬声器单元、隔断等方式形成独立声场；布管布线原则上不得在展示区域地面上穿越，个别短距离地面穿越必须有硬防护；强电设施设备安装布置必须规范、安全、可靠，便于管理人员随时查验、监控； 4、布展施工所使用的材料在运输、储存和施工过程中，必须采取有效保护措施防止损坏现场其他设施设备，防护材料必须选用阻燃材质，材料的保护设施应在工程竣工时拆除。布置施工中，严禁擅自改动建筑主体、承重结构或主要使用功能，严禁未经设计确认和有关部门的批准擅自拆改水、电、气、通讯等配套设施。布置施工应遵守有关环境保护的法律、法规，并应采取有效措施控制施工现场的各种粉尘、废弃物、噪声、振动等对周围环境污染造成的污染和危害。应遵守有关施工安全劳动保护防火和防毒的法律法规应建立相应的管理制度并应配备必要的设备器具和标识。	无偏离

表聲傳求要技术

接上表

项号	服务名称	技术要求	投标响应	偏离说明
3	大型核心展品	1、按照展区方案及展项清单，完成大型核心展品展项设计，包含展项的平面与空间布置设计、效果图及功能描述； 2、按照设计方案，完成展项布置基础、展项配套设施的设计与实施； 3、在展项设计与制造工作开展展项外型、结构尺寸、色调运用等设计。	1、按照展区方案及展项清单，完成大型核心展品展项设计，包含展项的平面与空间布置设计、效果图及功能描述； 2、按照设计方案，完成展项布置基础、展项配套设施的设计与实施； 3、在展项设计与制造工作开展展项外型、结构尺寸、色调运用等设计。	无偏离
4	中小型互动展品	1、按照展区方案及展项清单，完成中小型互动展品的设计，包含展项的平面与空间布置设计、效果图及功能描述； 2、按照设计方案，完成中小型互动展品的布置基础、展项配套设施的设计与实施； 3、在展项设计与制造工作开展展项外型、结构尺寸、色调运用等设计。	1、按照展区方案及展项清单要求之外，新增2件展品，完成中小型互动展品的布置设计、效果图及功能描述； 2、按照设计方案，完成中小型互动展品的布置基础、展项配套设施的设计与实施； 3、在展项设计与制造工作开展展项外型、结构尺寸、色调运用等设计。	正偏离
5	附属开发项目	按照“器乐、建筑、民俗”为方向，开发设立各类东南亚特色手工艺制作或科学教育活动。在广西科技馆内教育区或科普剧场进行，详见附属开发项目清单。	按照附属开发项目清单要求之外，新增6项教育活动。按照“器乐、建筑、民俗”为方向，开发设立各类东南亚特色手工艺制作或科学教育活动。在广西科技馆内教育区或科普剧场进行，详见附属开发项目清单。	正偏离

技术要求偏离表

接上表

项号	服务名称	技术要求	投标响应	偏离说明
6	其他要求	1、负责拆除并清理常设展厅四层西侧原核电主题科普展区内所有展项和布展设施，其中展项部分要求现场拍摄后拆除再将主要设备登记造册、打包保护，并运至招标人指定区域堆/摆放；其余垃圾由中标人按有关要求自行外运处理； 2、提供布展维护、维修和保养等质保服务，自验收合格之日起算，质保期为2年； 3、做好展览展出前的培训（操作、维护、技术）工作，配备好相应展项日常运行调试所需的备件（如鼠标、键盘、易损材料等）； 4、提供工程档案资料，配合工程验收； 5、负责施工现场管理协调，供应商应当妥善做好施工前的所有准备工作，严格按照采购人进度要求进行施工，可能出现不连续、分段施工的情况，供应商应充分考虑以上所有风险和费用，产生的所有费用视为应包含在投标报价中； 6、供应商须采取必要的措施，避免影响采购人常设展厅对公众开放其他部分的安全与秩序。	1、负责拆除并清理常设展厅四层西侧原核电主题科普展区内所有展项和布展设施，其中展项部分要求现场拍摄后拆除再将主要设备登记造册、打包保护，并运至招标人指定区域堆/摆放；其余垃圾由中标人按有关要求自行外运处理； 2、提供布展维护、维修和保养等质保服务，自验收合格之日起算，质保期为2年； 3、做好展览展出前的培训（操作、维护、技术）工作，配备好相应展项日常运行调试所需的备件（如鼠标、键盘、易损材料等）； 4、提供工程档案资料，配合工程验收； 5、负责施工现场管理协调，供应商应当妥善做好施工前的所有准备工作，严格按照采购人进度要求进行施工，可能出现不连续、分段施工的情况，供应商应充分考虑以上所有风险和费用，产生的所有费用视为应包含在投标报价中； 6、供应商须采取必要的措施，避免影响采购人常设展厅对公众开放其他部分的安全与秩序。	无偏离

接上表

二、展项清单、教育活动清单及投标响应

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
1-1	序厅	同心经纬	1、参考尺寸(米):长约8、宽约8、高约3.8 2、造型:结合东盟十国文化符号和同心圆造型搭建实景,营造异域氛围 3、功能描述:展项主要由大型弧面LED屏和手势互动环组成,观众在手势环处通过挥手切换不同的合作项目观看视频,增加对项目细节的了解。中国与东盟国家以及东盟成员国之间的合作项目涵盖多个领域,包括基础设施、经贸、数字经济、人文交流等。其中主要的有雅万高铁、中缅油气管道、中国-东盟信息港、澜沧江湄公河合作(LMC)项目等。 4、互动方式:设备无人操作待机状态下,观众可观看讲解中国与东盟的友好关系的相关科普视频;观众将手放置在手势环中,通过挥手的方式切换东盟相关的各个主要项目,手掌握拳选中项目开始播放科普影片,同时地面上东南亚的地图讲项目所在位置的区域地图进行变色加亮处理。 5、软件控制流程: 1) 无人互动时,播放待机视频; 2) 根据手势传感器的向左,向右的识别信号,对预设的各个项目进行切换; 3) 根据手势传感器的握拳信号和上一步的选择信号,控制对应的视频播放; 4) 同时点亮地面与视频相对应的灯带; 5) 播放完毕过程或者完毕,若有手势信号输入,重新进入选择界面,若始终没有信号,怎播放完后播放待机视频。	1、参考尺寸(米):直径9.25、高3.8 2、造型:结合东盟十国文化符号和同心圆造型搭建实景,营造异域氛围 3、功能描述:展项主要由大型弧面LED屏和手势互动环组成,观众在手势环处通过挥手左右切换合作项目观看项目视频,增加对项目细节的了解。中国与东盟国家以及东盟成员国之间的合作项目涵盖多个领域,包括基础设施、经贸、数字经济、人文交流等。其中主要的有雅万高铁、中缅油气管道、中国-东盟信息港、澜沧江湄公河合作(LMC)项目等。 4、互动方式:设备无人操作待机状态下,观众可观看讲解中国与东盟的友好关系的相关科普视频;观众将手放置在手势环中,通过挥手的方式切换东盟相关的各个主要项目,手掌握拳选中项目开始播放科普影片,同时地面上东南亚的地图讲项目所在位置的区域地图进行变色加亮处理。 5、软件控制流程: 1) 无人互动时,播放待机视频; 2) 根据手势传感器的向左,向右的识别信号,对预设的各个项目进行切换; 3) 根据手势传感器的握拳信号和上一步的选择信号,控制对应的视频播放; 4) 同时点亮地面与视频相对应的灯带; 5) 播放完毕过程或者完毕,若有手势信号输入,重新进入选择界面,若始终没有信号,怎播放完后播放待机视频。	无偏离

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
1-1	序厅	同心经纬	6、主要设备及材料: 1) LED屏要求使用柔性模块组成跨度约为8米、弧长约10米的弧形屏幕,高度约为3.8米; 2) LED模块主要性能指标:像素间距 (mm) ≤1.86, 模组分辨率 (W×H): 172×86, 模组尺寸 (mm) 320 (W) ×160 (H), 模组最大功耗 (W/块): 25, 像素密度: (点/m2) 288906, 维护方式: 前维护, 支持软件实现0-100%亮度时, 14-16bit任意灰度设置; 显示屏亮度: 户内≥500cd/m²; 对比度: ≥9000: 1; 亮度均匀性≥98%, 色度均匀性±0.003 Cx/Cy之内; 色温 2500-12000K 可调; 换帧频率: 50Hz/60Hz/120Hz/240Hz; 刷新率: ≥3840Hz; 3) 多媒体服务器: 支持8K视频流畅播放; 支持环幕、球幕等异形屏融合拼接及几何校正, 可级联扩展; 搭载专业播控软件实现多任务协同管理; 4) 拼接处理器: 纯硬件模块化架构, 支持热插拔独立运行; 支持多级权限管理, 可精细化分配信号源及显示区域操作权限; 窗口功能支持叠加、跨通道移动及锁定保护, 确保画面同步无撕裂、故障自愈等; 5) 显示控制设备: 单台最大支持 3840×2160@60Hz 分辨率, 可自定义至 7680×1080@60Hz; 输入含 DP1.2 及多路 DVI 接口, 输出支持 16 千兆网口与 4 路 10G 光纤 (主备冗余); 搭载逐点亮度校正技术; 采用 G4 引擎确保画面无闪烁、无扫描线, 同步处理技术消除拼接撕裂, 具备自动备份及智能配屏功能; 6) 手势互动环为基于leapmotion技术的互动装置, 用于精准识别手部动作实现隔空互动, 手势识别的最小动作范围为0.01mm, 识别角度150°, 最大频率为290贴/秒;	6、主要设备及材料: 1) LED屏要求使用柔性模块组成跨度约为8米、弧长约10米的弧形屏幕,高度约为3.8米; 2) LED模块主要性能指标: 像素间距 (mm) 1.86, 模组分辨率 (W×H): 172×86, 模组尺寸 (mm) 320 (W) ×160 (H), 模组最大功耗 (W/块): 25, 像素密度: (点/m2) 288906, 维护方式: 前维护, 支持软件实现0-100%亮度时, 14-16bit任意灰度设置; 显示屏亮度: 户内≥500cd/m²; 对比度: ≥9000: 1; 亮度均匀性≥98%, 色度均匀性±0.003 Cx/Cy之内; 色温 2500-12000K 可调; 换帧频率: 50Hz/60Hz/120Hz/240Hz; 刷新率: ≥3840Hz; 3) 多媒体服务器: 支持8K视频流畅播放; 支持环幕、球幕等异形屏融合拼接及几何校正, 可级联扩展; 搭载专业播控软件实现多任务协同管理; 4) 拼接处理器: 纯硬件模块化架构, 支持热插拔独立运行; 支持多级权限管理, 可精细化分配信号源及显示区域操作权限; 窗口功能支持叠加、跨通道移动及锁定保护, 确保画面同步无撕裂、故障自愈等; 5) 显示控制设备: 单台最大支持 3840×2160@60Hz 分辨率, 可自定义至 7680×1080@60Hz; 输入含 DP1.2 及多路 DVI 接口, 输出支持 16 千兆网口与 4 路 10G 光纤 (主备冗余); 搭载逐点亮度校正技术; 采用 G4 引擎确保画面无闪烁、无扫描线, 同步处理技术消除拼接撕裂, 具备自动备份及智能配屏功能; 6) 手势互动环为基于leapmotion技术的互动装置, 用于精准识别手部动作实现隔空互动, 手势识别的最小动作范围为0.01mm, 识别角度150°, 最大频率为290贴/秒;	无偏离

技术要求偏离表

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
1-1	序厅	同心经纬	7)地面地图灯箱, 直径约5.5米, 使用钢化玻璃UV打印; 8) 大型核心展品除设备本身必需的控制主机之外, 另配备1台移动式控制工作站用于设备调试和运维, 移动式控制工作站为主流品牌机, 配置不低于RTX3060级别显卡、CPU不低于11代i7、16G内存、1TB固态硬盘。	7)地面地图灯箱, 直径约5.5米, 使用钢化玻璃UV打印; 8) 大型核心展品除设备本身必需的控制主机之外, 另配备1台移动式控制工作站用于设备调试和运维, 移动式控制工作站为主流品牌机, 配置RTX3060级别显卡、CPU11代i7、16G内存、1TB固态硬盘。	无偏离
1-2	序厅	数字丝绸之路	1、参考尺寸(米): 长约4.5米, 宽约2.5米, 高3.5米; 2、造型: 中国-东盟数字丝绸之路互动大屏; 3、功能描述: 本展览展示中国和东盟正在以人工智能产业发展为重要契机, 推动数字互联互通打造“数字丝绸之路”。结合建设中国—东盟人工智能创新合作中心为重要参考, 展示南宁市将发挥地缘区位优势、东盟语言人才等比较优势, 以场景为牵引, 吸引人工智能领域技术、企业和人才集聚, 打造面向东盟的人工智能产业高地的项目现状和前景。 4、互动方式: 观众走进展区, 互动屏幕上显示广西与东盟国家的区位地图数字沙盘, 观众触摸屏幕上不同的地区, 对应显示中国—东盟人工智能创新合作中心的相关内容介绍, 播放相关的人工智能等技术的原理介绍影片。 5、材料与主要设备: 定制触摸互动屏双屏拼接, 单屏尺寸不低于85英寸, 单屏分辨率为3840×2160; 配置为显卡RTX4060、Cpu12代i7的主流品牌电脑主机作为控制主机。	1、参考尺寸(米): 长4.5、宽2.5、高3.5 2、造型: 中国-东盟数字丝绸之路互动大屏 3、功能描述: 本展览展示中国和东盟正在以人工智能产业发展为重要契机, 推动数字互联互通打造“数字丝绸之路”。结合建设中国—东盟人工智能创新合作中心为重要参考, 展示南宁市将发挥地缘区位优势、东盟语言人才等比较优势, 以场景为牵引, 吸引人工智能领域技术、企业和人才集聚, 打造面向东盟的人工智能产业高地的项目现状和前景。 4、互动方式: 观众走进展区, 互动屏幕上显示广西与东盟国家的区位地图数字沙盘, 观众触摸屏幕上不同的地区, 对应显示中国—东盟人工智能创新合作中心的相关内容介绍, 播放相关的人工智能等技术的原理介绍影片。 5、材料与主要设备: 定制触摸互动屏双屏拼接, 单屏尺寸85英寸, 单屏分辨率为3840×2160; 搭配配置为显卡RTX4060、Cpu12代i7的主流品牌电脑主机作为控制主机。	无偏离

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
2-1	砖石遗韵 ——东盟 石砌建筑 的筑梦之 旅	古建探秘	1、参考尺寸 (长×宽×高)：吴哥窟 (5m×4m×3m)、婆罗浮屠 (4.4m×8.4m×2.5m)、蒲甘佛寺 (5m×2m×2.5m)、巴洛克教堂 (6m×3.5m×2.5m) 2、造型：东盟古代建筑模型 3、功能描述：采用半复原半剖面模型展现吴哥窟 (柬埔寨)、婆罗浮屠 (印尼)、蒲甘佛寺 (缅甸)、巴洛克教堂 (菲律宾) 等世界文化遗产古建筑。利用投影互动技术再现这些古代石砌建筑构造的科学原理与工程技术，例如构造 (如夯土、砖石结合段)、石料开采和运输技术、灰浆配方 (如糯米石灰) 和排水系统设计。结合吴哥城等古代建筑对护城河的运用，以剖面的形式展示护城河对地形地质调控的功能 (缓解热带气候对石材的热胀冷缩、旱季灌溉-雨季排洪)。 4、互动方式： 观众可在操作台上操作不同按钮或手动触摸模型部分位置的旋转开台，触发投影、屏幕等多媒体画面，观看东盟古代石砌建筑构造的科学原理与工程技术。 1) 吴哥窟 (柬埔寨)：展项主体是一个柬埔寨吴哥窟中央塔楼及第一层回廊的半复原半剖面复原模型，模型上设三个不同区域。如LED灯压力分布显示区，当观众互动后对应的区域根据压力重分布调整颜色，同时融入投影画面；视频演示区，在模型上嵌有电视机或显示器，循环播放塔楼重力支撑动画；机械互动区，设置约3组可拆卸砂岩模型，观众通过按钮操作。	1、参考尺寸 (长×宽×高)：吴哥窟 (5m×4m×3.7m)、婆罗浮屠 (4.4m×8.4m×2.5m)、蒲甘佛寺 (5m×2m×2.5m)、巴洛克教堂 (6m×3.5m×2.5m) 2、造型：东盟古代建筑模型 3、功能描述：采用半复原半剖面模型展现吴哥窟 (柬埔寨)、婆罗浮屠 (印尼)、蒲甘佛寺 (缅甸)、巴洛克教堂 (菲律宾) 等世界文化遗产古建筑。利用投影互动技术再现这些古代石砌建筑构造的科学原理与工程技术，例如构造 (如夯土、砖石结合段)、石料开采和运输技术、灰浆配方 (如糯米石灰) 和排水系统设计。结合吴哥城等古代建筑对护城河的运用，以剖面的形式展示护城河对地形地质调控的功能 (缓解热带气候对石材的热胀冷缩、旱季灌溉-雨季排洪)。 4、互动方式： 观众可在操作台上操作不同按钮或手动触摸模型部分位置的旋转开台，触发投影、屏幕等多媒体画面，观看东盟古代石砌建筑构造的科学原理与工程技术。 1) 吴哥窟 (柬埔寨)：展项主体是一个柬埔寨吴哥窟中央塔楼及第一层回廊的半复原半剖面复原模型，模型上设三个不同区域。如LED灯压力分布显示区，当观众互动后对应的区域根据压力重分布调整颜色，同时融入投影画面；视频演示区，在模型上嵌有电视机，循环播放塔楼重力支撑动画；机械互动区，设置3组可拆卸砂岩模型，观众通过按钮操作。	无偏离

技术要求偏离表

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
2-1	砖石遗韵——东盟石砌建筑的筑梦之旅	古建探秘	2) 婆罗浮屠 (印尼): 展项主体是一个多层可旋转的机械模型, 模型第一层-塔基: 欲望; 模型第二层-方台塔身: 色界; 模型第三层-圆台塔身: 无色界; 模型第四层-主佛塔: 涅槃。观众在触摸屏上旋转对齐一层后, 机械模型随之旋转, 同时触摸屏上影片或图文介绍该层浮雕的佛教故事。 3) 蒲甘佛寺 (缅甸): 展项分为两部分, 模型区和互动区。模型区陈列蒲甘塔林模型, 并在墙面设有一台电视机, 影片循环播放, 科普蒲甘佛塔的“实心塔座”和“阶梯收分”是如何分散地震力的; 互动区观众首先在搭建区通过平砌、丁砌等砌法搭建小型砖塔模型, 完成后将其放在模拟地震台上, 通过旋钮调节震级 (1-5级), 对比观察哪种结构更稳固。 4) 巴洛克教堂 (菲律宾): 展项呈L型, 立面设几块拼接屏, 台面靠墙设一个菲律宾的巴克拉杨大教堂模型, 靠近观众的位置, 设穹顶、浮雕、立柱和珊瑚石立面四个机械模型, 机械模型前各设一个旋钮, 观众旋转旋钮, 对应机械模型旋转、开合等, 显示其细节, 同时拼接屏播放影片展示三维模型或实景影像。 5、材料与主要设备: 1) 还原各项东盟文化遗产古建筑的大型仿真模型, 模型用料为高质量高密度的仿真材料; 2) 触摸互动所用多媒体显示屏为分辨率不低于2K、尺寸为40寸左右液晶触摸显示屏; 3) 投影画面所用投影仪应为主流品牌激光光源, ANSI亮度不低于7000lm; 4) 大型核心展品除设备本身必需的控制主机之外, 另配备1台移动式控制工作站用于设备调试和运维, 移动式控制工作站应为主流品牌机, 配置不低于RTX3060级别显卡、CPU不低于11代i7、16G内存、1TB固态硬盘。	2) 婆罗浮屠 (印尼): 展项主体是一个多层可旋转的机械模型, 模型第一层-塔基: 欲望; 模型第二层-方台塔身: 色界; 模型第三层-圆台塔身: 无色界; 模型第四层-主佛塔: 涅槃。观众在触摸屏上旋转对齐一层后, 机械模型随之旋转, 同时触摸屏上影片或图文介绍该层浮雕的佛教故事。 3) 蒲甘佛寺 (缅甸): 展项分为两部分, 模型区和互动区。模型区陈列蒲甘塔林模型, 并在墙面设有一台电视机, 影片循环播放, 科普蒲甘佛塔的“实心塔座”和“阶梯收分”是如何分散地震力的; 互动区观众首先在搭建区通过平砌、丁砌等砌法搭建小型砖塔模型, 完成后将其放在模拟地震台上, 通过旋钮调节震级 (1-5级), 对比观察哪种结构更稳固。 4) 巴洛克教堂 (菲律宾): 展项呈L型, 立面设几块拼接屏, 台面靠墙设一个菲律宾的巴克拉杨大教堂模型, 靠近观众的位置, 设穹顶、浮雕、立柱和珊瑚石立面四个机械模型, 机械模型前各设一个旋钮, 观众旋转旋钮, 对应机械模型旋转、开合等, 显示其细节, 同时拼接屏播放影片展示三维模型或实景影像。 5、材料与主要设备: 1) 还原各项东盟文化遗产古建筑的大型仿真模型, 模型用料为高质量高密度的仿真材料; 2) 触摸互动所用多媒体显示屏为分辨率2K、尺寸为40寸左右液晶触摸显示屏; 3) 投影画面所用投影仪为主流品牌激光光源, ANSI亮度7000lm; 4) 大型核心展品除设备本身必需的控制主机之外, 另配备1台移动式控制工作站用于设备调试和运维, 移动式控制工作站为主流品牌机, 配置RTX3060级别显卡、CPU11代i7、16G内存、1TB固态硬盘。	无偏离

