

北京自然博物馆服务合同

项目名称：北京自然博物馆新馆展览创新性科技场景应用-互动观察装置研发

甲方：北京自然博物馆
法定代表人：孟庆金
地址：北京市东城区天桥南大街 126 号
联系人：孙鹏劼
电话：68466900

乙方：中移系统集成有限公司
法定代表人：乔辉
地址：石家庄青园街 220 号
联系人：邓劼
电话：13810669801

签署日期：2022年 11 月 16 日

甲乙双方经过平等协商，根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》等国家法律法规及相关规范，就甲方委托乙方承担北京自然博物馆新馆展览创新性科技场景应用-互动观察装置研发项目的相关事宜订立合同如下，并共同遵守。

第一条 服务内容

经双方协商，甲方委托乙方以下工作。

1. 互动观察模块研发

研制互动观察装置模块，选用高精度生物显微镜进行定制开发，具备样本玻片观察自动调整焦距、自动切换物镜、载物台移动摇杆控制、样本玻片展示及识别、观察画面实时传输等功能。

2. 智能显示模块研发

研制智能显示模块，可以实时接收并显示、控制互动观察模块的视频信号输出，同步互动观察模块的样本玻片信息，支持以3D模型、语音讲解、视频播放等方式互动展示与微生物玻片样本相关的科普知识。

3. 内容制作

提供与项目主题相关、展示性强的微生物玻片样本。制作相关主题科普内容，包括科普本文撰写、图片和视频等多媒体内容制作、互动方式设计等。

4. 管理平台开发

开发管理平台，可以对科普内容进行编辑、管理和存储，并关联微生物玻片样本。对显微镜、显示设备进行调度和控制，对显微镜和显示设备参数进行调整。

第二条 质量要求

1. 技术要求

项目内容的详细技术要求见附件一。

2. 项目成果

“人类与微生物”主题科普互动观察装置整机及配套软件一套；管理平台一

套；使用说明书、设计说明书等项目文档一套；微生物玻片样本100个；“人类与微生物”主题科普内容20套。

3. 售后服务

(1) 质量保证期为项目验收合格之日起1年，在保证期内，乙方应提供：不少于5天的免费培训、保证系统正常运行的技术保障、项目整体的免费维护；7×24小时服务，服务响应时间不超过4小时，平均故障修复时间不应超过4小时，年故障时间不应超过48小时。

(2) 自交付日起，乙方免费提供支撑本次交付体量3年运行所需要的云平台资源。

第三条 双方权利与义务

(一) 甲方权利与义务

1. 甲方负责提供服务内容清单，并确定乙方提交的《工作方案》。
2. 甲方有权对乙方的工作过程进行监督、检查和指导，提出工作意见和建议。
3. 合同签署后，如乙方出现违约情形，甲方有权随时解除合同，并有权要求乙方承担违约责任和损失赔偿责任。

(二) 乙方权利与义务

1. 乙方应当遵照甲方确定的《工作方案》的技术、材料等要求，实施工作。
2. 乙方应当及时将遇到的问题书面反馈给甲方，并提出解决问题的建议方案。现场工作人员需服从甲方指挥，有序进行工作。
3. 乙方应当对工作过程进行详细的记录，建立工作日志，并于服务完成后交与甲方。
4. 质保期为验收合格后一年，一年内如出现质量问题，乙方应在4小时内无偿进行服务工作响应及故障修复。乙方在质保期内怠于执行的，每发生一次，应向甲方支付合同总金额1‰的违约金；同时，甲方有权聘请第三方进行处理，因此产生的费用及损失由乙方承担。

第四条 服务周期

乙方的服务期限为合同签订后4个月内（计划2023年2月28日前完成），乙方负责在该期限内完成《工作方案》确定的工作。

第五条 验收

乙方服务完成后由甲方对工作进行验收。

验收标准：项目验收是在乙方完成项目后，由甲方代表和专家组按验收程序对项目成果及其质量进行现场测试，测试结果达到质量要求视为验收合格。验收质量要求参照本合同第二条。

第六条 服务工作责任和紧急情况

在项目期间，如出现紧急情况，乙方应立即采取必要措施抢救，同时及时通知甲方，并写出相关报告给甲方，具体的保护方案与责任承担情况由双方代表另行协商。

第七条 保密义务

乙方需对甲方提供的项目涉及所有标本及其图片、音频、视频、图片和文本等资料等各种类型数据负有保密义务，不得擅自将其应用于其他用途，也不得以任何形式将其转移或实际转移给任何第三人。乙方如违反本条约定的，应承担相应的违约责任和赔偿责任。本条款的法律效力不因本合同法律效力的终止而终止。

本项目新产生的所有知识产权均归北京自然博物馆所有，所有开发建设内容的源代码均需提交给北京自然博物馆。

第八条 总价款及结算方式

本合同总金额（含6%税率）为人民币197万元（壹佰玖拾柒万元整），包含研发费、运输费、安装调试费、培训费、质保期内修复费及相关保险费、税费等，除此之外，甲方无需给乙方支付任何其他费用。本合同有关的一切税费均由乙方承担。具体结算方式如下：

1. 合同签订生效后10个工作日内，乙方向甲方交纳合同总价款5%，即9.85万元（人民币大写：玖万捌仟伍佰元整）的履约保证金后，甲方向乙方支付合同

总价款的40%，即78.8万元（人民币大写：柒拾捌万捌仟元整）；

2. 2022年11月底，乙方完成观察装置整体研发服务的采购及定制开发方案后10个工作日内，甲方向乙方支付合同总价款的40%，即78.8万元（人民币大写：柒拾捌万捌仟元整）；