技术要求偏离表

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
2-2	砖石遗韵——东盟 石砌建筑的筑梦之旅	地脉协奏	1、参考尺寸（米）：长约2.5、宽约1.4、高约2 2、造型：基于振动台体结合东盟古今建筑结构 3、功能描述：石砌建筑通常利用大块石材(如毛石、方石、条石等)进行整齐排列，通过自身重力实现平衡和稳定，因此其结构形式更注重重力分布和力学结构。垒砌时，通常采用垂直荷载分布结构，使用较宽的基座以承载上部的自重。其中主要的有婆罗浮屠主塔边上的多孔舍利塔、蒲甘佛塔、吴哥窟等。展项主要由造型台体、震动机构、互动拼装模型等组成。拼装模型包括石砌结构和现代高楼抗震结构。 4、互动方式：观众可通过搭建了解叠涩结构、梁柱结构拱券结构、穹顶结构和榫卯结构等类型的古建筑对比其优缺点并对搭建好的建筑进行抗震检测；观众在台面上使用互动拼装模型进行房屋搭建拼装，拼装后的房屋模型放在震动平台上，旋转旋钮调节震动幅度，学习石砌建筑和现在建筑的抗震阻尼对于降低地震损伤的抗震原理和抗震能力。 5、材料与主要设备：还原各项东盟文化遗产产生古建筑模型，模型用料为高质量高密度的主流材料。	1、参考尺寸（米）：长2.5、宽1.4、高2 2、造型：基于振动台体结合东盟古今建筑结构 3、功能描述：石砌建筑通常利用大块石材(如毛石、方石、条石等)进行整齐排列，通过自身重力实现平衡和稳定，因此其结构形式更注重重力分布和力学结构。垒砌时，通常采用垂直荷载分布结构，使用较宽的基座以承载上部的自重。其中主要的有婆罗浮屠主塔边上的多孔舍利塔、蒲甘佛塔、吴哥窟等。展项主要由造型台体、震动机构、互动拼装模型等组成。拼装模型包括石砌结构和现代高楼抗震结构。 4、互动方式：观众可通过搭建了解叠涩结构、梁柱结构拱券结构、穹顶结构和榫卯结构等类型的古建筑对比其优缺点并对搭建好的建筑进行抗震检测；观众在台面上使用互动拼装模型进行房屋搭建拼装，拼装后的房屋模型放在震动平台上，旋转旋钮调节震动幅度，学习石砌建筑和现在建筑的抗震阻尼对于降低地震损伤的抗震原理和抗震能力。 5、材料与主要设备：还原各项东盟文化遗产产生古建筑模型，模型用料为高质量高密度的主流材料。	无偏离
2-3	砖石遗韵——东盟 石砌建筑的筑梦之旅	天工榫语	1、参考尺寸（米）：长约2.5、宽约1.1、高约2 2、造型：由台体、互动拼装模块等组成。 3、功能描述：砖石的榫卯连接出现的年代较早，在出土的地下砖墓中较为多见。砖石建筑中粘结材料质量较差，应用榫卯连接方法的企口和楔形砖能大大加强砖块之间的拉结，使结构更加可靠其中主要的案例有婆罗浮屠的叠涩拱、吴哥窟的石砌城门等。 4、互动方式：观众在台面上进行互动拼装模块拼搭，感受砖石的榫卯结构拼搭过程，学习榫卯结构在砖石建筑中的使用。 5、材料与主要设备：拼装材料表面需用光滑低摩擦材质。	1、参考尺寸（米）：长2.5、宽1.1、高2 2、造型：由台体、互动拼装模块等组成。 3、功能描述：砖石的榫卯连接出现的年代较早，在出土的地下砖墓中较为多见。砖石建筑中粘结材料质量较差，应用榫卯连接方法的企口和楔形砖能大大加强砖块之间的拉结，使结构更加可靠其中主要的案例有婆罗浮屠的叠涩拱、吴哥窟的石砌城门等。 4、互动方式：观众在台面上进行互动拼装模块拼搭，感受砖石的榫卯结构拼搭过程，学习榫卯结构在砖石建筑中的使用。 5、材料与主要设备：拼装材料表面用光滑低摩擦材质。	无偏离

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
2-4	砖石遗韵——东盟石砌建筑的筑梦之旅	筑韵千叠	1、参考尺寸(米):长约1.6、宽约0.8、高约0.8 2、造型:主体展台环形布局,中央为东盟建筑筒化微缩模型,外围为互动搭建区。 3、功能描述:展品设计遵循建筑力学原理,模拟石料在实际建筑中的受力情况。利用搭建材料模拟石料自重,展示如何通过合理的堆叠方式和结构设计,使建筑模型在重力作用下保持稳定。选取东盟国家标志性石制建筑(印尼婆罗浮屠、缅甸蒲甘佛塔等)作为蓝本,按比例简化建筑原型,保留关键力学结构(如拱顶、叠涩)设计搭建材料。 4、互动方式:观众可以自由选取组件,在展品指定的搭建区域进行搭建操作。每个组件表面都标有编号和简单的连接说明,观众可以通过查看说明按照一定的顺序和方式进行拼接。在搭建过程中,可随时参考中央的微缩模型和图文内容的知识讲解。 5、材料与主要设备:造景材料用料为高质量高密度的主流材料。	1、参考尺寸(米):长1.6、宽0.8、高0.8 2、造型:主体展台环形布局,中央为东盟建筑筒化微缩模型,外围为互动搭建区。 3、功能描述:展品设计遵循建筑力学原理,模拟石料在实际建筑中的受力情况。利用搭建材料模拟石料自重,展示如何通过合理的堆叠方式和结构设计,使建筑模型在重力作用下保持稳定。选取东盟国家标志性石制建筑(印尼婆罗浮屠、缅甸蒲甘佛塔等)作为蓝本,按比例简化建筑原型,保留关键力学结构(如拱顶、叠涩)设计搭建材料。 4、互动方式:观众可以自由选取组件,在展品指定的搭建区域进行搭建操作。每个组件表面都标有编号和简单的连接说明,观众可以通过查看说明按照一定的顺序和方式进行拼接。在搭建过程中,可随时参考中央的微缩模型和图文内容的知识讲解。 5、材料与主要设备:造景材料用料为高质量高密度的主流材料。	无偏离
2-5	砖石遗韵——东盟石砌建筑的筑梦之旅	时光的拼图	1、参考尺寸(米):长约5、宽约3、高约3 2、造型:考古发掘现场造景 3、功能描述:东盟国家拥有丰富的历史和文化遗产,其中许多著名的古代建筑反映了多元的宗教、文化和建筑风格。其中主要的有吴哥窟、玉佛寺、仰光大金塔、婆罗浮屠、琅勃拉邦古城、圣奥古斯丁教堂等。展项主要由考古现场造景和多媒体互动平板组成。观众进入到造景空间,看看古代建筑造景了解东盟国家著名的古代石砌建筑。用手晃动观景仪,通过AR多媒体观看古代建筑考古发掘现场,并体验发掘和修复过程,借助人工智能辅助教学技术学习考古发掘的正确方法。	1、参考尺寸(米):长5、宽3、高3 2、造型:考古发掘现场造景 3、功能描述:东盟国家拥有丰富的历史和文化遗产,其中许多著名的古代建筑反映了多元的宗教、文化和建筑风格。其中主要的有吴哥窟、玉佛寺、仰光大金塔、婆罗浮屠、琅勃拉邦古城、圣奥古斯丁教堂等。展项主要由考古现场造景和多媒体互动平板组成。观众进入到造景空间,看看古代建筑造景了解东盟国家著名的古代石砌建筑。用手晃动观景仪,通过AR多媒体观看古代建筑考古发掘现场,并体验发掘和修复过程,借助人工智能辅助教学技术学习考古发掘的正确方法。	

技术要求偏离表

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
2-5	砖石遗韵 ——东盟 石砌建筑 的筑梦之 旅	时光的拼 图	4、互动方式：进入考古造景现场，观看东盟著名的古代建筑。观众使用铲子、凿子等工具，对现场沙地进行挖掘，观众可以用挖掘出来的砖石修补破损的古建筑；转动AR交互设备对准地面或者古建筑，可观察到利用屏幕上出现的悬浮的模型；观众通过点击屏幕上的模型，增加对考古挖掘和古建筑结构的了解。 5、材料与主要设备： 1) 还原各项东盟文化遗产产古建筑模型，模型用料为高质量高密度的主流材料； 2) 含2套AR考古互动设备，及搭配的AR互动软件。	4、互动方式：进入考古造景现场，观看东盟著名的古代建筑。观众使用铲子、凿子等工具，对现场沙地进行挖掘，观众可以用挖掘出来的砖石修补破损的古建筑；转动AR交互设备对准地面或者古建筑，可观察到利用屏幕上出现的悬浮的模型；观众通过点击屏幕上的模型，增加对考古挖掘和古建筑结构的了解。 5、材料与主要设备： 1) 还原各项东盟文化遗产产古建筑模型，模型用料为高质量高密度的主流材料； 2) 含2套AR考古互动设备，及搭配的AR互动软件。	无偏离
2-6	砖石遗韵 ——东盟 石砌建筑 的筑梦之 旅	岩心万象	1、参考尺寸（米）：长约4、宽约1.8、高约3、 2、造型：由金属框架、样品陈列区和多媒体互动区组成 3、功能描述：陈列东南亚地区特有的石材样本，标注硬度、吸水率等参数，配合显微镜观察晶体结构。展示包括楔子、铁钎、绳锤等工具，辅以视频演示和实验操作了解“火烧烧水裂石法”等传统开采技术。 4、互动方式：观众观看和触摸石材和工具样本，了解石材和工具的特点；观看显微镜，了解石材的晶体结构；观看多媒体视频，学习“火烧烧水裂石法”等传统开采技术。 5、材料与主要设备： 1) 样本为真实的岩石实物； 2) 多媒体演示屏幕尺寸不低于65寸，分辨率不低于4K； 3) 显微镜光学无损放大倍数为2000倍、三目镜配置（含4K超清电子显示屏一个）、智能感光芯片等。	1、参考尺寸（米）：长4、宽1.8、高3 2、造型：由金属框架、样品陈列区和多媒体互动区组成 3、功能描述：陈列东南亚地区特有的石材样本，标注硬度、吸水率等参数，配合显微镜观察晶体结构。展示包括楔子、铁钎、绳锤等工具，辅以视频演示和实验操作了解“火烧烧水裂石法”等传统开采技术。 4、互动方式：观众观看和触摸石材和工具样本，了解石材和工具的特点；观看显微镜，了解石材的晶体结构；观看多媒体视频，学习“火烧烧水裂石法”等传统开采技术。 5、材料与主要设备： 1) 样本为真实的岩石实物； 2) 多媒体演示屏幕尺寸65寸，分辨率4K； 3) 显微镜光学无损放大倍数为2000倍、三目镜配置（含4K超清电子显示屏一个）、智能感光芯片等。	无偏离

技术要求偏离表

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
3-1	乐动心声——东盟传统乐器的音律探秘	乐动东南亚	1、参考尺寸（米）：环形展墙内直径约10，中央展台直径约3、高约6 2、造型：环形展墙及奏乐表演台 3、功能描述：声音的高低(音调)由物体振动快慢(频率)决定，音色差异则由泛音组合决定。这种“振动快则音高，振动慢则音低”的规律，正是乐器调音的基础。依据这个原理，东南亚出现了各种各样的乐曲，如甘美兰、安格隆、独弦琴、铜锣文化空间、芦笙等，这些乐器已成为人类非物质文化遗产。展项主要展示东南亚乐器实物(非遗类)造型台体、音乐系统组成。观众可操作放置于台体四周的东南亚非遗乐器，如吹芦笙、敲铜锣、拉高胡琴弦、吹鼻笛、尝试演奏。在机器人乐队前方聆听机器人演奏的甘美兰组合乐曲，感受现代科学与古代乐器的完美融合。观众可观看墙面上放置的各种造型的管乐器、弦乐器、鼓乐器等乐器实物，而让观众感受东南亚各地音乐艺术魅力。 4、互动方式：观看乐器实物并尝试演奏台体上的乐器，了解不同乐器的发声原理；点击按钮播放乐曲，观看机器人乐队的表演，感受东南亚乐曲的艺术魅力。 5、材料与主要设备： 1) 乐器均使用实物，约13-15项，包含印尼甘美兰、安格隆、新加坡的南音琵琶、菲律宾的库林唐、马来西亚的甘当鼓、泰国的高音木琴和围锣、文莱的古铜锣、越南的独弦琴、老挝的老挝笙、缅甸的弯琴、柬埔寨的竹木琴和双管琴等东南亚特色民族乐器； 2) 包含尺寸不小于43寸的触摸屏约4台、不同乐器的互动装置、音响等； 3) 大型核心展品除设备本身必需的控制主机之外（配置不低于I5/8G/256G），需额外配备1台移动式控制工作站用于设备调试和运维，移动式控制工作站应为主流品牌机，配置不低于RTX3060级别显卡、CPU11代i7、16G内存、1TB固态硬盘。	1、参考尺寸（米）：环形展墙内直径10，中央展台直径3、高6 2、造型：环形展墙及奏乐表演台 3、功能描述：声音的高低(音调)由物体振动快慢(频率)决定，音色差异则由泛音组合决定。这种“振动快则音高，振动慢则音低”的规律，正是乐器调音的基础。依据这个原理，东南亚出现了各种各样的乐曲，如甘美兰、安格隆、独弦琴、铜锣文化空间、芦笙等，这些乐器已成为人类非物质文化遗产。展项主要由东南亚乐器实物(非遗类)造型台体、音乐系统组成。观众可操作放置于台体四周的东南亚非遗乐器，如吹芦笙、敲铜锣、拉高胡琴弦、吹鼻笛、尝试演奏。在机器人乐队前方聆听机器人演奏的甘美兰组合乐曲，感受现代科学与古代乐器的完美融合。观众可观看墙面上放置的各种造型的管乐器、弦乐器、鼓乐器等乐器实物，而让观众感受东南亚各地音乐艺术魅力。 4、互动方式：观看乐器实物并尝试演奏台体上的乐器，了解不同乐器的发声原理；点击按钮播放乐曲，观看机器人乐队的表演，感受东南亚乐曲的艺术魅力。 5、材料与主要设备： 1) 乐器均使用实物，约13-15项，包含印尼甘美兰、安格隆、新加坡的南音琵琶、菲律宾的库林唐、马来西亚的甘当鼓、泰国的高音木琴和围锣、文莱的古铜锣、越南的独弦琴、老挝的老挝笙、缅甸的弯琴、柬埔寨的竹木琴和双管琴等东南亚特色民族乐器； 2) 包含尺寸不小于43寸的触摸屏约4台、不同乐器的互动装置、音响等； 3) 大型核心展品除设备本身必需的控制主机之外（配置I5/8G/256G），额外配备1台移动式控制工作站用于设备调试和运维，移动式控制工作站应为主流品牌机，配置RTX3060级别显卡、CPU11代i7、16G内存、1TB固态硬盘。	无偏离

技术要求偏离表

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
3-2	乐动心声——东盟传统乐器的音律探秘	波弦秘境	1、参考尺寸（米）：长约2、宽约1.5、高约1.5 2、造型：组合展台，中间为声驻波演示区，左侧为鼓类乐器互动区，右侧为拉弦类乐器互动区。互动设备的外观借鉴东南亚特色乐器制作，如泰国椰胡、新加坡高胡、印度尼西亚排式座锣等。 3、功能描述：从驻波现象可以看出，基础乐理中的音高体系是建立在振动频率的基础之上，振动频率的变化直接影响着音乐中的音高，进而构建起整个乐理的音高架构。观众通过转动旋钮调节扬声器发声频率，观看亚克力管中固体介质的动态变化，了解驻波的产生原理和与振动频率的关系。在展台两侧设置东南亚乐器实物，观众可以尝试以不同的速度和频率拉动弓子或敲击鼓面，看看乐器所发出的声音有什么不同，感受基础乐理和振动频率的关系。 4、互动方式：转动旋钮，观察亚克力管内驻波现象；观众尝试拉动弓子，改变拉动的速度和频率聆听音调的变化；在鼓类乐器互动区，观众手动调节鼓模型的鼓皮张力装置，击鼓观察鼓声的变化和鼓面振动形态的改变，可使用琴槌敲击不同长度的金属管，感受声音的不同。 5、材料与主要设备：乐器优先考虑使用实物。	1、参考尺寸（米）：长2、宽1、高1.5 2、造型：组合展台，中间为声驻波演示区，左侧为鼓类乐器互动区，右侧为拉弦类乐器互动区。互动设备的外观借鉴东南亚特色乐器制作，如泰国椰胡、新加坡高胡、印度尼西亚排式座锣等。 3、功能描述：从驻波现象可以看出，基础乐理中的音高体系是建立在振动频率的基础之上，振动频率的变化直接影响着音乐中的音高，进而构建起整个乐理的音高架构。观众通过转动旋钮调节扬声器发声频率，观看亚克力管中固体介质的动态变化，了解驻波的产生原理和与振动频率的关系。在展台两侧设置东南亚乐器实物，观众可以尝试以不同的速度和频率拉动弓子或敲击鼓面，看看乐器所发出的声音有什么不同，感受基础乐理和振动频率的关系。 4、互动方式：转动旋钮，观察亚克力管内驻波现象；观众尝试拉动弓子，改变拉动的速度和频率聆听音调的变化；在鼓类乐器互动区，观众手动调节鼓模型的鼓皮张力装置，击鼓观察鼓声的变化和鼓面振动形态的改变，可使用琴槌敲击不同长度的金属管，感受声音的不同。 5、材料与主要设备：乐器优先使用实物。	无偏离
3-3	乐动心声——东盟传统乐器的音律探秘	音绘几何	1、参考尺寸（米）：长约1.5、宽约1、高约1.3 2、造型：克拉尼图形台体和东南亚乐器造型 3、功能描述：振动频率与鼓类乐器构造的关系体现为多维度的物理互动：鼓面张力越大、面积越小或材质越硬，振动频率越高，反之则越低；鼓身的形状、材质和深度通过改变空气柱共鸣特性影响振动模式分布，木质共鸣腔更易产生温暖低频，金属腔则强化高频泛音；鼓槌的材质硬度和重量决定了敲击能量传递效率，硬重槌头可激发更低频率的振动，软轻槌头则偏向高频响应。展项主要由振动鼓面机构、供沙机构、回收机构、防护机构、旋钮、印尼肯当鼓实物组成。	1、参考尺寸（米）：长1.5、宽1、高1.3 2、造型：克拉尼图形台体和东南亚乐器造型 3、功能描述：振动频率与鼓类乐器构造的关系体现为多维度的物理互动：鼓面张力越大、面积越小或材质越硬，振动频率越高，反之则越低；鼓身的形状、材质和深度通过改变空气柱共鸣特性影响振动模式分布，木质共鸣腔更易产生温暖低频，金属腔则强化高频泛音；鼓槌的材质硬度和重量决定了敲击能量传递效率，硬重槌头可激发更低频率的振动，软轻槌头则偏向高频响应。展项主要由振动鼓面机构、供沙机构、回收机构、防护机构、旋钮、印尼肯当鼓实物组成。	无偏离

技术要求偏离表

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
3-3	乐动心声 ——东盟 传统乐器的 音律探 秘	音绘几何	4、互动方式：观众转动旋钮，调节克拉尼盘的震动频率观看振动鼓面上沙子所形成的不同图案；观众用不同力度和频率拍打展台右侧印尼肯当鼓，感受振动频率和鼓类乐器构造的关系。 5、材料与主要设备： 1) 乐器优先使用实物； 2) 使用透明材料制作防护罩，防止观众接触到沙子。	4、互动方式：观众转动旋钮，调节克拉尼盘的震动频率观看振动鼓面上沙子所形成的不同图案；观众用不同力度和频率拍打展台右侧印尼肯当鼓，感受振动频率和鼓类乐器构造的关系。 5、材料与主要设备： 1) 乐器优先使用实物； 2) 使用透明材料制作防护罩，防止观众接触到沙子。	无偏离
3-4	乐动心声 ——东盟 传统乐器的 音律探 秘	声纹绘影	1、参考尺寸（米）：长约3、宽约1、高约1.5 2、造型：展项主要由黑白转轮、齿轮机构、脚踏机构组成，造型结合东南亚典型乐器，如独弦琴。 3、功能描述：当物体振动时，会引起周围介质的分子产生疏密变化，形成压缩和稀疏区域，这些区域以一定的速度在介质中传播，就形成了声波。例如，击鼓时，鼓面的振动使周围空气分子交替压缩和稀疏，从而产生声波向四周传播。越南独弦琴，又称“dan bau”，是越南传统的单弦乐器，在越南文化中占据着重要地位。观众转动黑白转轮，拨动琴弦，观看琴弦在黑白背景衬托下的声波。此外观众可用不同的力度踩踏脚踏，改变琴弦的松紧，观察黑白转轮上的声波变化。 4、互动方式：转动黑白转轮，拨动琴弦，观察琴弦在黑白条纹上的声纹；踩下脚踏板，随着力度逐渐增加，聆听琴弦的音调及黑白条纹上声纹的变化。 5、材料与主要设备：乐器优先考虑使用实物改装。	1、参考尺寸（米）：长3、宽1、高3 2、造型：展项主要由黑白转轮、手轮机构、脚踏机构组成，造型结合东南亚典型乐器，如独弦琴。 3、功能描述：当物体振动时，会引起周围介质的分子产生疏密变化，形成压缩和稀疏区域，这些区域以一定的速度在介质中传播，就形成了声波。例如，击鼓时，鼓面的振动使周围空气分子交替压缩和稀疏，从而产生声波向四周传播。越南独弦琴，又称“dan bau”，是越南传统的单弦乐器，在越南文化中占据着重要地位。观众转动黑白转轮，拨动琴弦，观看琴弦在黑白背景衬托下的声波。此外观众可用不同的力度踩踏脚踏，改变琴弦的松紧，观察黑白转轮上的声波变化。 4、互动方式：转动黑白转轮，拨动琴弦，观察琴弦在黑白条纹上的声纹；踩下脚踏板，随着力度逐渐增加，聆听琴弦的音调及黑白条纹上声纹的变化。 5、材料与主要设备：乐器优先使用实物改装。	无偏离

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
3-5	乐动心声 ——东盟 传统乐器 的音律探 秘	管乐齐鸣	1、参考尺寸(米):长约5、宽约1、高约2 2、造型:主要由越南科伦布、泰国排笙、广西嘹咧和造型台体组成。 3、功能描述:管乐器通过激发管内空气柱振动发声:长笛等以边棱音、单簧管等靠簧片、铜管乐器借唇振驱动空气柱。空气柱长度决定基频(长度短则音高),演奏者通过按键/音孔改变管长形成驻波。管身形状(圆柱/圆锥)与喇叭口调制泛音,圆柱强化高频、圆锥突出低频,喇叭口放大音量并优化声波辐射,基频与泛音叠加形成音色。越南科伦布由不同长度的数根竹筒按顺序摆放在一起组合而成。观众在竹筒前方拍手,聆听声音的变化。泰国排笙由14根长短不一的竹管垂直插入木制气室吹气或吸气时簧片振动发声。竹管长度决定空气柱共振频率,从而发出不同的音调。观众用鼓风机将气流压进竹管,按压不同的音孔,从而激发竹管产生声响。广西嘹咧属于双簧单管气鸣乐器,音域达两个八度音律接近七声音阶。观众用鼓风机将气流吹进吹气口,用手按压乐曲的音孔,聆听乐曲。 4、互动方式:观看艺术图文,了解每种乐器的吹奏方法,按照乐器的操作步骤进行演奏,探索管乐器的发声原理。 5、材料与主要设备:乐器优先使用实物改装。	1、参考尺寸(米):长5、宽1、高2 2、造型:主要由越南科伦布、泰国排笙、广西嘹咧和造型台体组成。 3、功能描述:管乐器通过激发管内空气柱振动发声:长笛等以边棱音、单簧管等靠簧片、铜管乐器借唇振驱动空气柱。空气柱长度决定基频(长度短则音高),演奏者通过按键/音孔改变管长形成驻波。管身形状(圆柱/圆锥)与喇叭口调制泛音,圆柱强化高频、圆锥突出低频,喇叭口放大音量并优化声波辐射,基频与泛音叠加形成音色。越南科伦布由不同长度的数根竹筒按顺序摆放在一起组合而成。观众在竹筒前方拍手,聆听声音的变化。泰国排笙由14根长短不一的竹管垂直插入木制气室吹气或吸气时簧片振动发声。竹管长度决定空气柱共振频率,从而发出不同的音调。观众用鼓风机将气流压进竹管,按压不同的音孔,从而激发竹管产生声响。广西嘹咧属于双簧单管气鸣乐器,音域达两个八度音律接近七声音阶。观众用鼓风机将气流吹进吹气口,用手按压乐曲的音孔,聆听乐曲。 4、互动方式:观看艺术图文,了解每种乐器的吹奏方法,按照乐器的操作步骤进行演奏,探索管乐器的发声原理。 5、材料与主要设备:乐器优先使用实物改装。	无偏离

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
3-6	乐动心声 ——东盟 传统乐器 的音律探 秘	同频共振	1、参考尺寸(米):长约1.2、宽约1、高约1.2 2、造型:由马来手鼓、固定支架、小球和造型台组成。 3、功能描述:用一对精准调试、共振频率相同的鼓,以直观的方式,向观众演示声学中的共振现象,帮助观众理解共振产生的条件与原理,普及基础声学知识。马来手鼓是最流行的马来传统乐器,鼓面紧绷时敲击振动频率高(尖锐声),松弛时频率低(沉闷声)。鼓框空腔共振进一步放大声音,形成丰富的低频共鸣。 4、互动方式:观众直接用手或配备的鼓槌击打其中一面鼓的不同部位,观察另一面鼓的共振反应,感受共振现象带来的奇妙效果。 5、材料与主要设备:乐器优先考虑使用实物改装。	1、参考尺寸(米):长1.2、宽1、高1.2 2、造型:由马来手鼓、固定支架、小球和造型台组成。 3、功能描述:用一对精准调试、共振频率相同的鼓,以直观的方式,向观众演示声学中的共振现象,帮助观众理解共振产生的条件与原理,普及基础声学知识。马来手鼓是最流行的马来传统乐器,鼓面紧绷时敲击振动频率高(尖锐声),松弛时频率低(沉闷声)。鼓框空腔共振进一步放大声音,形成丰富的低频共鸣。 4、互动方式:观众直接用手或配备的鼓槌击打其中一面鼓的不同部位,观察另一面鼓的共振反应,感受共振现象带来的奇妙效果。 5、材料与主要设备:乐器优先使用实物改装。	无偏离
3-7	乐动心声 ——东盟 传统乐器 的音律探 秘	空音幻奏	1、参考尺寸(米):长约4、宽约2、高约3 2、造型:由缅甸弯琴、不同的老挝象脚鼓等东南亚乐器造型装置与展台组成。	1、参考尺寸(米):长4、宽2、高3 2、造型:由缅甸弯琴、不同的老挝象脚鼓等东南亚乐器造型装置与展台组成。	无偏离

技术要求偏离表

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
3-8	乐动心声 ——东盟 传统乐器的 音律探秘	语音回响	3、功能描述：当我们发出声音时，声带振动产生声波。这些声波通过头骨、颌骨等骨骼直接传播到内耳，而不经过头耳和中耳的空气传导途径。例如，我们自己说话时，除了通过空气传播听到声音外，还能通过骨传声听到一种更清晰、低沉的声音，这是因为声音通过头骨等骨骼直接传递到了内耳。观看中间震动喇叭的震动情况，感受到了共振的特性。观众点击台面按钮，播放东南亚典型音乐，用不同材质的传导棒放置在震动盘与耳朵之间，感受不同介质传导下产生的声音。 4、互动方式：点击按钮，拿起传导棒听声音，感受不同材质传递振动的差异，观看中间震动喇叭的震动，感受共振的特性。 5、材料与主要设备：材料表面需用光滑低摩擦材质。	3、功能描述：当我们发出声音时，声带振动产生声波。这些声波通过头骨、颌骨等骨骼直接传播到内耳，而不经过头耳和中耳的空气传导途径。例如，我们自己说话时，除了通过空气传播听到声音外，还能通过骨传声听到一种更清晰、低沉的声音，这是因为声音通过头骨等骨骼直接传递到了内耳。观看中间震动喇叭的震动情况，感受到了共振的特性。观众点击台面按钮，播放东南亚典型音乐，用不同材质的传导棒放置在震动盘与耳朵之间，感受不同介质传导下产生的声音。 4、互动方式：点击按钮，拿起传导棒听声音，感受不同材质传递振动的差异，观看中间震动喇叭的震动，感受共振的特性。 5、材料与主要设备：材料表面用光滑低摩擦材质。	无偏离
3-9	乐动心声 ——东盟 传统乐器的 音律探秘	绘出音符	1、参考尺寸（米）：长约2、宽约1.5、高约1.8 2、造型：内嵌的触摸屏和音响 3、功能描述：根据“图像——声音——情感”理论：中提琴和温暖的中音是橙色的，大号 and 激昂的鼓声是红色的，小提琴的声唤起了绿色，长笛是淡淡的蓝色，形式和色彩变成了五线谱上流动的音符，构成一支激情的交响乐。	1、参考尺寸（米）：长2、宽1.5、高1.8 2、造型：内嵌的触摸屏和音响 3、功能描述：根据“图像——声音——情感”理论：中提琴和温暖的中音是橙色的，大号 and 激昂的鼓声是红色的，小提琴的声唤起了绿色，长笛是淡淡的蓝色，形式和色彩变成了五线谱上流动的音符，构成一支激情的交响乐。	无偏离

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
3-9	乐动心声——东盟传统乐器的音律探秘	绘出音符	4、互动方式：按照节奏和旋律点击屏幕或按键，绘出你心里的颜色进入一种“流”状态，这是一种高度专注并且非常愉悦的心理状态，有助于减轻压力和改善心情。 5、材料与主要设备：触摸屏尺寸不低于55寸、分辨率1080p。	4、互动方式：按照节奏和旋律点击屏幕或按键，绘出你心里的颜色进入一种“流”状态，这是一种高度专注并且非常愉悦的心理状态，有助于减轻压力和改善心情。 5、材料与主要设备：触摸屏55寸、分辨率1080p。	无偏离
3-10	乐动心声——东盟传统乐器的音律探秘	乐音迷宫	1、参考尺寸（米）：长约1.2、宽约0.7 2、造型：结合屏幕和音高互动踏板 3、功能描述：音准可以被训练吗？歌唱和乐器演奏中所发的音高，能与一定律制的音高相符称为音准。虽然音准是天生的，但是大部分人通过不断训练也可以提高它。 4、互动方式：做出指示动作，互动开始聆听东南亚传统音乐，根据音调提示踩中相应音符60分以上即挑战成功。 5、材料与主要设备：屏幕尺寸不低于55寸、分辨率不低于1080p。	1、参考尺寸（米）：长1.2、宽1.2、高0.7 2、造型：结合屏幕和音高互动踏板 3、功能描述：音准可以被训练吗？歌唱和乐器演奏中所发的音高，能与一定律制的音高相符称为音准。虽然音准是天生的，但是大部分人通过不断训练也可以提高它。 4、互动方式：做出指示动作，互动开始聆听东南亚传统音乐，根据音调提示踩中相应音符60分以上即挑战成功。 5、材料与主要设备：屏幕55寸、分辨率1080p。	无偏离

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
4-1	山海万象——飞越东盟盛景的神游之旅	飞越东南亚	1、参考尺寸（米）：长约10、宽约3、高约4 2、造型：沉浸式弧面LED影院； 3、功能描述：中国与东盟十国均拥有悠久的历史 and 世界著名的景观，如中国的长城、泰国的曼谷大皇宫、越南的下龙湾、老挝的塔銓、缅甸的仰光大金塔、柬埔寨的吴哥窟、菲律宾的圣奥古斯丁教堂等，游览这些历史景点的同时，增加对东盟历史的了解。展项主要由环形柔性LED屏组成，通过空间环境设计增强视觉沉浸感。观众走入环形LED影院，观看从中国长城出发，依次飞越东盟十国的地标建筑或著名景观，时长约7分钟；设置景点艺术图文1套，包括文莱、柬埔寨、印度尼西亚、老挝、马来西亚、菲律宾、新加坡、泰国、缅甸、越南等国家景点以及马来族、高棉族、爪哇族、老挝族、缅甸、他加禄人、泰族、京族等民族服饰等用来进行互动。 4、互动方式： 1) 进入场景空间，观看屏幕，游览东盟的各个著名景点。视频自动循环播放。 2) 观众在屏幕前拍照，并选择喜欢的民族服饰及景点，系统将人物与服饰和景点合成，形成合影；观众可选择上传大屏或者点击二维码下载合影带走。	1、参考尺寸（米）：长10、宽3、高4 2、造型：沉浸式弧面LED影院； 3、功能描述：中国与东盟十国均拥有悠久的历史 and 世界著名的景观，如中国的长城、泰国的曼谷大皇宫、越南的下龙湾、老挝的塔銓、缅甸的仰光大金塔、柬埔寨的吴哥窟、菲律宾的圣奥古斯丁教堂等，游览这些历史景点的同时，增加对东盟历史的了解。展项主要由环形柔性LED屏组成，通过空间环境设计增强视觉沉浸感。观众走入环形LED影院，观看从中国长城出发，依次飞越东盟十国的地标建筑或著名景观，时长约7分钟；设置景点艺术图文1套，包括文莱、柬埔寨、印度尼西亚、老挝、马来西亚、菲律宾、新加坡、泰国、缅甸、越南等国家景点以及马来族、高棉族、爪哇族、老挝族、缅甸、他加禄人、泰族、京族等民族服饰等用来进行互动。 4、互动方式： 1) 进入场景空间，观看屏幕，游览东盟的各个著名景点。视频自动循环播放。 2) 观众在屏幕前拍照，并选择喜欢的民族服饰及景点，系统将人物与服饰和景点合成，形成合影；观众可选择上传大屏或者点击二维码下载合影带走。	无偏离

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
4-1	山海万象 ——飞越 东盟盛景 的神游之 旅	飞越东南 亚	5、材料与主要设备： 1) LED屏要求使用点间距$\leq 1.86\text{MM}$的柔性LED屏模块组成跨度约为8米、弧长约10米、高度约为4米的弧形屏幕；天花板与地板采用类镜面材料，形成沉浸式氛围。 2) LED模块主要参数：像素间距（MM）≤ 1.86，模组分辨率（W×H）：172×86，模组尺寸（MM）320（W）×160（H），模组最大功耗（W/块）：25，像素密度：（点/M2）288906，维护方式：前维护，支持软件实现0-100%亮度时，14-16BIT任意灰度设置；显示屏亮度：户内$\geq 500\text{CD}/\text{m}^2$；对比度：$\geq 9000:1$；亮度均匀性$\geq 98\%$，色度均匀性$\pm 0.003\text{ CXC Y}$之内；色温2500-12000K可调；换帧频率：50HZ/60HZ/120HZ/240HZ；刷新率：$\geq 3840\text{HZ}$； 3) 多媒体服务器：支持8K视频流畅播放；支持环幕、球幕等异形屏融合拼接及几何校正，可级联扩展；搭载专业播控软件实现多任务协同管理； 4) 拼接处理器：纯硬件模块化架构，支持热插拔独立运行；支持多级权限管理，可精细化分配信号源及显示区域操作权限；窗口功能支持叠加、跨通道移动及锁定保护，确保画面同步无撕裂，故障自愈等。	5、材料与主要设备： 1) LED屏使用点间距1.86MM的柔性LED屏模块组成跨度为8米、弧长10米、高度为4米的弧形屏幕；天花板与地板采用类镜面材料，形成沉浸式氛围。 2) LED模块主要参数：像素间距（MM）≤ 1.86，模组分辨率（W×H）：172×86，模组尺寸（MM）320（W）×160（H），模组最大功耗（W/块）：25，像素密度：（点/M2）288906，维护方式：前维护，支持软件实现0-100%亮度时，14-16BIT任意灰度设置；显示屏亮度：户内$\geq 500\text{CD}/\text{m}^2$；对比度：$\geq 9000:1$；亮度均匀性$\geq 98\%$，色度均匀性$\pm 0.003\text{ CXC Y}$之内；色温2500-12000K可调；换帧频率：50HZ/60HZ/120HZ/240HZ；刷新率：$\geq 3840\text{HZ}$； 3) 多媒体服务器：支持8K视频流畅播放；支持环幕、球幕等异形屏融合拼接及几何校正，可级联扩展；搭载专业播控软件实现多任务协同管理； 4) 拼接处理器：纯硬件模块化架构，支持热插拔独立运行；支持多级权限管理，可精细化分配信号源及显示区域操作权限；窗口功能支持叠加、跨通道移动及锁定保护，确保画面同步无撕裂，故障自愈等。	无偏离

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
4-1	山海万象 ——飞越 东盟盛景 的神游之 旅	飞越东南 亚	5) 显示控制设备：单台最大支持 3840 × 2160@60Hz 分辨率，可自定义至 7680×1080@60Hz；输入含 DP1.2 及多路 DVI 接口，输出支持 16 千兆网口与 4 路 10G 光纤（主备冗余）；搭载逐点亮度校正技术；采用 G4 引擎确保画面无闪烁、无扫描线，同步处理技术消除拼接撕裂，具备自动备份及智能配屏功能； 6) 大型核心展品除设备本身必需的控制主机之外，另配备1台移动式控制工作站用于设备调试和运维，移动式控制工作站应为主流品牌机，配置不低于RTX3060级别显卡、CPU不低于11代i7、16G内存、1TB固态硬盘。	5) 显示控制设备：单台最大支持 3840 × 2160@60Hz 分辨率，可自定义至 7680×1080@60Hz；输入含 DP1.2 及多路 DVI 接口，输出支持 16 千兆网口与 4 路 10G 光纤（主备冗余）；搭载逐点亮度校正技术；采用 G4 引擎确保画面无闪烁、无扫描线，同步处理技术消除拼接撕裂，具备自动备份及智能配屏功能； 6) 大型核心展品除设备本身必需的控制主机之外，另配备1台移动式控制工作站用于设备调试和运维，移动式控制工作站应为主流品牌机，配置不低于RTX3060级别显卡、CPU不低于11代i7、16G内存、1TB固态硬盘。	无偏离
4-2	山海万象 ——飞越 东盟盛景 的神游之 旅	古城经纬	1、参考尺寸（米）：长约4、宽约6、高4 2、造型：东南亚古镇沙盘造型 3、功能描述：让观众代入古代城镇行政官员的角色，结合沙盘和体感互动，围绕东盟古代城市设计实体模型（柬埔寨吴哥城、泰国大城府、越南顺化皇城等均设有护城河），了解应当如何配置人们聚居所需的各种资源，解决各种问题。例如通过设置可调节坡度的微型河道，观众通过机械传动控制闸门、陶制引水渠模块模拟古代灌溉系统，观察水流分配与防洪效果。分别以老挝琅勃拉邦古城、马来西亚的马六甲和乔治城、泰国素可泰历史小镇、越南会安古镇四个城镇进行建模。	1、参考尺寸（米）：长约4、宽约6、高4 2、造型：东南亚古镇沙盘造型 3、功能描述：让观众代入古代城镇行政官员的角色，结合沙盘和体感互动，围绕东盟古代城市设计实体模型（柬埔寨吴哥城、泰国大城府、越南顺化皇城等均设有护城河），了解应当如何配置人们聚居所需的各种资源，解决各种问题。例如通过设置可调节坡度的微型河道，观众通过机械传动控制闸门、陶制引水渠模块模拟古代灌溉系统，观察水流分配与防洪效果。分别以老挝琅勃拉邦古城、马来西亚的马六甲和乔治城、泰国素可泰历史小镇、越南会安古镇四个城镇进行建模。	无偏离

表密偏求要技术

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
4-2	山海万象——飞越东盟盛景的神游之旅	古城经纬	4、互动方式：进入互动场景空间，观看沙盘，了解4个古镇的整体布局；观众在触摸屏上对沙盘进行操作，如城门开合河流闸门开合，建立围墙的升降等，观看实物沙盘的动作，结合投影画面的变化，感受古城镇的规划。 5、材料与主要设备：沙盘造型使用高质量高密度的主流材料；触摸屏尺寸不低于27寸、分辨率不低于4K；投影仪应为主流品牌机型，ANSI亮度不低于7000lm。	4、互动方式：进入互动场景空间，观看沙盘，了解4个古镇的整体布局；观众在触摸屏上对沙盘进行操作，如城门开合河流闸门开合，建立围墙的升降等，观看实物沙盘的动作，结合投影画面的变化，感受古城镇的规划。 5、材料与主要设备：沙盘造型使用高质量高密度的主流材料；触摸屏尺寸不低于27寸、分辨率不低于4K；投影仪应为主流品牌机型，ANSI亮度不低于7000lm。	无偏离
4-3	山海万象——飞越东盟盛景的神游之旅	未来城市实验	1、参考尺寸（米）：长约0.8米，宽约0.6米，高约1.2米。 2、造型：文莱和新加坡的城市沙盘及互动平板等。 3、功能描述：结合文莱和新加坡的城市规划，以电子沙盘与体感互动的形式展示现代城市的配置。让观众代入现代城市行政官员的角色，了解应当如何配置人们聚居所需的各种资源，解决各种问题。 4、互动方式：站立于控制台前，双手平举触发游戏开始。根据屏幕提示，完成能源配置、绿化布局、交通优化和环境保护等任务。使用手势拖拽、旋转和缩放功能调整沙盘中的元素。解决随机出现的问题，例如气候变化、人口增长或基础设施老化。查看操作结果，评估城市运行状况。 5、材料与主要设备：交互式电子沙盘，3D建模打造文莱和新加坡的城市模型，利用Kinect或Leap Motion设备捕捉观众的手势动作，实现无接触式操作。	1、参考尺寸（米）：长0.8、宽0.5、高1 2、造型：文莱和新加坡的城市沙盘及互动平板等 3、功能描述：结合文莱和新加坡的城市规划，以电子沙盘与体感互动的形式展示现代城市的配置。让观众代入现代城市行政官员的角色，了解应当如何配置人们聚居所需的各种资源，解决各种问题。 4、互动方式：站立于控制台前，双手平举触发游戏开始。根据屏幕提示，完成能源配置、绿化布局、交通优化和环境保护等任务。使用手势拖拽、旋转和缩放功能调整沙盘中的元素。解决随机出现的问题，例如气候变化、人口增长或基础设施老化。查看操作结果，评估城市运行状况。 5、材料与主要设备：交互式电子沙盘，3D建模打造文莱和新加坡的城市模型，利用Kinect或Leap Motion设备捕捉观众的手势动作，实现无接触式操作。	无偏离

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
4-4	山海万象——飞越东盟盛景的神游之旅	沟通任意门	1、参考尺寸（米）：单个尺寸长约1.0、宽约1.2、高约2.4 2、造型：由未来科技感的场景互动空间和10个时空任意门组成。 3、功能描述：东盟十国的人文特色呈现出多元共生、交融互鉴的独特图景，既保留了各自民族文化的鲜明特质，又通过区域合作形成了富有活力的文化共同体。如泼水节、歌舞、染色等。场景空间内，设置了多扇时空门。每扇时空门后面都设置了全息舱，当观众打开一扇门，门后的全息舱将显示东盟某个国家的标志性景观，和一位穿着本地特色服饰的当地人的AI形象。观众可以同AI数字人进行合影留念。通过全息舱运行人工智能导游，让观众领略东盟十国的地理风貌和风土人情。可切换10个国家的语言和人物形象进行语音识别和换服装互动。 4、互动方式：进入互动场景空间，感受未来科技的震撼；随意打开一扇门，看看门后面藏着哪个国家的美景和居民，与AI数字人对话，了解该国的相关信息。 5、材料与主要设备：应基于主流的多模态大模型进行训练，搭配85寸硬屏液晶显示模块，立式画面；主机配置不低于4080级别的独立显卡。	1、参考尺寸（米）：单个尺寸长1.0、宽1.2、高2.4 2、造型：由未来科技感的场景互动空间和10个时空任意门组成。 3、功能描述：东盟十国的人文特色呈现出多元共生、交融互鉴的独特图景，既保留了各自民族文化的鲜明特质，又通过区域合作形成了富有活力的文化共同体。如泼水节、歌舞、染色等。场景空间内，设置了多扇时空门。每扇时空门后面都设置了全息舱，当观众打开一扇门，门后的全息舱将显示东盟某个国家的标志性景观，和一位穿着本地特色服饰的当地人的AI形象。观众可以同AI数字人进行合影留念。通过全息舱运行人工智能导游，让观众领略东盟十国的地理风貌和风土人情。可切换10个国家的语言和人物形象进行语音识别和换服装互动。 4、互动方式：进入互动场景空间，感受未来科技的震撼；随意打开一扇门，看看门后面藏着哪个国家的美景和居民，与AI数字人对话，了解该国的相关信息。 5、材料与主要设备：应基于主流的多模态大模型进行训练，搭配85寸硬屏液晶显示模块，立式画面；主机配置不低于4080级别的独立显卡。	无偏离

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
4-5	山海万象 ——飞越 东盟盛景 的神游之 旅	声色东南亚	1、参考尺寸(米):长约2、宽约1.5、高约1(单个) 2、造型:一组5个展品套装,从语音、气味、色彩等各方面体验东南亚风情 3、功能描述及互动方式: 1) 语言之桥:管道+翻译器互动 正面互动:立体雕刻的你好+中文+东盟十国语言组成文字流,通过各管道互动对应传出十国语言。 背面互动:十国立体文字+翻译器输入关键词,通过旋转转盘可聆听同一个关键词不同国家的语言表达。 2) 编织织路:实物+灯带+媒体互动 正面互动:透光亚克力板层叠展示中国云锦、印尼Ikat、泰国竹编等纹样,抽拉每个纹样的编织绳可以激发纹样底板的灯光互动。 背面互动:编织媒体互动 3) 色彩万象:色谱墙+四色绘制地图 正面互动:渐变色谱墙,标注各国代表色(中国:红、越南:青绿色)+色彩内涵阐释。 背面互动:用四种颜色画出十国地图 4) 民俗密码:剪影墙互动+节日翻板 正面互动:(马来西亚皮影、广西傣面等)镂空剪影墙+多个摇杆操作控制人物动作,展示特色民俗。 背面互动:十国民俗节日科普翻板。 5) 异彩味觉:嗅觉互动+媒体互动 正面互动:十国香料实物展示+相应的气味扩散装置互动。 背面互动:根据媒体引导运用香料和其它食材制作十国美食媒体。	1、参考尺寸(米):长约2、宽约1.5、高约1(单个) 2、造型:一组5个展品套装,从语音、气味、色彩等各方面体验东南亚风情 3、功能描述及互动方式: 1) 语言之桥:管道+翻译器互动 正面互动:立体雕刻的你好+中文+东盟十国语言组成文字流,通过各管道互动对应传出十国语言。 背面互动:十国立体文字+翻译器输入关键词,通过旋转转盘可聆听同一个关键词不同国家的语言表达。 2) 编织织路:实物+灯带+媒体互动 正面互动:透光亚克力板层叠展示中国云锦、印尼Ikat、泰国竹编等纹样,抽拉每个纹样的编织绳可以激发纹样底板的灯光互动。 背面互动:编织媒体互动 3) 色彩万象:色谱墙+四色绘制地图 正面互动:渐变色谱墙,标注各国代表色(中国:红、越南:青绿色)+色彩内涵阐释。 背面互动:用四种颜色画出十国地图 4) 民俗密码:剪影墙互动+节日翻板 正面互动:(马来西亚皮影、广西傣面等)镂空剪影墙+多个摇杆操作控制人物动作,展示特色民俗。 背面互动:十国民俗节日科普翻板。 5) 异彩味觉:嗅觉互动+媒体互动 正面互动:十国香料实物展示+相应的气味扩散装置互动。 背面互动:根据媒体引导运用香料和其它食材制作十国美食媒体。	无偏离

接上表

序号	展区名称	展项名称	规格及功能要求	规格及功能投标响应	偏离说明
1	广西科技馆内教育区或科普剧场	特色乐器类教育活动	3项。 结合中国与东盟十国中的弦乐器、管乐器、打击乐器的种类和演奏原理，如越南独弦琴、菲律宾的竹管风笛、印度尼西亚的甘美兰等。通过收集材料和废旧物品，学习如何制作简单的具有东盟特色的乐器，并尝试演奏简单的曲调，培养音乐创造力和动手能力。	9项。 结合中国与东盟十国中的弦乐器、管乐器、打击乐器的种类和演奏原理，如越南独弦琴、菲律宾的竹管风笛、印度尼西亚的甘美兰等。通过收集材料和废旧物品，学习如何制作简单的具有东盟特色的乐器，并尝试演奏简单的曲调，培养音乐创造力和动手能力。	正偏离
2		传统建筑类教育活动	3项 聚焦于中国与东盟十国中历史悠久的传统建筑和现代建筑，可从木屋与竹楼、石砌与砖雕、现代与传统的角度出发，学生通过动手实验，探究不同的建筑结构、学习建筑的设计理念、技术创新、环保理念等。	3项 聚焦于中国与东盟十国中历史悠久的传统建筑和现代建筑，可从木屋与竹楼、石砌与砖雕、现代与传统的角度出发，学生通过动手实验，探究不同的建筑结构、学习建筑的设计理念、技术创新、环保理念等。	无偏离
3		民俗技艺类教育活动	3项 结合中国与东盟十国中悠久的纺织技术，聚焦丝绸工艺、蜡染技术、纺织与陶艺中的艺术等方向，通过教学、图片展示、互动讨论、动手创作，体验文化之美。	3项 结合中国与东盟十国中悠久的纺织技术，聚焦丝绸工艺、蜡染技术、纺织与陶艺中的艺术等方向，通过教学、图片展示、互动讨论、动手创作，体验文化之美。	无偏离
4		/	注：教育活动应针对本展区中某一项或多项相关的主题展品进行延伸设计。	注：教育活动针对本展区中某一项或多项相关的主题展品进行延伸设计。	无偏离

接上表

三、本次采购项目通用技术要求

项号	通用技术要求	投标响应	偏离说明
1	1、本次招标采购的展品说明牌、讲解词的要求 本次展品招标采购要求提供说明牌和讲解词。说明牌分为文字说明牌和电子说明牌，文字说明牌应以启发式提问为主，展品操作介绍准确直观、详实、通俗易懂，有层次，科学原理结合日常生活进行引申和延展，且具备趣味性，写作风格优美清新，根据需要可配插图、照片，中英文两种版本；电子说明牌要求视频动画播放流畅，展品操作介绍准确直观、详实、通俗易懂，有展品深层次科学原理结合日常生活进行引申和延展，且具有趣味性，提供中英文两种版本，真人声配音。	1、本次投标的展品说明牌、讲解词的要求 本次展品将按照招标采购要求提供说明牌和讲解词。说明牌分为文字说明牌和电子说明牌，文字说明牌应以启发式提问为主，展品操作介绍准确直观、详实、通俗易懂，有层次，科学原理结合日常生活进行引申和延展，且具备趣味性，写作风格优美清新，根据需要可配插图、照片，中英文两种版本；电子说明牌要求视频动画播放流畅，展品操作介绍准确直观、详实、通俗易懂，有展品深层次科学原理结合日常生活进行引申和延展，且具有趣味性，提供中英文两种版本，真人声配音。	无偏离
2	2、本次采购的展品外观要求 2.1、整体要求：展品外形美观、牢固，表面应平整，缝隙宽窄应均匀，无掉色、掉漆、划痕、污渍、防锈不完整等现象，色泽饱和度应符合要求，颜色及外型与设计图纸相符，最新出厂未使用过的产品，选用的涂料符合国家标准规定的展馆环保要求。对于特殊、异型的展品，可在中标后结合布展环境，进行深化设计，并获得甲方认可。 2.2、对塑形的要求：几何形状尺寸不得有明显误差，误差应控制在整体尺寸的+3%到-5%范围内。 2.3、对玻璃钢制品的要求： 2.3.1 玻璃钢产品制作成型后应达到表面平整光滑，无明显凹凸不平现象，不能有明显分层和气泡。 2.3.2 厚度应达到展品的要求，厚度误差应控制在整体厚度的-30%以内。	2、本次投标的展品外观要求 2.1、整体要求：展品外形美观、牢固，表面应平整，缝隙宽窄应均匀，无掉色、掉漆、划痕、污渍、防锈不完整等现象，色泽饱和度应符合要求，颜色及外型与设计图纸相符，最新出厂未使用过的产品，选用的涂料符合国家标准规定的展馆环保要求。对于特殊、异型的展品，可在中标后结合布展环境，进行深化设计，并获得甲方认可。 2.2、对塑形的要求：几何形状尺寸不得有明显误差，误差应控制在整体尺寸的+3%到-5%范围内。 2.3、对玻璃钢制品的要求： 2.3.1 玻璃钢产品制作成型后应达到表面平整光滑，无明显凹凸不平现象，不能有明显分层和气泡。 2.3.2 厚度应达到展品的要求，厚度误差应控制在整体厚度的-30%以内。	无偏离

技术要求偏离表

接上表

项号	通用技术要求	投标响应	偏离说明
2	2.4、对木工工艺的要求： 木工产品应进行防火处理，达到表面平整，结构完整，线条、合缝及所有固定耳片要美观协调；防火板的粘贴应无空壳；木结构整体扎实无摇晃。 2.5、对表面涂装的要求： 2.5.1 不锈钢表面喷漆的处理工艺应是：拉丝（或打砂）→清洁表面→喷不锈钢底漆→喷面漆。 2.5.2 碳钢表面喷漆的处理工艺应是：除锈→打磨→酸洗→烤漆（或喷漆）。 2.5.3 表面涂装完工后的展品应达到颜色符合效果图或既定色彩要求，颜色均匀，无色差、无针孔、无气泡、无流痕；保护完好无划痕和磕碰痕。 本次招标的展品中，如由于安全、隔离、保护等原因，由采购方确认需要安装围栏的，均由中标单位制作安装。围栏的高度根据实际需要，材质选用壁厚大于2毫米的304不锈钢钢管。	2.4、对木工工艺的要求： 木工产品应进行防火处理，达到表面平整，结构完整，线条、合缝及所有固定耳片要美观协调；防火板的粘贴应无空壳；木结构整体扎实无摇晃。 2.5、对表面涂装的要求： 2.5.1 不锈钢表面喷漆的处理工艺应是：拉丝（或打砂）→清洁表面→喷不锈钢底漆→喷面漆。 2.5.2 碳钢表面喷漆的处理工艺应是：除锈→打磨→酸洗→烤漆（或喷漆）。 2.5.3 表面涂装完工后的展品应达到颜色符合效果图或既定色彩要求，颜色均匀，无色差、无针孔、无气泡、无流痕；保护完好无划痕和磕碰痕。 本次招标的展品中，如由于安全、隔离、保护等原因，由采购方确认需要安装围栏的，均由中标单位制作安装。围栏的高度根据实际需要，材质选用壁厚大于2毫米的304不锈钢钢管。	无偏离
3	3、本次采购展品在计算机等展品配套电子设备、多媒体影片、应用软件方面的要求 3.1、展项展品所用显示屏（平板电视）、触摸屏一体机、投影机、硬盘播放器（或MP4视频播放器）、音响、计算机、摄像机等配套设备，必须选用全国联保的产品。 3.2、凡是观众能够触及的非接触类的液晶显示器、液晶电视、摄像机镜头、LED屏、LCD屏均要求采用钢化玻璃面或制作安装钢化玻璃防护面板或镜头防护镜（防护面防护镜要求安全美观自然牢固）、符合安全标准厚度的高透亚克力板。凡是需要从上往下进行投影的展品，投影机必须采用横放悬挂，并用反光镜进行反射达成从上往下的效果。	3、本次投标展品在计算机等展品配套电子设备、多媒体影片、应用软件方面的要求 3.1、展项展品所用电视机、触摸屏一体机、投影机、硬盘播放器（或MP4视频播放器）、音响、计算机、摄像机等配套设备，必须选用全国联保的产品。 3.2、凡是观众能够触及的非接触类的液晶显示器、液晶电视、摄像机镜头、LED屏、LCD屏均要求采用钢化玻璃面或制作安装钢化玻璃防护面板或镜头防护镜（防护面防护镜要求安全美观自然牢固）、符合安全标准厚度的高透亚克力板。凡是需要从上往下进行投影的展品，投影机必须采用横放悬挂，并用反光镜进行反射达成从上往下的效果。	无偏离

技术要求偏离表

接上表

项号	通用技术要求	投标响应	偏离说明
3	3.3、展品软件部分，提供软件大纲，所有图片、照片、表格、示意图及说明能科学、准确的反映内容及科学原理；视频有足够的分辨率和足够的亮度，画面色彩纯正；多媒体声音清晰，可让距离展品1米内的观众正常收听；软件运行流畅，稳定。连续运行8小时无死机、异常退出现象；多媒体影片播放流畅，颜色过渡自然，Fps > 15。保证实现展品的正常运转。 3.4、展品使用的计算机（含触摸屏一体机内置主机）必须配有独立完整机箱，不能以散件形式放置在展品中。柜体上安装符合设备正常运转温度要求的冷却设备，设备运行时，机箱内温度不超过75度。部分展品需配置独立的计算机机柜。 3.5、展品计算机必须安装ghost还原软件，在展品完成整机安装、调试和试运行后，乙方需备份系统镜像连同最终版本的展品应用软件、工具软件刻录成光盘提供给甲方。	3.3、展品软件部分，提供软件大纲，所有图片、照片、表格、示意图及说明能科学、准确的反映内容及科学原理；视频有足够的分辨率和足够的亮度，画面色彩纯正；多媒体声音清晰，可让距离展品1米内的观众正常收听；软件运行流畅，稳定。连续运行8小时无死机、异常退出现象；多媒体影片播放流畅，颜色过渡自然，Fps > 15。保证实现展品的正常运转。 3.4、展品使用的计算机（含触摸屏一体机内置主机）必须配有独立完整机箱，不能以散件形式放置在展品中。柜体上安装符合设备正常运转温度要求的冷却设备，设备运行时，机箱内温度不超过75度。部分展品需配置独立的计算机机柜。 3.5、展品计算机必须安装ghost还原软件，在展品完成整机安装、调试和试运行后，备份系统镜像连同最终版本的展品应用软件、工具软件刻录成光盘提供给甲方。	无偏离
4	4、本次展品招标、制作的监督工作 供应商在中标后，甲乙双方将针对布展方案、展品将进行讨论和深化设计。如中标后深化设计方案未能达到甲方要求，甲方有权委托监理方责令其整改直到满足要求方可进行展品生产加工。在展品生产加工过程中，甲方有权委托监理方安排人员到供应商的展品制作现场对展品的质量和进度进行检查。	4、本次展品招标、制作的监督工作 我司在中标后，甲乙双方将针对布展方案、展品将进行讨论和深化设计。如中标后深化设计方案未能达到甲方要求，甲方有权委托监理方责令我司整改直到满足要求方可进行展品生产加工。在展品生产加工过程中，甲方有权委托监理方安排人员到供应商的展品制作现场对展品的质量和进度进行检查。	无偏离

接上表

项号	通用技术要求	投标响应	偏离说明
5	5、其他要求 (一) 技术规范 (1) 展品应符合国家有关设计、制造、使用、安全方面的标准规范。采用的标准以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。规范以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。 (2) 若展品制造无国家标准，而采用企业、行业标准的，必须提供企业、行业标准的文本文件。展品涉及主要国家标准规范如下： 安全标准： 电气设备安全设计导则 GB/T 25295-2010 电磁环境控制限值 GB 8702-2014 国家电气设备安全技术规范 GB 19517-2004 标准中特定内容的起草 第1部分：儿童安全 GB/T 20002.1-2008 机电标准： 通用用电设备配电设计规范 GB 50055-2011 电气装置安装工程 电气设备交接试验标准 GB 50150-2016 气动系统及其元件的一般规则和安全要求 GB/T7932-2017 其它标准： 有机玻璃材料执行标准为 GB/T 7134-2008 交流设备接地装置标准为 DL/T621-1997 绝缘支柱执行标准为 DL/T596-2021 建筑内部装修设计防火规范 GB 50222-2017 */注明具体应遵守的技术规范	5、其他要求 (一) 技术规范 (1) 展品应符合国家有关设计、制造、使用、安全方面的标准规范。采用的标准以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。规范以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。 (2) 若展品制造无国家标准，而采用企业、行业标准的，必须提供企业、行业标准的文本文件。展品涉及主要国家标准规范如下： 安全标准： 电气设备安全设计导则 GB/T 25295-2010 电磁环境控制限值 GB 8702-2014 国家电气设备安全技术规范 GB 19517-2023 标准中特定内容的起草 第1部分：儿童安全 GB/T 20002.1-2008 机电标准： 通用用电设备配电设计规范 GB 50055-2011 电气装置安装工程 电气设备交接试验标准 GB 50150-2016 气动系统及其元件的一般规则和安全要求 GB/T7932-2017 其它标准： 有机玻璃材料执行标准为 GB/T 7134-2008 交流设备接地装置标准为 DL/T621-1997 绝缘支柱执行标准为 DL/T596-2021 建筑内部装修设计防火规范 GB 50222-2017 */注明具体应遵守的技术规范	无偏离

接上表

项号	通用技术要求	投标响应	偏离说明
5	(二) 技术质量要求 (1) 总体要求 为保证展品质量，展品制作过程中要求坚决保证使用优质的原材料，装配合格的零部件，确保展品正常使用。乙方要严把展品质量关，在购进原材料之后、零部件装配之前和展品提交验收之前，要进行自检，并与甲方取得联系，甲方视情况前往现场检查。展品应符合观众参观要求，在正常参观、使用、出现突然断电或观众误操作等意外情况下下都能确保工作人员、观众不受到伤害。观众包括少年儿童、儿童、青年、成年人和老年人、残疾人。 (2) 展品设计制作的安全性原则和管理性原则 2-1 展品在设计、制作上应该特别注意安全性，杜绝安全隐患。当安全性与趣味性发生冲突时，应绝对服从安全第一的原则。 2-2 展品的可管理性原则： 展品尽量要管理方便、维护简单； 在误操作时不至于损坏展品； 易损件应采用标准件； 外购的零部件、集成电路、电子元器件等：必需提供生产厂家及品牌、规格、型号。不能把生产厂家及品牌、规格、型号采用涂沫、打磨等方法覆盖掉；展品的图纸、资料必须规范。 (3) 具体要求 A、结构部分 1) 展品应确保安全可靠，便于操作，其重心位置和支撑框架应结构合理、并保证其强度、稳定性和可靠性达到甲方要求。	(二) 技术质量要求 (1) 总体要求 为保证展品质量，展品制作过程中要求坚决保证使用优质的原材料，装配合格的零部件，确保展品正常使用。乙方要严把展品质量关，在购进原材料之后、零部件装配之前和展品提交验收之前，要进行自检，并与甲方取得联系，甲方视情况前往现场检查。展品应符合观众参观要求，在正常参观、使用、出现突然断电或观众误操作等意外情况下下都能确保工作人员、观众不受到伤害。观众包括少年儿童、儿童、青年、成年人和老年人、残疾人。 (2) 展品设计制作的安全性原则和管理性原则 2-1 展品在设计、制作上应该特别注意安全性，杜绝安全隐患。当安全性与趣味性发生冲突时，应绝对服从安全第一的原则。 2-2 展品的可管理性原则： 展品尽量要管理方便、维护简单； 在误操作时不至于损坏展品； 易损件应采用标准件； 外购的零部件、集成电路、电子元器件等：必需提供生产厂家及品牌、规格、型号。不能把生产厂家及品牌、规格、型号采用涂沫、打磨等方法覆盖掉；展品的图纸、资料必须规范。 (3) 具体要求 A、结构部分 1) 展品应确保安全可靠，便于操作，其重心位置和支撑框架应结构合理、并保证其强度、稳定性和可靠性达到甲方要求。	无偏离

技术要求偏离表

接上表

项号	通用技术要求	投标响应	偏离说明
5	2) 展品的外观造型、包装、规格、颜色、材料等要符合环境要求（有特殊要求的与采购单位协商）。确保展品与布展协调一致。展品外观不得以任何方式标注生产厂家名称和标识。 3) 展品噪声不高于40dB。 4) 气、液管路和容器无泄漏，更换、加注气、液筒便易行，排放和防护符合国家规定。 5) 展品表面处理合理、耐磨、光滑无缺损，无尖锐棱角。 6) 展品应易于维护、维修，开设合理数量和尺寸的维修口。 7) 大件展品应充分考虑本馆建筑通道，要便于运输、搬运和组装。 8) 大型结构件的重要焊缝，焊接接头的基本形式与尺寸应符合GB/T985规定。 9) 展品在出厂前应进行8H-32H时间不等的老化试验，（特殊展品老化试验更长）在老化过程中不应产生永久性变形及损坏现象。 B、材料部分 1) 展品的元器件、零件，凡是有国家、行业规范的，应统一要求：优先采用国家标准件、其次选用行业标准件。 2) 对规定的使用材料，确有困难需要变更的须征得甲方的同意。对于易损件必须另配备用件，展品必须选用优质材料制作，按统一要求： a、展品外露金属结构用材须符合甲方要求。 b、观众操作用的电器开关，使用甲方指定的统一牌号。 c、展品外露木质结构材料必须满足防腐防火要求，外露透明结构采用防爆有机玻璃。 d、所有铁质原材料按要求进行热处理。	2) 展品的外观造型、包装、规格、颜色、材料等要符合环境要求（有特殊要求的与采购单位协商）。确保展品与布展协调一致。展品外观不得以任何方式标注生产厂家名称和标识。 3) 展品噪声不高于40dB。 4) 气、液管路和容器无泄漏，更换、加注气、液筒便易行，排放和防护符合国家规定。 5) 展品表面处理合理、耐磨、光滑无缺损，无尖锐棱角。 6) 展品应易于维护、维修，开设合理数量和尺寸的维修口。 7) 大件展品应充分考虑本馆建筑通道，要便于运输、搬运和组装。 8) 大型结构件的重要焊缝，焊接接头的基本形式与尺寸应符合GB/T985规定。 9) 展品在出厂前应进行8H-32H时间不等的老化试验，（特殊展品老化试验更长）在老化过程中不应产生永久性变形及损坏现象。 B、材料部分 1) 展品的元器件、零件，凡是有国家、行业规范的，应统一要求：优先采用国家标准件、其次选用行业标准件。 2) 对规定的使用材料，确有困难需要变更的须征得甲方的同意。对于易损件必须另配备用件，展品必须选用优质材料制作，按统一要求： a、展品外露金属结构用材须符合甲方要求。 b、观众操作用的电器开关，使用甲方指定的统一牌号。 c、展品外露木质结构材料必须满足防腐防火要求，外露透明结构采用防爆有机玻璃。 d、所有铁质原材料按要求进行热处理。	无偏离

接上表

项号	通用技术要求	投标响应	偏离说明
5	3) 展品表面涂覆材料至少一年内不得出现变质或明显褪变色, 所用品牌由甲方指定, 如确实有实际困难乙方应及时与甲方协商解决。 4) 有放射和电磁辐射的用材要符合国家防护规定。 5) 展品使用的各种材料不得对环境 and 人员造成污染和伤害, 其所含有害物质溢出量不高于国家规定的标准。 C、电气部分 1) 每件展品的金属外壳和内外金属板应保护接地, 设置漏电保护开关及过压保护开关, 并装在金属箱内, 且应便于观察和维修。漏电测试至少要做10次, 且漏电动作要可靠动作, 漏电机构能够复位。控制装置、动力源都必须设有接地点。20V电源直接相连的电路与壳体之间的绝缘电阻应大于2兆欧, 应能承受交流50HZ.1500v连续1min的耐电强度试验。无击穿, 闪络, 飞弧现象。二次回路与壳体之间的绝缘电阻应大于2兆欧 (500V)。 2) 电路走线规范, 保证安全距离或设置合乎标准的阻燃隔离层, 对走线易损部位采取特别保护措施, 线径截面容量满足使用要求。展品的线路外观上无压痕、破裂、刮伤的情况; 通电后, 线路无发软、发热; 线头无松脱和接触不好的现象。为方便维护电路板, 各功能板与主板间应尽可能使用插件联接方式。 3) 展品控制箱的安装, 必须考虑散热, 且维护方便。展品散热器件安装在符合标准的非燃架和台板上, 确保安全。 4) 所有电器元件均要求经过老化筛选并且卖方应出具书面证明。 5) 所有带电展品观众操作部分要求低于安全电压。	3) 展品表面涂覆材料至少一年内不得出现变质或明显褪变色, 所用品牌由甲方指定, 如确实有实际困难, 及时与甲方协商解决。 4) 有放射和电磁辐射的用材要符合国家防护规定。 5) 展品使用的各种材料不得对环境 and 人员造成污染和伤害, 其所含有害物质溢出量不高于国家规定的标准。 C、电气部分 1) 每件展品的金属外壳和内外金属板应保护接地, 设置漏电保护开关及过压保护开关, 并装在金属箱内, 且应便于观察和维修。漏电测试至少要做10次, 且漏电动作要可靠动作, 漏电机构能够复位。控制装置、动力源都必须设有接地点。20V电源直接相连的电路与壳体之间的绝缘电阻应大于2兆欧, 应能承受交流50HZ.1500v连续1min的耐电强度试验。无击穿, 闪络, 飞弧现象。二次回路与壳体之间的绝缘电阻应大于2兆欧 (500V)。 2) 电路走线规范, 保证安全距离或设置合乎标准的阻燃隔离层, 对走线易损部位采取特别保护措施, 线径截面容量满足使用要求。展品的线路外观上无压痕、破裂、刮伤的情况; 通电后, 线路无发软、发热; 线头无松脱和接触不好的现象。为方便维护电路板, 各功能板与主板间应尽可能使用插件联接方式。 3) 展品控制箱的安装, 必须考虑散热, 且维护方便。展品散热器件安装在符合标准的非燃架和台板上, 确保安全。 4) 所有电器元件均要求经过老化筛选并且卖方应出具书面证明。 5) 所有带电展品观众操作部分要求低于安全电压。	无偏离

技术要求偏离表

接上表

项号	通用技术要求	投标响应	偏离说明
5	6) 要有可靠的复位装置和安全互锁装置。在展品运行过程中，当断电（或动作中断）后，恢复供电时展品不得自行启动，且重启电源后，展品能正常复位，下一轮操作能正常运行（重复不少于50次）；当急停时，装置必须急停可靠。计算机类展品除能按通常程序开关机外，还应该考虑在非正常情况下（如：突然断电等）设置保护装置，以确保计算机正常运行，避免机件损坏。 7) 计算机类展品工作运行过程中，软件和界面设计必须避免观众进入源程序对其进行修改或删除、控制管理员权限等情况。 8) 带多媒体展品的展品连续开关机50次，展品应能正常运行。 9) 频繁操作旋钮，按钮或手柄（按钮1000次，手柄1000次，旋钮1000次），无弹起或按下接触不好的现象。圆形开关及按钮其开关按板及按钮按板直径必须异于任何一种我国法定硬币直径，防止观众用硬币封堵开关和按钮。按钮或手柄安装合理，牢固可靠，不易被观众拆卸破坏。 10) 可靠性要求应达到：平均无故障工作时间MTBF > 120h平均修复时间MTTR < 120min。展品上所有电器部分连续无故障运行应达到1000个周期，通电时间达到8小时以上产品能正常运行。 11) 满足《电器工程安装标准》的规定。 D、对机械部分要求： 1) 产品需配备外形尺寸图或结构图（如有需提供）。 2) 活动的结构应方便装拆和方便维修。 3) 转动部位（轴承、连杆等）应转动灵活。传动部分应润滑加油，产品运行无异音，限位机构合理，连续运转正常，易于维修、保养。 4) 紧固连接件应拧紧，无松脱的现象。	6) 要有可靠的复位装置和安全互锁装置。在展品运行过程中，当断电（或动作中断）后，恢复供电时展品不得自行启动，且重启电源后，展品能正常复位，下一轮操作能正常运行（重复不少于50次）；当急停时，装置必须急停可靠。计算机类展品除能按通常程序开关机外，还应该考虑在非正常情况下（如：突然断电等）设置保护装置，以确保计算机正常运行，避免机件损坏。 7) 计算机类展品工作运行过程中，软件和界面设计必须避免观众进入源程序对其进行修改或删除、控制管理员权限等情况。 8) 带多媒体展品的展品连续开关机50次，展品应能正常运行。 9) 频繁操作旋钮，按钮或手柄（按钮1000次，手柄1000次，旋钮1000次），无弹起或按下接触不好的现象。圆形开关及按钮其开关按板及按钮按板直径必须异于任何一种我国法定硬币直径，防止观众用硬币封堵开关和按钮。按钮或手柄安装合理，牢固可靠，不易被观众拆卸破坏。 10) 可靠性要求应达到：平均无故障工作时间MTBF > 120h平均修复时间MTTR < 120min。展品上所有电器部分连续无故障运行应达到1000个周期，通电时间达到8小时以上产品能正常运行。 11) 满足《电器工程安装标准》的规定。 D、对机械部分要求： 1) 产品需配备外形尺寸图或结构图（如有需提供）。 2) 活动的结构应方便装拆和方便维修。 3) 转动部位（轴承、连杆等）应转动灵活。传动部分应润滑加油，产品运行无异音，限位机构合理，连续运转正常，易于维修、保养。 4) 紧固连接件应拧紧，无松脱的现象。	无偏离

接上表

项号	通用技术要求	投标响应	偏离说明
5	5) 产品结构应安全、牢固、可靠, 外部无快口、尖角和毛刺, 运行时无夹手、打手、刮手等安全隐患。 6) 操作机构应具有足够的机械强度, 按钮、手柄、转轮、脚踏部位、控制杆等构件需得起如下过载实验: ①按钮: 手握拳头用约10公斤的力锤打按钮, 10次操作按钮应运行正常, 无不起或接触不好的现象; ②手柄: 用约10公斤的力扳动手柄, 经10次操作应无损坏或变形。 ③脚踏部件: 站在脚踏部件上, 在受力130kg内的情况下不损坏; 正常踩动脚踏部件, 连续无故障运行1000次(转); 脚踏部件应完好、无磨损或弯曲。 7) 各组合点的焊接应符合焊接要求。 8) 纯机械的展品应连续无故障运行 (工作时间) 8个小时以上。 (三) 交货方式 本合同规定的展品, 交货方式为甲方指定地点交货。 (四) 验收规定 (1) 展品制作中期, 甲方根据实际情况对卖方展品制作情况进行检查监督; (2) 展品发货前, 乙方须通知甲方到制作单位进行出厂验收。 (五) 技术资料 乙方应把展品对建筑结构、水、电、气等的特殊要求提供给甲方。否则, 由此造成的展品无法安装、使用时, 乙方须退还货款, 并承担由此造成的一切损失。	5) 产品结构应安全、牢固、可靠, 外部无快口、尖角和毛刺, 运行时无夹手、打手、刮手等安全隐患。 6) 操作机构应具有足够的机械强度, 按钮、手柄、转轮、脚踏部位、控制杆等构件需得起如下过载实验: ①按钮: 手握拳头用约10公斤的力锤打按钮, 10次操作按钮应运行正常, 无不起或接触不好的现象; ②手柄: 用约10公斤的力扳动手柄, 经10次操作应无损坏或变形。 ③脚踏部件: 站在脚踏部件上, 在受力130kg内的情况下不损坏; 正常踩动脚踏部件, 连续无故障运行1000次(转); 脚踏部件应完好、无磨损或弯曲。 7) 各组合点的焊接应符合焊接要求。 8) 纯机械的展品应连续无故障运行 (工作时间) 8个小时以上。 (三) 交货方式 本合同规定的展品, 交货方式为甲方指定地点交货。 (四) 验收规定 (1) 展品制作中期, 甲方根据实际情况对我司展品制作情况进行检查监督; (2) 展品发货前, 通知甲方到我司进行出厂验收。 (五) 技术资料 把展品对建筑结构、水、电、气等的特殊要求提供给甲方。否则, 由此造成的展品无法安装、使用时, 退还货款, 并承担由此造成的一切损失。	无偏离

接上表

项号	通用技术要求	投标响应	偏离说明
5	(1) 乙方应准备与展品相符的中文说明的技术资料（一式两份，并包括一份完整的可查询word版电子版资料） A、目录索引； B、展品中期检查文件； C、必需的计算文件、试验报告； D、展品设计图纸（含展品设计效果图、原理图、电器接线图和详细设计图纸和电子文档资料等）； E、展品使用维护说明书（含展品讲解词、展示内容、科学原理、配置明细表、主要技术指标、展品专用工具、易损元器件和备件单价、生产厂家清单等）、多媒体制作软件环境说明（包括使用的操作系统、工具软件、应用软件说明等）； F、硬件购置的随机文件、驱动程序、附件及保修单等； G、为使展品正常、连续地使用，应提供展品从甲方开始使用的质保期间所需的完整的备件和特种工具等清单，包括备件和特种工具的货源及现行价格； H、提供主要的外购件、标准件、电器元件等的产品规格、品牌、产地、制造厂商。 (2) 一套完整的资料，包括纸质和电子版（非只读光盘或U盘），应随每批包装好展品发运。	(1) 我司准备与展品相符的中文说明的技术资料（一式两份，并包括一份完整的可查询word版电子版资料） A、目录索引； B、展品中期检查文件； C、必需的计算文件、试验报告； D、展品设计图纸（含展品设计效果图、原理图、电器接线图和详细设计图纸和电子文档资料等）； E、展品使用维护说明书（含展品讲解词、展示内容、科学原理、配置明细表、主要技术指标、展品专用工具、易损元器件和备件单价、生产厂家清单等）、多媒体制作软件环境说明（包括使用的操作系统、工具软件、应用软件说明等）； F、硬件购置的随机文件、驱动程序、附件及保修单等； G、为使展品正常、连续地使用，应提供展品从甲方开始使用的质保期间所需的完整的备件和特种工具等清单，包括备件和特种工具的货源及现行价格； H、提供主要的外购件、标准件、电器元件等的产品规格、品牌、产地、制造厂商。 (2) 一套完整的资料，包括纸质和电子版（非只读光盘或U盘），应随每批包装好展品发运。	无偏离

注：

- 1.说明：应对照招标文件“第二章 采购需求”中的“第二部分 技术要求”逐条作明确的投标响应，并作出偏离说明。
- 2.投标人应根据自身的承诺，对照招标文件要求，在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。

法定代表人或委托代理人（签字）：



投标人

日期：2025年6月15日

货物性能配置清单

所投分标: 1_分标

序号	货物品名	规格型号	计量单位	品牌	制造商	原产地
1	投影机	CUL700, 1920*1200/7000流明/1.22-1.52投射比	台	奥图码	奥图数码科技(上海)有限公司	上海
2	液晶电视	43J3600B, 43寸1080p	台	CHANGHONG 长虹	四川长虹电器股份有限公司	绵阳
3	液晶电视	55A981, 55寸1080p	台	TCL	TCL王牌电器(惠州)有限公司	惠州
4	液晶电视	65A981, 65寸1080p	台	TCL	TCL王牌电器(惠州)有限公司	惠州
5	工作站 (微型计算机)	ThinkStation P348-Z1003, CPU:I5;内存:16G;固态硬盘:512G;独显:4G独显	台	Lenovo	联想(北京)有限公司	北京
6	工作站 (微型计算机)	ThinkStation P348-Z1003, CPU:I7;内存:16G;固态硬盘:512G;独显:rtx4060独显	台	Lenovo	联想(北京)有限公司	北京
7	工作站 (微型计算机)	ThinkStation P348-Z1003, CPU:I7;内存:16G;固态硬盘:512G;独显:rtx4080独显	台	Lenovo	联想(北京)有限公司	北京
8	便携式计算机	昭阳X7-16 IAH001, CPU:11代I7;内存:16G;固态硬盘:1T;独显:3060独显	台	Lenovo	联想(北京)有限公司	北京
9	LED屏	P1.86	平方	兴为	上海兴为视觉科技股份有限公司	上海
10	拼接屏	85寸分辨率为3840×2160	台	京东方	京东方科技集团股份有限公司	北京

(接下表)

(续上表)

序号	货物品名	规格型号	计量单位	品牌	制造商	原产地
11	触摸框	10点触控	台	英触	广州英触电子科技有限公司	广州
12	数字人全息台	86寸	台	无	深圳市世锐电子科技有限公司	深圳
13	AR互动设备	AR	台	无	自制	合肥
14	显微镜	光学显微镜2000倍 三目镜含40X物镜	台	无	自制	合肥
15	手势识别模块	Leap Motion	台	无	自制	合肥
16	普通照明用 双端荧光灯	YZ36RZ25 36W 5000K	只	三雄极光	广东三雄极光照明股份有限公司	肇庆
17	嵌入式LED灯具	TSY35DL-H35W(99X0.3W/LED) 4000K 3500lm 220V~50Hz	只	通士达	厦门通士达有限公司	厦门

备注：

供应商请按拟投入的主要设备提供设备性能配置清单，设备性能配置清单中“货物名称、规格型号、计量单位、品牌、制造商、原产地”应如实填写完整，品牌没有则填无。



法定代表人或委托代理人(签字)：_____
投标人盖公章：合肥世锐智能科技有限公司
日期：2025年6月15日

第二章 采购需求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求

(1) 本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

(2) 服务项目中伴随货物的，根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的，供应商必须在投标文件中提供所投标产品的节能产品认证证书复印件（加盖投标人公章），否则投标无效。如本项目包含的配套货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评审程序和评定成交的标准”。

(3) 服务项目中伴随的货物包含列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专产品，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，提供具备资格的机构安全认证合格或者安全检测证明材料（加盖投标人公章），否则投标无效。

2. “实质性要求”是指采购需求中带“▲”的条款或者不能负偏离的条款或者已经指明不满足按投标无效处理的条款。

3. 采购需求中出现的品牌、型号或者生产供应商仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产供应商的情形。供应商可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产供应商替代。

4. 供应商应根据自身实际情况如实响应招标文件，并提供相关证明材料。对于重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料，技术支持资料以招标文件中规定的形式为准，否则将视为无效技术支持资料。

5. 供应商必须自行为其投标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。

6. 服务内容及要求中涉及的国家标准规范如有最新版的按最新版执行。

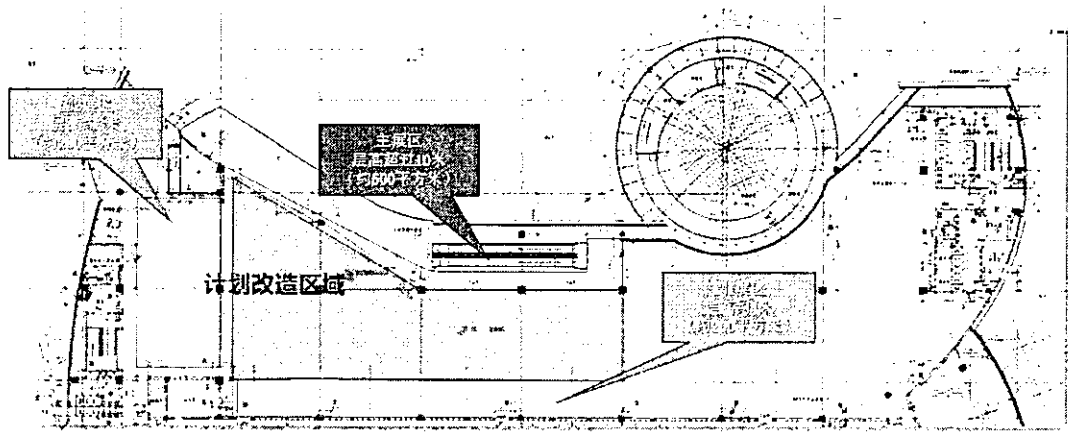
7. 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：其他未列明行业

1 分标：广西科技馆常设展厅局部改造服务项目

第一部分 项目基本情况

1. 项目背景:

为进一步增强场馆科普展示效果，提升科普服务能力，按照广西科技馆常设科普展厅局部改造规划，计划以东盟国家的特色建筑、历史风貌为基础内容打造新的常设东盟主题科普展区。本改造项目位于广西科技馆常设科普展厅四层西侧，规划面积约 1000 平方米（实际面积以现场测量为准）。



2. 项目内容:

序号	标的的名称	数量及单位
1	广西科技馆常设展厅局部改造服务项目	1 项

该改造项目主要包含：展区方案设计及深化、布展环境及大型造型类展项设计与实施、大型核心展品设计及制作、中小型互动展品设计及制作、附属开发等。

第二部分 技术要求

一、广西科技馆常设展厅局部改造服务项目方案设计和布展实施要求

序号	分项服务名称	技术要求	单位	数量
1	展区方案设计及深化	1、基于招标人提供的建筑条件、项目需求说明和项目预算，完成“东盟主题科普展区”方案设计及设计深化、展项设计以及布展施工方案，提供设计说明、效果图、施工图，以及材料设施表、工作量清单和预算表等技术文件； 2、展区平面布置要求各功能区大小合适、位置合理，展品	项	1

		展项及设备布置疏密有度，参观人流动线应符合项目参观及接待相关要求，消防及疏散符合相关法律法规要求。空间布置要求主题创意鲜明、形式表达完整、艺术氛围突出、工艺合理、可行性、规范性强。图文版面设计要求信息传达清晰，内容准确，对各级标题、图版进行设计，明确字体、字号、材料、色彩等基本信息。 3、展区环境布置要求艺术表现方式和科技展现手段要力求创新，场景艺术设计构思要立意准确，构图布局合理，实时特征明显，制作工艺先进。在对展陈空间结构、展览内容和参展展品分析研究的基础上，科学合理地划分各单元内容的展线安排、平面布局和面积分配，做到布局得当，分割有致；合理安排观众参观路线，做到展线流畅。供应商设计方案须经采购单位审核确认方可实施。		
2	布展环境及大型造型类展项设计与实施	1、按照展区方案，完成布展空间环境氛围效果出图与描述； 2、按照展区方案，完成大型造型类展项设计与实施（含展区门头、展区分隔、背景造型、地面等设计与实施）； 3、灯光系统须营造契合主题的展览氛围，确保所有展项操作体验场所、所有图文版具有充足可靠的照明，灯具数量、照射角度可调，以适应不同的展场需求；音响系统布置安装必须避免相互干扰，采用定向扬声器单元、隔断等方式形成独立声场；布管布线原则上不得在展示区域地面上穿越，个别短距离地面穿越必须有硬防护；强电设施设备安装布置必须规范、安全、可靠，便于管理人员随时查验、监控； 4、布展施工所使用的材料在运输、储存和施工过程中，必须采取有效保护措施防止损坏现场其他设备设施，防护材料必须选用阻燃材质，材料的保护设施应在工程竣工时拆除。布置施工中，严禁擅自改动建筑主体，承重结构或主要使用功能，严禁未经设计确认和有关部门的批准擅自拆改水、电、气、通讯等配套设施。布置施工应遵守有关环境保护的法律、法规，并应采取有效措施控制施工现场的各种粉尘、废弃物、噪声、振动等对周围环境造成的污染和危害。应遵守有关施工安全劳动保护防火和防毒的法律法规应建立相应的管理制度并应配备必要的设备器具和标识。	项	1

3	大型核心展品	1、按照展区方案及展项清单，完成大型核心展品展项设计，包含展项的平面与空间布置设计、效果图及功能描述； 2、按照设计方案，完成展项布展基础、展项配套设施的设计与实施； 3、在展项设计与制造工作开展展项外型、结构尺寸、色调运用等设计。	项	4
4	中小型互动展品	1、按照展区方案及展项清单，完成中小型互动展品的设计，包含展项的平面与空间布置设计、效果图及功能描述； 2、按照设计方案，完成中小型互动展品的布展基础、展项配套设施的设计与实施； 3、在展项设计与制造工作开展展项外型、结构尺寸、色调运用等设计。	项	19
5	附属开发项目	按照“器乐、建筑、民俗”为方向，开发设立各类东南亚特色手工艺制作或科学教育活动。在广西科技馆内教育区或科普剧场进行，详见附属开发项目清单。	项	9
6	其他要求	1、负责拆除并清理常设展厅四层西侧原核电主题科普展区内所有展项和布展设施，其中展项部分要求现场拍摄后拆除再将主要设备登记造册、打包保护，并运至招标人指定区域堆/摆放；其余垃圾由中标人按有关要求自行外运处理； 2、提供布展维护、维修和保养等质保服务，自验收合格之日起算，质保期为2年； 3、做好展览展出前的培训（操作、维护、技术）工作，准备好相应展项目常运行调试所需的备件（如鼠标、键盘、易损材料等）； 4、提供工程档案资料，配合工程验收； 5、负责施工现场管理协调，供应商应当妥善做好施工前的所有准备工作，严格按照采购人进度要求进行施工，可能出现不连续、分段施工的情况，供应商应充分考虑以上所有风险和费用，产生的所有费用视为应包含在投标报价中； 6、供应商须采取必要的措施，避免影响采购人常设展厅对公众开放其他部分的安全与秩序。	项	1

二、展项清单、附属开发项目清单

“东盟主题科普展区”展项清单				
序号	展区名称	展项名称	规格及功能	备注
1-1	序厅	同心经纬	1、参考尺寸（米）：长约 8、宽约 8、高约 3.8 2、造型：结合东盟十国文化符号和同心圆造型搭建实景，营造异域氛围 3、功能描述：展项主要由大型弧面 LED 屏和手势互动环组成，观众在手势环处通过挥手切换不同的合作项目通过观看视频，增加对项目细节的了解。中国与东盟国家以及东盟成员国之间的合作项目涵盖多个领域，包括基础设施、经贸、数字经济、人文交流等。其中主要的有雅万高铁、中缅油气管道、中国-东盟信息港、澜沧江-湄公河合作(LMC)项目等。 4、互动方式：设备无人操作待机状态下，观众可观看讲解中国及东盟的友好关系的相关科普视频；观众将手放置在手势环中，通过挥手的方式切换东盟相关的各个主要项目，手掌握拳选中项目开始播放科普影片，同时地面上东南亚的地图讲项目所在位置的区域地图进行变色加亮处理。 5、软件控制流程： 1) 无人互动时，播放待机视频； 2) 根据手势传感器的向左，向右的识别信号，对预设的各个项目进行切换； 3) 根据手势传感器的握拳信号和上一步的选择信号，控制对应的视频播放； 4) 同时点亮地面与视频相对应的灯带； 5) 播放完毕过程或者完毕，若有手势信号输入，重新进入选择界面，若始终没有信号，怎播放完后播放待机视频。 6、主要设备及材料： 1) LED 屏要求使用柔性模块组成跨度约为 8 米、弧长约 10 米的弧形屏幕，高度约为 3.8 米； 2) LED 模块主要性能指标：像素间距（mm）≤ 1.86，模组分辨率（W×H）：172×86，模组尺寸（mm）320（W）×160（H），模组最大功耗（W/块）：25，像素密度：（点	大型核心展品

			/m2) 288906, 维护方式: 前维护, 支持软件实现 0-100% 亮度时, 14-16bit 任意灰度设置; 显示屏亮度: 户内 $\geq 500\text{cd/m}^2$; 对比度: $\geq 9000:1$; 亮度均匀性 $\geq 98\%$, 色度均匀性 $\pm 0.003\text{CxCy}$ 之内; 色温 2500-12000K 可调; 换帧频率: 50Hz/60Hz/120Hz/240Hz; 刷新率: $\geq 3840\text{Hz}$; 3) 多媒体服务器: 支持 8K 视频流畅播放; 支持环幕、球幕等异形屏融合拼接及几何校正, 可级联扩展; 搭载专业播控软件实现多任务协同管理; 4) 拼接处理器: 纯硬件模块化架构, 支持热插拔独立运行; 支持多级权限管理, 可精细化分配信号源及显示区域操作权限; 窗口功能支持叠加、跨通道移动及锁定保护, 确保画面同步无撕裂, 故障自愈等; 5) 显示控制设备: 单台最大支持 $3840 \times 2160@60\text{Hz}$ 分辨率, 可自定义至 $7680 \times 1080@60\text{Hz}$; 输入含 DP1.2 及多路 DVI 接口, 输出支持 16 千兆网口与 4 路 10G 光纤 (主备冗余); 搭载逐点亮色度校正技术; 采用 G4 引擎确保画面无闪烁、无扫描线, 同步处理技术消除拼接撕裂, 具备自动备份及智能配屏功能; 6) 手势互动环为基于 leapmotion 技术的互动装置, 用于精准识别手部动作实现隔空互动, 手势识别的最小动作范围为 0.01mm, 识别角度 150°, 最大频率为 290 贴/秒; 7) 地面地图灯箱, 直径约 5.5 米, 使用钢化玻璃 UV 打印; 8) 大型核心展品除设备本身必需的控制主机之外, 另配备 1 台移动式控制工作站用于设备调试和运维, 移动式控制工作站为主流品牌机, 配置不低于 RTX3060 级别显卡、CPU 不低于 11 代 i7、16G 内存、1TB 固态硬盘。	
1-2		数字丝绸之路	1、参考尺寸 (米): 长约 4.5、宽约 2.5、高约 3.5 2、造型: 中国-东盟数字丝绸之路互动大屏 3、功能描述: 本展项展示中国和东盟正在以人工智能产业发展为重要契机, 推动数字互联互通打造 “数字丝绸之路”。结合建设中国—东盟人工智能创新合作中心为重要参考, 展示南宁市将发挥地缘区位、东盟语言人才等比较优势, 以场景为牵引, 吸引人工智能领域技术、企业	中小型互动展品

			和人才集聚,打造面向东盟的人工智能产业高地的项目现状和前景。 4、互动方式:观众走进展项区域,互动屏幕上显示广西与东盟国家的区位地图数字沙盘,观众触摸屏幕上不同的地区,对应显示中国—东盟人工智能创新合作中心的相关项目内容介绍,播放相关的人工智能等技术的原理介绍影片。 5、材料与主要设备:定制触摸互动屏双屏拼接,单屏尺寸不低于85英寸,单屏分辨率为3840×2160;搭配配置为显卡不低于RTX4060、Cpu不低于12代i7的主流品牌电脑主机作为控制主机。	
2-1	砖石遗韵 ——东盟石 砌建筑的筑 梦之旅	古建探 秘	1、参考尺寸(长×宽×高):吴哥窟(5m×4m×3m)、婆罗浮屠(4.4m×8.4m×2.5m)、蒲甘佛寺(5m×2m×2.5m)、巴洛克教堂(6m×3.5m×2.5m) 2、造型:东盟古代建筑模型 3、功能描述:采用半复原半剖面模型展现吴哥窟(柬埔寨)、婆罗浮屠(印尼)、蒲甘佛寺(缅甸)、巴洛克教堂(菲律宾)等世界文化遗产古建筑。利用投影互动技术再现这些古代石砌建筑构筑的科学原理与工程技术,例如构造(如夯土、砖石结合段),石料开采和运输技术、灰浆配方(如糯米石灰)和排水系统设计。结合吴哥城等古代建筑对护城河的运用,以剖面的形式展示护城河对地形地质调控的功能(缓解热带气候对石材的热胀冷缩、旱季灌溉-雨季排洪)。 4、互动方式: 观众可在操作台上操作不同按钮或手动触摸模型部分位置的旋转开合,触发投影、屏幕等多媒体画面,观看东盟古代石砌建筑构筑的科学原理与工程技术。 1) 吴哥窟(柬埔寨):展项主体是一个柬埔寨吴哥窟中央塔楼及第一层回廊的半复原半剖面复原模型,模型上设三个不同区域。如LED灯压力分布显示区,当观众互动后对应的区域根据压力重分布调整颜色,同时融入投影画面;视频演示区,在模型上嵌有电视机或显示器,循环播放塔楼重力支撑动画;机械互动区,设置约3组可拆卸砂岩模型,观众通过按钮操作。	大型核 心展品

		2) 婆罗浮屠(印尼): 展项主体是一个多层可旋转的机械模型, 模型第一层-塔基: 欲界; 模型第二层-方台塔身: 色界; 模型第三层-圆台塔身: 无色界; 模型第四层-主佛塔: 涅槃。观众在触摸屏上旋转对齐一层后, 机械模型随之旋转, 同时触摸屏上影片或图文介绍该层浮雕的佛教故事。 3) 蒲甘佛寺(缅甸): 展项分为两部分, 模型区和互动区。模型区陈列蒲甘塔林模型, 并在墙面设有一台电视机, 影片循环播放, 科普蒲甘佛塔的“实心塔座”和“阶梯收分”是如何分散地震力的; 互动区观众首先在搭建区通过平砌、丁砌等砌法搭建小型砖塔模型, 完成后将其放在模拟地震台上, 通过旋钮调节震级(1-5级), 对比观察哪种结构更稳固。 4) 巴洛克教堂(菲律宾): 展项呈L型, 立面设几块拼接屏, 台面靠墙设一个菲律宾的巴克拉杨大教堂模型, 靠近观众的位置, 设穹顶、浮雕、立柱和珊瑚石立面四个机械模型, 机械模型前各设一个旋钮, 观众旋转旋钮, 对应机械模型旋转、开合等, 显示其细节, 同时拼接屏播放影片展示三维模型或实景影像。 5、材料与主要设备: 1) 还原各项东盟文化遗产古建筑的大型仿真模型, 模型用料为高质量高密度的仿真材料; 2) 触摸互动所用多媒体显示屏为分辨率不低于 2K、尺寸为 40 寸左右液晶触摸显示屏; 3) 投影画面所用投影仪应为主流品牌激光光源, ANSI 亮度不低于 7000lm; 4) 大型核心展品除设备本身必需的控制主机之外, 另配备 1 台移动式控制工作站用于设备调试和运维, 移动式控制工作站应为主流品牌机, 配置不低于 RTX3060 级别显卡、CPU 不低于 11 代 i7、16G 内存、1TB 固态硬盘。	
2-2	地脉协奏	1、参考尺寸(米): 长约 2.5、宽约 1.4、高约 2 2、造型: 基于振动台体结合东盟古今建筑结构 3、功能描述: 石砌建筑通常利用大块石材(如毛石、方石、条石等)进行整齐排列, 通过自身重力实现平衡和稳定, 因此其结构形式更注重重力分布和力学结构。垒砌时, 通	

			常采用垂直荷载分布结构，使用较宽的基础以承载上部的自重。其中主要的有婆罗浮居主塔边上的多孔舍利塔、蒲甘佛塔、吴哥窟等。展项主要由造型台体、震动机构、互动拼装模型等组成，拼装模型包括石砌结构和现代高楼抗震结构。 4、互动方式：观众可通过搭建了解叠涩结构、梁柱结构拱券结构、穹顶结构和榫卯结构等类型的古建筑对比其优缺点并对搭建好的建筑进行抗震检测；观众在台面上使用互动拼装模型进行房屋搭建拼装，拼装后的房屋模型放在震动平台上，旋转旋钮调节震动幅度，学习石砌建筑和现在建筑的抗震阻尼对于降低地震损伤的抗震原理和抗震能力。 5、材料与主要设备：还原各项东盟文化遗产古建筑模型，模型用料为高质量高密度的主流材料。	中小型 互动展 品
2-3		天工榫 语	1、参考尺寸（米）：长约 2.5、宽约 1.1、高约 2 2、造型：由台体、互动拼装模块等组成。 3、功能描述：砖石的榫卯连接出现的年代较早，在出土的地下砖墓中较为多见。砖石建筑中粘结材料质量较差，应用榫卯连接方法的企口和楔形砖能大大加强砖块之间的拉结，使结构更加可靠其中主要的案例有婆罗浮居的叠涩拱、吴哥窟的石砌城门等。 4、互动方式：观众在台面上进行互动拼装模块拼搭，感受砖石的榫卯结构拼装过程，学习榫卯结构在砖石建筑中的使用。 5、材料与主要设备：拼装材料表面需用光滑低摩擦材质。	
2-4		筑韵千 叠	1、参考尺寸（米）：长约 1.6、宽约 0.8、高约 0.8 2、造型：主体展台环形布局，中央为东盟建筑简化微缩模型，外围为互动搭建区。 3、功能描述：展品设计遵循建筑力学原理，模拟石料在实际建筑中的受力情况。利用搭建材料模拟石料自重，展示如何通过合理的堆叠方式和结构设计，使建筑模型在重力作用下保持稳定。选取东盟国家标志性石制建筑（印尼婆罗浮居、缅甸蒲甘佛塔等）作为蓝本，按比例简化建筑原型，保留关键力学结构（如拱顶、叠涩）设计搭建材料。 4、互动方式：观众可以自由选取组件，在展品指定的搭	

			建区域进行搭建操作。每个组件表面都标记有编号和简单的连接说明，观众可以通过查看说明按照一定的顺序和方式进行拼接。在搭建过程中，可随时参考中央的微缩模型和图文内容的知识讲解。 5、材料与主要设备：造景材料用料为高质量高密度的主流材料。	
2-5		时光的拼图	1、参考尺寸（米）：长约 5、宽约 3、高约 3 2、造型：考古发掘现场造景 3、功能描述：东盟国家拥有丰富的历史和文化遗产，其中许多著名的古代建筑反映了多元的宗教、文化和建筑风格。其中主要的有吴哥窟、玉佛寺：仰光大金塔、婆罗浮屠、琅勃拉邦古城、圣奥古斯丁教堂等。展项主要由考古现场造景和多媒体互动平板组成。观众进入到造景空间，看看古代建筑造景了解东盟国家著名的古代石砌建筑。用手晃动观景仪，通过 AR 多媒体观看古代建筑考古发掘现场，并体验发掘和修复过程，借助人工智能辅助教学技术学习考古发掘的正确方法。 4、互动方式：进入考古造景现场，观看东盟著名的古代建筑。观众使用铲子、凿子等工具，对现场沙地进行挖掘，观众可以用挖掘出来的砖石修补破损的古建筑；转动 AR 交互设备对准地面或者古建筑，可观看到利用屏幕中出现的悬浮的模型；观众通过点击屏幕上的模型，增加对考古挖掘和古建筑结构的了解。 5、材料与主要设备： 1) 还原各项东盟文化遗产古建筑模型，模型用料为高质量高密度的主流材料； 2) 含 2 套 AR 考古互动设备，及搭配的 AR 互动软件。	
2-6		岩心万象	1、参考尺寸（米）：长约 4、宽约 1.8、高约 3 2、造型：由金属框架、样品陈列区和多媒体互动区组成 3、功能描述：陈列东南亚地区特有的石材样本，标注硬度、吸水率等参数，配合显微镜观察晶体结构。展示包括楔子、铁钎、绳锤等工具，辅以视频演示和实验操作了解“火烧浇水裂石法”等传统开采技术。 4、互动方式：观众观看和触摸石材和工具样本，了解石材和工具的特点；观看显微镜，了解石材的晶体结构；观	

			看多媒体视频,学习“火烧浇水裂石法”等传统开采技术。 5、材料与主要设备: 1) 样本为真实的岩石实物; 2) 多媒体演示屏幕尺寸不低于 65 寸,分辨率不低于 4K; 3) 显微镜光学无损放大倍数为 2000 倍、三目镜配置(含 4K 超清电子显示屏一个)、智能感光芯片等。	
3-1	乐动心声 ——东盟传统乐器的音律探秘	乐动东南亚	1、参考尺寸(米): 环形展墙内直径约 10, 中央展台直径约 3、高约 6 2、造型: 环形展墙及奏乐表演台 3、功能描述: 声音的高低(音调)由物体振动快慢(频率)决定,音色差异则由泛音组合决定。这种“振动快则音高,振动慢则音低”的规律,正是乐器调音的基础。依据这个原理,东南亚出现了各种各样的乐曲,如甘美兰、安格隆、独弦琴、铜锣文化空间、芦笙等,这些乐器已成为人类非物质文化遗产。展项主要由东南亚乐器实物(非遗类)造型台体、音乐系统组成。观众可操作放置于台体四周的东南亚非遗乐器,如吹芦笙、敲铜锣、拉高胡琴弦,吹鼻笛,尝试演奏。在机器人乐队前方聆听机器人演奏的甘美兰组合乐队,感受现代科学与古代乐器的完美融合。观众可观看墙面上放置的各种造型的管乐器、弦乐器、鼓乐器等乐器实物从而让观众感受东南亚各地音乐艺术魅力。 4、互动方式: 观看乐器实物并尝试演奏台体上的乐器,了解不同乐器的发音原理;点击按钮播放乐曲,观看机器人乐队的表演,感受东南亚乐曲的艺术魅力。 5、材料与主要设备: 1) 乐器均使用实物,约 13-15 项,包含印尼甘美兰、安格隆、新加坡的南音琵琶、菲律宾的库林唐、马来西亚的甘当鼓,泰国的高音木琴和围锣、文莱的古铜锣、越南的独弦琴,老挝的老挝笙、缅甸的弯琴、柬埔寨的竹木琴和双管琴等等东南亚特色民族乐器; 2) 包含尺寸不小于 43 寸的触摸屏约 4 台、不同乐器的互动装置、音响等; 3) 大型核心展品除设备本身必需的控制主机之外(配置不低于 15/8G/256G),需额外配备 1 台移动式控制工作	大型核心展品

			站用于设备调试和运维，移动式控制工作站应为主流品牌机，配置不低于 RTX3060 级别显卡、CPU 不低于 11 代 i7、16G 内存、1TB 固态硬盘。	
3-2		波弦秘 境	1、参考尺寸（米）：长约 2、宽约 1、高约 1.5 2、造型：组合展台，中间为声驻波演示区，左侧为鼓类乐器互动区，右侧为拉弦类乐器互动区。互动设备的外观借鉴东南亚特色乐器制作，如泰国椰胡、新加坡高胡、印度尼西亚排式座锣等。 3、功能描述：从驻波现象可以看出，基础乐理中的音高体系是建立在振动频率的基础之上，振动频率的变化直接影响着音乐中的音高，进而构建起整个乐理的音高架构。观众通过转动旋钮调节扬声器发声频率，观看亚克力管中固体介质的动态变化，了解驻波的产生原理和与振动频率的关系。在展台两侧设置东南亚乐器实物，观众可以尝试以不同的速度和频率拉动弓子或敲击鼓面，看看乐器所发出的声音有什么不同，感受基础乐理和振动频率的关系， 4、互动方式：转动旋钮，观察亚克力管内驻波现象；观众尝试拉动弓子，改变拉动的速度和频率聆听音调的变化；在鼓类乐器互动区，观众手动调节鼓模型的鼓皮张力装置，击鼓观察鼓声的变化和鼓面振动形态的改变，可使用琴槌敲击不同长度的金属管，感受声音的不同。 5、材料与主要设备：乐器优先考虑使用实物。	中小型 互动展 品
3-3		音绘几 何	1、参考尺寸（米）：长约 1.5、宽约 1、高约 1.3 2、造型：克拉尼图形台体和东南亚乐器造型 3、功能描述：振动频率与鼓类乐器构造的关系体现为多维度的物理互动：鼓面张力越大、面积越小或材质越硬，振动频率越高，反之则越低；鼓身的形状、材质和深度通过改变空气柱共鸣特性影响振动模态分布，木质共鸣腔更易产生温暖低频，金属腔则强化高频泛音；鼓槌的材质硬度和重量决定了敲击能量传递效率，硬重槌头可激发更低频率的振动，软轻槌头则偏向高频响应。展项主要由振动鼓面机构、供沙机构、回收机构、防护机构、旋钮、印尼肯当鼓实物组成。 4、互动方式：观众转动旋钮，调节克拉尼盘的震动频率观看振动鼓面上沙子所形成的不同图案；观众用不同力度	

			和频率拍打展台右侧印尼肯当鼓，感受振动频率和鼓类乐器构造的关系。 5、材料与主要设备： 1) 乐器优先考虑使用实物； 2) 使用透明材料制作防护罩，防止观众接触到沙子。	
3-4		声纹绘影	1、参考尺寸（米）：长约 3、宽约 1、高约 3 2、造型：展项主要由黑白转轮、手轮机构、踩踏机构组成，造型结合东南亚典型乐器，如独弦琴。 3、功能描述：当物体振动时，会引起周围介质的分子产生疏密变化，形成压缩和稀疏区域，这些区域以一定的速度在介质中传播，就形成了声波。例如，击鼓时，鼓面的振动使周围空气分子交替压缩和稀疏，从而产生声波向四周传播。越南独弦琴，又称“dan bau”，是越南传统的单弦乐器，在越南文化中占据着重要地位。观众转动黑白转轮，拨动琴弦，观看琴弦在黑白背景衬托下的声波。此外观众可用不同的力度踩踏脚踏，改变琴弦的松紧，观察黑白转轮上的声波变化。 4、互动方式：转动黑白转轮，拨动琴弦，观察琴弦在黑白条纹上的声纹；踩下脚踏板，随着力度逐渐增加，聆听琴弦的音调及黑白条纹上声纹的变化。 5、材料与主要设备：乐器优先考虑使用实物改装。	
3-5		管乐齐鸣	1、参考尺寸（米）：长约 5、宽约 1、高约 2 2、造型：主要由越南科伦布、泰国排笙、广西畲咧和造型台体组成。 3、功能描述：管乐器通过激发管内空气柱振动发声：长笛等以边棱音、单簧管等靠簧片、铜管乐器借唇振驱动空气柱。空气柱长度决定基频(长度短则音高)，演奏者通过按键/音孔改变管长形成驻波。管身形状(圆柱/圆锥)与喇叭口调制泛音，圆柱强化高频、圆锥突出低频，喇叭口放大音量并优化声波辐射，基频与泛音叠加形成音色。越南科伦布由不同长度的数根竹筒按顺序摆放在一起组合而成。观众在竹筒前方拍手，聆听声音的变化。泰国排笙由 14 根长短不一的竹管垂直插入木制气室吹气(或吸气时簧片振动发声。竹管长度决定空气柱共振频率，从而发出不同的音调。观众用鼓风机将气流压进竹管，按压不同的音	

			孔，从而激发竹管产生声响。广西噍咧属于双簧单管气鸣乐器，音域达两个八度音律接近七声音阶。观众用鼓风机将气流吹进吹气口，用手按压乐曲的音孔，聆听乐曲。 4、互动方式：观看艺术图文，了解每种乐器的吹奏方法，按照乐器的操作步骤进行演奏，探索管乐器的发声原理。 5、材料与主要设备：乐器优先考虑使用实物改装。
3-6		同频共振	1、参考尺寸（米）：长约 1.2、宽约 1、高约 1.2 2、造型：由马来手鼓、固定支架、小球和造型台体组成。 3、功能描述：用一对精准调试、共振频率相同的鼓，以直观的方式，向观众演示声学中的共振现象，帮助观众理解共振产生的条件与原理，普及基础声学知识。马来手鼓是最流行的马来传统乐器，鼓面紧绷时敲击振动频率高（尖锐声），松弛时频率低（沉闷声）。鼓框空腔共振进一步放大声音，形成丰富的低频共鸣。 4、互动方式：观众直接用手或配备的鼓槌击打其中一面鼓的不同部位，观察另一面鼓的共振反应，感受共振现象带来的奇妙效果。 5、材料与主要设备：乐器优先考虑使用实物改装。
3-7		空音幻奏	1、参考尺寸（米）：长约 4、宽约 2、高约 3 2、造型：由缅甸弯琴、不同的老挝象脚鼓等东南亚乐器造型装置与展台组成。 3、功能描述：象脚鼓（直译为长尾巴鼓，因与我国傣族象脚鼓相似，故借用其名）。用紫檀木、香坡垒木或其他优质硬木制成鼓身。鼓面蒙以烘干的牛皮，有绳索或布带系着头尾，可以挎在身上用手拍击。弯琴是缅甸具有代表性的传统乐器，《新唐书》中称之为风首箜篌。琴颈上以红绳勒紧琴弦，每根绳下都悬挂着红穗子用以调节音高。观众在无弦缅甸弯琴上进行“拨动”弹奏，此外尝试转动旋钮，切换不同的弦乐器，再次弹奏，感受不同的音色。在无鼓面老挝象脚鼓上进行“拍打”动作感受电子模拟的乐音与实际有什么不同。 4、互动方式：通过旋钮选择不同的弦乐器，“拨动”琴弦，了解不同乐器的音色。尝试拍打不同的老挝象脚鼓，聆听电子模拟的声音。 5、材料与主要设备：乐器优先考虑使用实物改装；传感

			器优先考虑高精度激光传感器。	
3-8		听音回响	1、参考尺寸（米）：长约 1.2、宽约 1.2、高约 1 2、造型：东南亚元素和风格的环形台体 3、功能描述：当我们发出声音时，声带振动产生声波。这些声波通过头骨、颌骨等骨骼直接传播到内耳，而不经外耳和中耳的空气传导途径。例如，我们自己说话时，除了通过空气传播听到声音外，还能通过骨传声听到一种更清晰、低沉的声音，这是因为声音通过头骨等骨骼直接传递到了内耳。观看中间震动喇叭的震动情况，感受共振的特性。观众点击台面按钮，播放东南亚典型音乐，用不同材质的传导棒放置在震动盘与人耳之间，感受不同介质传导下产生的声音。 4、互动方式：点击按钮，拿起传导棒听声音，感受不同材质传递振动的差异，观看中间震动喇叭的震动，感受共振的特性。 5、材料与主要设备：材料表面需用光滑低摩擦材质。	
3-9		绘出音符	1、参考尺寸（米）：长约 2、宽约 1.5、高约 1.8 2、造型：内嵌的触摸屏和音响 3、功能描述：根据“图像——声音——情感”理论：中提琴和温暖的中音是橙色的，大号和激昂的鼓声是红色的，小提琴的声唤起了绿色，长笛是淡淡的蓝色，形式和色彩变成了五线谱上流动的音符，构成一支激情的交响乐。 4、互动方式：按照节奏和旋律点击屏幕或按键，绘出你心里的颜色进入一种“流”状态，这是一种高度专注并且非常愉悦的心理状态，有助于减轻压力和改善心情。 5、材料与主要设备：触摸屏尺寸不低于 55 寸、分辨率不低于 1080p。	
3-10		乐音迷宫	1、参考尺寸（米）：长约 1.2、宽约 1.2、高约 0.7 2、造型：结合屏幕和音高互动踏板 3、功能描述：音准可以被训练吗？歌唱和乐器演奏中所发的音高，能与一定律制的音高相符称为音准。虽然音准是天生的，但是大部分人通过不断训练也可以提高它。 4、互动方式：做出指示动作，互动开始聆听东南亚传统音乐，根据音调提示踩中相应音符 60 分以上即挑战成功。	

			5、材料与主要设备：屏幕尺寸不低于 55 寸、分辨率不低于 1080p。	
4-1	山海万象 ——飞越东 盟盛景的神 游之旅	飞越东 南亚	1、参考尺寸（米）：长约 10、宽约 3、高约 4 2、造型：沉浸式弧面 LED 影院： 3、功能描述：中国与东盟十国均拥有悠久的历史 and 世界著名的景观，如中国的长城、泰国的曼谷大皇宫、越南的下龙湾、老挝的塔銓、缅甸的仰光大金塔、柬埔寨的吴哥窟、菲律宾的圣奥古斯丁教堂等，游览这些历史景点的同时，增加对东盟历史的了解。展项主要由环形柔性 LED 屏组成，通过空间环境设计增强视觉沉浸感。观众走入环形 LED 影院，观看从中国长城出发，依次飞越东盟十国的地标建筑或著名景观，时长约 7 分钟；设置景点艺术图文 1 套，包括文莱、柬埔寨、印度尼西亚、老挝、马来西亚、菲律宾、新加坡、泰国、缅甸、越南等国家景点以及马来族、高棉族、爪哇族、老挝族、缅族、他加禄人、泰族、京族等民族服饰等用来进行互动。 4、互动方式： 1) 进入场景空间，观看屏幕，游览东盟的各个著名景点。视频自动循环播放。 2) 观众在屏幕前拍照，并选择喜欢的名族服饰及景点，系统将人物与服饰和景点合成，形成合影；观众可选择上传大屏或者点击二维码下载合影带走。 5、材料与主要设备： 1) LED 屏要求使用点间距$\leq 1.86\text{mm}$的柔性 LED 屏模块组成跨度约为 8 米、弧长约 10 米、高度约为 4 米的弧形屏幕；天花板与地板采用类镜面材料，形成沉浸式氛围。 2) LED 模块主要参数：像素间距（mm）≤ 1.86，模组分辨率（W×H）：172×86，模组尺寸（mm）320（W）×160（H），模组最大功耗（W/块）：25，像素密度：（点/m²）288906，维护方式：前维护，支持软件实现 0-100% 亮度时，14-16bit 任意灰度设置；显示屏亮度：户内$\geq 500\text{cd/m}^2$；对比度：$\geq 9000:1$；亮度均匀性$\geq 98\%$，色度均匀性$\pm 0.003 \text{ Cx/Cy}$ 之内；色温 2500-12000K 可调；换帧频率：50Hz/60Hz/120Hz/240Hz；刷新率：$\geq 3840\text{Hz}$； 3) 多媒体服务器：支持 8K 视频流畅播放；支持环幕、	大型核 心展品

			球幕等异形屏融合拼接及几何校正，可级联扩展；搭载专业播控软件实现多任务协同管理； 4) 拼接处理器：纯硬件模块化架构，支持热插拔独立运行；支持多级权限管理，可精细化分配信号源及显示区域操作权限；窗口功能支持叠加、跨通道移动及锁定保护，确保画面同步无撕裂，故障自愈等。 5) 显示控制设备：单台最大支持 3840×2160@60Hz 分辨率，可自定义至 7680×1080@60Hz；输入含 DP1.2 及多路 DVI 接口，输出支持 16 千兆网口与 4 路 10G 光纤（主备冗余）；搭载逐点亮度校正技术；采用 G4 引擎确保画面无闪烁、无扫描线，同步处理技术消除拼接撕裂，具备自动备份及智能配屏功能； 6) 大型核心展品除设备本身必需的控制主机之外，另配备 1 台移动式控制工作站用于设备调试和运维，移动式控制工作站应为主流品牌机，配置不低于 RTX3060 级别显卡、CPU 不低于 11 代 i7、16G 内存、1TB 固态硬盘。	
4-2		古城经纬	1、参考尺寸（米）：长约 4、宽约 6、高约 4 2、造型：东南亚古镇沙盘造型 3、功能描述：让观众代入古代城镇行政官员的角色，结合沙盘和体感互动，围绕东盟古代城市设计实体模型（柬埔寨吴哥城、泰国大城府、越南顺化皇城等均设有护城河），了解应当如何配置人们聚居所需的各种资源，解决各种问题。例如通过设置可调节坡度的微型河道，观众通过机械传动控制闸门、陶制引水渠模块模拟古代灌溉系统，观察水流分配与防洪效果。分别以老挝琅勃拉邦古城、马来西亚的马六甲和乔治城、泰国素可泰历史小镇、越南会安古镇四个城镇进行建模。 4、互动方式：进入互动场景空间，观看沙盘，了解 4 个古镇的整体布局；观众在触摸屏上对沙盘进行操控，如城门开合河流闸门开合，建立围墙的升降等，观看实物沙盘的动作，结合投影画面的变化，感受古城镇的规划。 5、材料与主要设备：沙盘造型使用高质量高密度的主流材料；触摸屏尺寸不低于 27 寸、分辨率不低于 4K；投影仪应为主流品牌机型，ANSI 亮度不低于 7000lm。	中小型互动展品
4-3		未来城	1、参考尺寸（米）：长约 0.8、宽约 0.5、高约 1	

		市实验	2、造型：文莱和新加坡的城市沙盘及互动平板等 3、功能描述：结合文莱和新加坡的城市规划，以电子沙盘与体感互动的形式展示现代城市的配置。让观众代入现代城市行政官员的角色，了解应当如何配置人们聚居所需的各种资源，解决各种问题。 4、互动方式：站立于控制台前，双手平举触发游戏开始。根据屏幕提示，完成能源配置、绿化布局、交通优化和环境保护等任务。使用手势拖拽、旋转和缩放功能调整沙盘中的元素。解决随机出现的问题，例如气候变化、人口增长或基础设施老化。查看操作结果，评估城市运行状况。 5、材料与主要设备：交互式电子沙盘，3D 建模打造文莱和新加坡的城市模型，利用 Kinect 或 Leap Motion 设备捕捉观众的手势动作，实现无接触式操作。	
4-4		沟通任意门	1、参考尺寸（米）：单个尺寸长约 1.0、宽约 1.2、高约 2.4 2、造型：由未来科技感的场景互动空间和 10 个时空任意门组成。 3、功能描述：东盟十国的人文特色呈现出多元共生、交融互鉴的独特图景，既保留了各自民族文化的鲜明特质，又通过区域合作形成了富有活力的文化共同体。如泼水节、歌舞、染色等。场景空间内，设置了多扇时空门。每扇时空门后面都设置了高清显示屏当观众打开一扇门，门后的显示屏中将显示东盟某个国家的标志性景观，和一位穿着本地特色服饰的当地人的 AI 形象。观众可以同 AI 数字人进行合影留念。通过全息舱运行人工智能导游，让观众领略东盟十国的地理风貌和风土人情。可切换 10 个国家的语言和人物形象进行语音识别和换服装互动。 4、互动方式：进入互动场景空间，感受未来科技的震撼；随意打开一扇门，看看门后面藏着哪个国家的美景和居民，与 AI 数字人对话，了解该国家的相关信息。 5、材料与主要设备：应基于主流的多模态大模型进行训练，搭配 85 寸硬屏液晶显示模块，立式画面；主机配置不低于 4080 级别的独立显卡。	
4-5		声色东南亚	1、参考尺寸（米）：长约 2、宽约 1.5、高约 1（单个） 2、造型：一组 5 个展品套装，从语音、气味、色彩等各	

		方面体验东南亚风情 3、功能描述及互动方式: 1) 语言之桥: 管道+翻译器互动 正面互动: 立体雕刻的你好+中文+东盟十国语言组成文字流, 通过各管道互动对应传出十国语言。 背面互动: 十国立体文字+翻译器输入关键词, 通过旋转转盘可聆听同一个关键词不同国家的语言表达。 2) 编纹织路: 实物+灯带+媒体互动 正面互动: 透光亚克力板层叠展示中国云锦、印尼 ikat、泰国竹编等纹样, 抽拉每个纹样的编织绳可以激发纹样底板的灯光互动。 背面互动: 编织媒体互动 3) 色彩万象: 色谱墙+四色绘制地图 正面互动: 渐变色谱墙, 标注各国代表色(中国: 红、越南: 青绿色)+色彩内涵阐释。 背面互动: 用四种颜色画出十国地图 4) 民俗密码: 剪影墙互动+节日翻板 正面互动: (马来西亚皮影、广西傩面等)镂空剪影墙+多个摇杆操作控制人物动作, 展示特色民俗。 背面互动: 十国民俗节日科普翻板。 5) 异彩味觉: 嗅觉互动+媒体互动 正面互动: 十国香料实物展示+相应的气味扩散装置互动。 背面互动: 根据媒体引导运用香料和其它食材制作十国美食媒体。	
--	--	--	--

附属开发项目清单

序号	项目	内容要求	数量
1	特色器乐类教育活动	结合中国与东盟十国中的弦乐器、管乐器、打击乐器的种类和演奏原理, 如越南独弦琴、菲律宾的竹管风笛、印度尼西亚的甘美兰等。通过收集材料和废旧物品, 学习如何制作简单的具有东盟特色的乐器, 并尝试演奏简单的曲调, 培养音乐创造力和动手能力。	3 项
2	传统建筑类教育活动	聚焦于中国与东盟十国中历史悠久的传统建筑和现代建筑, 可从木屋与竹楼、石砌与砖雕、现代与传统的角	3 项

		度出发，学生通过动手实验，探究不同的建筑结构、学习建筑的设计理念、技术创新、环保理念等。	
3	民俗技艺类教育活动	结合中国与东盟十國中悠久的纺织技术，聚焦丝绸工艺、蜡染技术、纺织与陶艺中的艺术等方向，通过教学、图片展示、互动讨论、动手创作，体验文化之美。	3 项
注：教育活动应针对本展区中某一项或多项相关的主题展品进行延伸设计			

三、本次采购项目通用技术要求

1、本次招标采购的展品说明牌、讲解词的要求

本次展品招标采购要求提供说明牌和讲解词。说明牌分为文字说明牌和电子说明牌，文字说明牌应以启发式提问为主，展品操作介绍准确直观、详实、通俗易懂，有展品深层次科学原理结合日常生活进行引申和延展，且具有趣味性，写作风格优美清新，根据需要可配插图、照片，提供中英文两种版本；电子说明牌要求视频动画播放流畅，展品操作介绍准确直观、详实、通俗易懂，有展品深层次科学原理结合日常生活进行引申和延展，且具有趣味性，提供中英文两种版本，真人声配音。

2、本次采购的展品外观要求

2.1、整体要求：展品外形美观、牢固，表面应平整，缝隙宽窄应均匀，无掉色、掉漆、流漆、划痕、污渍、防锈不完整等现象，色泽饱和度应符合要求，颜色及外型与设计图纸相符，最新出厂未使用过的产品，选用的涂料符合国家规定的展馆环保要求。对于特殊、异型的展品，可在中标后结合布展环境，进行深化设计，并获得甲方认可。

2.2、对塑形的要求：几何形状尺寸不得有明显误差，误差应控制在整体尺寸的+3%到-5%范围内。

2.3、对玻璃钢制品的要求：

2.3.1 玻璃钢产品制作成型后应达到表面平整光滑，无明显的凹凸不平现象，不能有明显分层和气泡。

2.3.2 厚度应达到展品的要求，厚度误差应控制在整体厚度的-30%以内。

2.4、对木工工艺的要求：

木工产品应进行防火处理，达到表面平整，结构完整，线条、合缝及所有固定耳片要美观协调；防火板的粘贴应无空壳；木结构整体扎实无摇晃。

2.5、对表面涂装的要求：

2.5.1 不锈钢表面喷漆的处理工艺应是：拉丝（或打砂）→清洁表面→喷不锈钢底漆→喷面漆。

2.5.2 碳钢表面喷漆的处理工艺应是：除锈→打磨→酸洗→烤漆（或喷塑）。

2.5.3 表面涂装完工后的展品应达到颜色符合效果图或既定色彩要求，颜色均匀，无色差、无针孔、无气泡、无流痕；保护完好无划痕和磕碰痕。

本次招标的展品中，如由于安全、隔离、保护等原因，由采购方确认需要安装围栏的，均由中标单位制作安装。围栏的高度根据实际需要，材质选用壁厚大于2毫米的304不锈钢管。

3、本次采购展品在计算机等展品配套电子设备、多媒体影片、应用软件方面的要求

3.1、展项展品所用显示屏（平板电视）、触摸屏一体机、投影仪、硬盘播放器（或MP4视频播放器）、

音响、计算机、摄像机等配套设备，必须选用全国联保的产品。

3.2、凡是观众能够触及的非接触类的液晶显示器、液晶电视机、摄像机镜头、LED屏、LCD屏均要求采用钢化玻璃面或制作安装钢化玻璃防护面板或镜头防护镜（防护面防护镜要求安全美观自然牢固）、符合安全标准厚度的高透亚克力板。凡是需要从上往下进行投影的展品，投影机必须采用横放悬挂，并用反光镜进行反射达成从上往下的效果。

3.3、展品软件部分，提供软件大纲，所有图片、照片、表格、示意图及说明能科学、准确的反映内容要求及科学原理；视频有足够的分辨率和足够的亮度，画面色彩纯正；多媒体声音清晰，可让距离展品1米内的观众正常收听；软件运行流畅，稳定。连续运行8小时无死机、异常退出现象；多媒体影片播放流畅，颜色过渡自然，FPS>15。保证实现展品的正常运转。

3.4、展品使用的计算机（含触摸屏一体机内置主机）必须配有独立完整机箱，不能以散件形式放置在展品中。柜体上安装符合设备正常运转温度要求的冷却设备，设备运行时，机箱内温度不超过75度。部分展品需配置独立的计算机机柜。

3.5、展品计算机必须安装ghost还原软件，在展品完成整机安装、调试和试运行后，乙方需备份系统镜像连同最终版本的展品应用软件、工具软件刻录成光盘提供给甲方。

4、本次展品招标、制作的监督工作

供应商在中标后，甲乙双方将针对布展方案、展品将进行讨论和深化设计。如中标后深化设计方案未能达到甲方要求，甲方有权委托监理方责令其整改直到满足要求方可进行展品生产加工。在展品生产加工过程中，甲方有权委托监理方安排人员到供应商的展品制作现场对展品的质量和进度进行检查。

5、其他要求

（一）技术规范

（1）展品应符合国家有关设计、制造、使用、安全方面的标准规范。采用的标准以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。规范以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

（2）若展品制造无国家标准，而采用企业、行业标准的，必须提供企业、行业标准的文本文件。展品涉及主要国家标准规范如下：

安全标准：

电气设备安全设计导则	GB/T 25295-2010
电磁环境控制限值	GB 8702-2014
国家电气设备安全技术规范	GB 19517-2023
标准中特定内容的起草 第1部分：儿童安全	GB/T 20002.1-2008

机电标准:

通用用电设备配电设计规范	GB 50055-2011
电气装置安装工程 电气设备交接试验标准	GB 50150-2016
气动系统及其元件的一般规则和安全要求	GB/T7932-2017

其它标准:

有机玻璃材料执行标准为	GB/T 7134-2008
交流设备接地装置标准为	DL\T621-1997
绝缘支柱执行标准为	DL\T596-2021
建筑内部装修设计防火规范	GB 50222-2017

*/注明具体应遵守的技术规范

(二) 技术质量要求

(1) 总体要求

为保证展品质量,展品制作过程中要求坚决保证使用优质的原材料,装配合格的零部件,确保展品正常使用。乙方要严把展品质量关,在购进原材料之后、零部件装配之前和展品提交验收之前,要进行自检,并与甲方取得联系,甲方视情况前往现场检查。展品应符合观众参观要求,在正常参观、使用、出现突然断电或观众误操作等意外情况下都能确保工作人员、观众不受到伤害。观众包括少年儿童、青年、成年人和老年人、残疾人。

(2) 展品设计制作的安全性原则和可管理性原则

2-1 展品在设计、制作上应该特别注意安全性,杜绝不安全隐患。当安全性与趣味性发生冲突时,应绝对服从安全第一的原则。

2-2 展品的可管理性原则:

展品尽量要管理方便、维护简单;

在误操作时不至于损坏展品;

易损件应采用标准件;

外购的零部件、集成电路、电子元器件等:必需提供生产厂家及品牌、规格、型号。不能把生产厂家及品牌、规格、型号采用涂抹、打磨等方法覆盖掉;展品的图纸、资料必须规范。

(3) 具体要求

A、结构部分

1) 展品应确保安全可靠,便于操作,其重心位置和支撑框架应结构合理、并保证其强度、稳定性和可靠性达到甲方要求。

2) 展品的外观造型、包装、规格、颜色、材料等要符合环境要求(有特殊要求的与采购单位协商)。

确保展品与布展协调一致。展品外观不得以任何方式标注生产厂家名称和标识。

3) 展品噪声不高于 40dB。

4) 气、液管路和容器无泄漏，更换、加注气、液简便易行，排放和防护符合国家规定。

5) 展品表面处理合理、耐磨、光滑无缺损，无尖锐棱角。

6) 展品应易于维护、维修，开设合理数量和大小的维修口。

7) 大件展品应充分考虑本馆建筑通道，要便于运输、搬运和组装。

8) 大型结构件的重要焊缝，焊接接头的基本形式与尺寸应符合 GB/T985 规定。

9) 展品在出厂前应进行 8H-32H 时间不等的老化试验，（特殊展品老化试验更长）在老化过程中不应产生永久性变形及损坏现象。

B、材料部分

1) 展品的元器件、零件，凡是有国家、行业规范的，应统一要求：优先采用国家标准件、其次选用行业标准件。

2) 对规定的使用材料，确有困难需要变更的须征得甲方的同意。对于易损件必须另配备备件，展品必须选用优质材料制作，按统一要求：

a、展品外露金属结构用材须符合甲方要求。

b、观众操作用的电器开关，使用甲方指定的统一牌号。

c、展品外露木质结构材料必须满足防腐防火要求，外露透明结构采用防爆或有机玻璃。

d、所有铁质原材料按要求进行热处理。

3) 展品表面涂覆材料至少一年内不得出现变质或明显褪变色，所用品牌由甲方指定，如确实有实际困难乙方应及时与甲方协商解决。

4) 有放射和电磁辐射的用材要符合国家防护规定。

5) 展品使用的各种材料不得对环境和人员造成污染和伤害，其所含有害物质溢出量不高于国家规定的标准。

C、电气部分

1) 每件展品的金属外壳和内外金属板应保护接地，设置漏电保护开关及过压保护开关，并装在金属箱内，且应便于观察和维修。漏电测试至少要做 10 次，且漏电开关要可靠动作，漏电机机构能够复位。控制装置、动力源都必须设有接地点。20V 电源直接相连的电路与壳体之间的绝缘电阻应大于 2 兆欧，应能承受交流 50HZ、1500V 连续 1min 的耐电强度试验。无击穿，闪络，飞弧现象。二次回路与壳体之间的绝缘电阻应大于 2 兆欧（500V）。

2) 电路走线规范，保证安全距离或设置合乎标准的阻燃隔离层，对走线易损部位采取特别保护措施，线径截面容量满足使用要求。展品的线路外观上无压痕、破裂、刮伤的情况；通电后，线路无发软、发热；

线头无松脱和接触不好的现象。为方便维护电路板，各功能板与主板间应尽可能使用插件联接方式。

3) 展品控制箱的安装，必须考虑散热，且维护方便。展品散热器件安装在符合标准的非燃架和台板上，确保安全。

4) 所有电器元件均要求经过老化筛选并且卖方应出具书面证明。

5) 所有带电展品观众操作部分要求低于安全电压。

6) 要有可靠的复位装置和安全互锁装置。在展品运行过程中，当断电（或动作中断）后，恢复供电时展品不得自行启动，且重启电源后，展品能正常复位，下一轮操作能正常运行（重复不少于 50 次）；当急停时，装置必须急停可靠。计算机类展品除能按通常程序开关机外，还应该考虑在非正常情况下（如：突然断电等）设置保护装置，以确保计算机正常运行，避免机件损坏。

7) 计算机类展品工作运行过程中，软件和界面设计必须避免观众进入源程序对其进行修改或删除、控制管理员权限等情况。

8) 带多媒体的展品连续开关机 50 次，展品应能正常运行。

9) 频繁操作旋钮，按钮或手柄（按钮 1000 次，手柄 1000 次，旋钮 1000 次），无不弹起或按下接触不好的现象。圆形开关及按钮其开关按板及按钮按板直径必须异于任何一种我国法定硬币直径，防止观众用硬币封堵开关和按钮。按钮或手柄安装合理，牢固可靠，不易被观众拆卸破坏。

10) 可靠性要求应达到：平均无故障工作时间 $MTBF > 120h$ 平均修复时间 $MTTR < 120min$ 。展品上所有电器部分连续无故障运行应达到 1000 个周期，通电时间达到 8 小时以上产品能正常运行。

11) 满足《电器工程安装标准》的规定。

D、对机械部分要求：

1) 产品需配备外形尺寸图或结构图（如有需提供）。

2) 活动的结构应方便装拆和方便维修。

3) 转动部位（轴承、连杆等）应转动灵活。传动部分应润滑加油，产品运行无异音，限位机构合理，连续运转正常，易于维修、保养。

4) 紧固连接件应拧紧，无松脱的现象。

5) 产品结构应安全、牢固、可靠，外部无快口、尖角和毛刺，运行时无夹手、打手、刮手等安全隐患。

6) 操作机构应具有足够的机械强度，按钮、手柄、转轮、脚踏部位、控制杆等构件需经得起如下过载实验：

①按钮：手握拳头用约 10 公斤的力锤打按钮，10 次操作按钮应运行正常，无不弹起或接触不好的现象；

②手柄：用约 10 公斤的力扳动手柄，经 10 次操作应无损坏或变形。

③脚踏部件：站在脚踏部件上，在受力 130kg 内的情况下不损坏；正常躁动脚踏部件，连续无故障运行 1000 次（转）；脚踏部件应完好、无磨损或弯曲。

- 7) 各组合点的焊接应符合焊接要求。
- 8) 纯机械的展品应连续无故障运行（工作时间）8 个小时以上。

（三）交货方式

本合同规定的展品，交货方式为甲方指定地点交货。

（四）验收规定

（1）展品制作中期，甲方根据实际情况对卖方展品制作情况进行检查监造；

（2）展品发货前，乙方须通知甲方到制作单位进行出厂验收。

（五）技术资料

乙方应把展品对建筑结构、水、电、气等的特殊要求提供给甲方。否则，由此造成的展品无法安装、使用时，乙方须退还货款，并承担由此造成的一切损失。

（1）乙方应准备与展品相符的中文说明的技术资料（一式两份，并包括一份完整的可查询 word 版电子资料）

A、目录索引；

B、展品中期检查文件；

C、必需的计算文件、试验报告；

D、展品设计图纸（含展品设计效果图、原理图、电器接线图和详细设计图纸和电子文档资料等）；

E、展品使用维护说明书（含展品讲解词、展示内容、科学原理、配置明细表、主要技术指标、展品专用工具，易损元器件和备件单价、生产厂家清单等）、多媒体制作软件环境说明（包括使用的操作系统、工具软件、应用软件说明等）；

F、硬件购置的随机文件、驱动程序、附件及保修单等；

G、为使展品正常、连续地使用，应提供展品从甲方开始使用的质保期间所需的完整的备件和特种工具等清单，包括备件和特种工具的货源及现行价格；

H、提供主要的外购件、标准件、电器元件等的产品规格、品牌、产地、制造厂商。

（2）一套完整的资料，包括纸质和电子版（非只读光盘或U盘），应随每批包装好展品发运。

第三部分 商务条款

合同签订期	自中标通知书发出之日起 25 天内。
提交服务成果时间及地点	1. 提交服务成果时间：自合同签订之日起 360 日内通过验收交付使用。 2. 服务地点：采购人指定地点。
质量保证期	自提交服务成果并验收合格之日起 2 年。
服务响应及售后要求	1. 质保期内技术支持与服务： （1）提供 7×24 小时电话或电子邮件服务，供应商接到采购单位的通知后立即响应，在 1 小时内做出明确响应和安排，在 24 小时内做出故障诊断报告；如需现场服务的，具有解决故障能力的工程师应在 48 小时内到达现场解决问题，以保证系统正常运行，并承担一切相关费用； （2）定期回访、走访采购人； （3）服务期内免费上门提供服务，免费提供应用软件升级； （4）其余按厂家承诺进行。 2. 免费安装调试：中标供应商负责本项目所有展品的安装，中标供应商整理验收材料提交采购人验收。
▲付款条件（进度和方式）	1、签订合同之日起 15 日内采购人支付合同金额 50%； 2、主体施工部分工程量完成 60%-70%（以监理单位审核的工程进度报告为准），供应商提交书面《中期验收申请》至采购人并附： （1）施工进度照片及视频； （2）监理单位签字盖章的《工序验收单》； （3）未完成项清单及整改计划； 采购人需在 5 个工作日内组织现场核验，若验收通过，签署《中期付款确认书》并在 10 个工作日内付合同款项的 30%；若存在瑕疵，书面通知整改，整改后重新验收。 3、所有项目交付验收合格后 30 日内，由采购人支付剩余 20%合同款。 4、供应商自收到合同款之日起 10 个工作日内开具发票给采购人。
其他要求	▲1. 供应商的报价包括投标服务、货物的成本、运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、售后、住宿、利润、保险、税费、招标代理服务费等项目整体实施过程中其他有可能发生的一切费用，采购人不再支付任何费用。 2. 其他要求 （1）投标供应商提供展区升级改造方案，包括： 展区方案设计； 展品清单方案；

	科学教育活动课程方案清单； (2) 投标供应商如有请提供近四年内(2021年1月1日至公开招标截止时间，以合同签订时间为准)以科技展品展厅建设或改造项目业绩。 (3) 投标供应商请提供本项目实施方案。
▲知识产权要求	本项目版权归采购人(广西壮族自治区科学技术馆)所有，中标供应商提供的设计成果如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由中标供应商负责交涉并承担全部责任，因此造成采购人的经济损失由中标供应商负责赔偿。
验收标准、验收方法及方案	1. 合同履行过程中，采购人按照本项目合同及招标文件、中标供应商投标文件承诺进行验收(费用由中标供应商承担，投标报价时应考虑报价风险)，如服务验收不合格，由中标供应商按采购人(或第三方验收机构)要求整改，中标供应商不按要求整改或拒不整改的，政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公众利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。给采购单位造成的损失等费用由中标供应商承担。如不符合采购文件服务内容及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做违约处理，采购人依据相关法律规定追究中标供应商的责任，由此带来的一切损失由中标供应商自行承担。 2. 中标供应商应完成所有展览制作任务及配套服务，达到展览设计展示效果和教育目标。依据展览设计图纸、设计变更资料、技术需求书、技术交流会会议纪要及阶段检查验收记录等相关要求进行展览设计优化及制作，展览正常运行且实现采购人要求的展示效果。 3. 中标供应商应提交所有展品展项制作相关档案资料及配套资料。应提交的验收资料包括但不限于：展品制作加工图纸、展品设计优化资料、展品制作过程文件(包括但不限于软件安装文件和源文件、多媒体的安装文件和源文件、检验文件、试运行记录、出厂验收记录等)、外购件合格证、检验证书、展览交付签收单、操作及维护手册、展览手册、展览讲解词或视频培训资料、教育活动方案等。
进口产品说明	▲ 本项目涉及的展品设备不接受进口产品参与投标，否则其投标文件作无效处理。