3. 项目按期完成并经甲方验收合格后15个工作日内，甲方向乙方支付合同总价款20%的尾款，即39.4万元（人民币大写：叁拾玖万肆仟元整）；

4. 履约保证金在合同期满一年后，项目运转正常且乙方无违约的前提下，甲方无息退还给乙方。

每次甲方付款前，乙方应向甲方出具合法等额的增值税普通发票（甲方开票信息见合同文末），否则甲方有权拒绝付款且不承担任何责任。乙方不得以此为由拒绝履行本合同项下的义务，如乙方向甲方提供的发票不符合甲方或国家规定，除因按甲方要求予以更换外，因此给甲方造成的一切损失，由乙方承担（包括但不限于损害赔偿等）。

乙方的银行账号信息见合同文末，乙方银行账户信息变更时，应及时书面通知甲方，否则甲方按照上述银行账户付款的，视为甲方已履行付款义务，由此造成的损失由乙方自行承担，如在合同期限内，该账号注销或其他因乙方原因导致甲方无法支付的，不视为甲方违约，由此造成的损失由乙方承担。

甲方付款时如遇财政国库结算等特殊原因，最终付款按照财政有关规定执行，乙方应予以理解和配合。此时出现付款延迟的情况，不视为甲方违约。

第九条 违约责任

（一）如乙方未按本合同约定的期限完成服务工作内容，则视为乙方违约，甲方除有权责令乙方履约以外，每延迟一日，甲方还有权向乙方收取合同总价款1‰的延迟违约金，直至乙方完成全部工作为止，延迟超过【30】日，甲方还有权解除合同，并要求乙方支付合同总价款【5】%的违约金

（二）乙方因违反本合同约定而需要向甲方支付的任何费用（包括但不限于违约金、赔偿金等），甲方均有权在向乙方支付款项时予以先行扣除，和乙方支付的履约保证金中予以扣除。

（三）如乙方交付的已完成的工作内容因服务质量存在问题，未通过甲方组

织的验收，经重新加工或处理仍不能通过验收的，甲方有权单方面解除本合同，不用向乙方支付合同费用，并可另要求乙方向甲方支付合同总价款1‰的违约金。

(四) 除本合同另有约定外，乙方违反合同约定的其他义务的，应向甲方支付合同总价款【5】%的违约金。如经甲方催告后【15】日内拒不改正或改正后仍不符合本合同约定的，则甲方有权解除本合同。

(五) 乙方基于本合同约定应向甲方支付的违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应予以补足。本合同所约定的甲方损失包括但不限于甲方直接经济利益的减损、可得利益损失、甲方支付的调查取证费、公证费、评估费、鉴定费、审计费、诉讼费、仲裁费、保全费、保全担保费或保全担保保险费、律师代理费、咨询费、执行费、差旅费以及甲方向第三方支付赔偿款、向行政机关缴纳的罚款等全部损失及费用。

(六) 因乙方原因导致甲方解除合同的，乙方应自收到甲方解除通知之日起15日内，将基于本合同所得的全部款项退还甲方。

第十条 安全责任

如乙方服务期间保管不善导致数据丢失、设备损毁或因工作过程中处理不当给设备和数据造成新的、更大的损坏，乙方应承担相应的赔偿和违约责任。

第十一条 留置权

鉴于本项目设备和数据的特殊性和特有价值，甲、乙双方约定，在任何情况下乙方不得依据《民法典》的规定以任何形式对甲方的设备和数据实行留置。

第十二条 合同未尽事宜

甲、乙双方在履行本合同的过程中应通力协作，本合同的未尽事宜由双方在友好协商的基础上妥善解决。

第十三条 合同延续、变更与解除

如在服务工作期间发生不可预见的特殊情况，经双方协商服务工作周期可以延长，服务工作周期延长时双方应订立书面确认文件，服务工作周期延长后本合

同有效期随服务工作周期自动延续，双方无需另行签订合同。

本合同经双方当事人协商一致可以变更或解除，变更或解除合同均需由合同当事双方订立书面协议。

第十四条 不可抗力

如在本合同执行过程中发生战争、重大疫情、自然灾害等不可预见、不可避免、不可克服的不可抗力事件，双方应当首先采取一切有效措施保证设备和数据安全，在保证设备和数据安全的前提下协商补救措施；因不可抗力导致本合同全部无法正常履行时，本合同自动中止，待不可抗力结束后，本合同是否恢复履行，如何恢复履行，由合同当事双方协商确定。

如因不可抗力事件发生时，乙方保护设备和数据不力造成设备和数据丢失或损坏的，乙方仍应按照本合同第九条约定承担相应责任。

除前款约定的情形外，因不可抗力给合同当事方造成其他损失的，双方互不负有赔偿责任。

第十五条 合同争议解决

合同当事双方如发生争议应当协商解决，协商不成的可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

第十六条 合同的主文、附件

本合同由主文和合同当事双方代表按本合同规定的各项原则订立的附属文件共同构成，合同主文与各项附件具有同等法律效力且不可分割。

本合同一式陆份，甲方持肆份，乙方持贰份，具有同等效力。

第十七条 合同生效与失效

本合同自盖章之日起生效，至双方各自履行权利义务后或双方协议终止时失效。

第十八条 通知送达

根据本合同需要发出的全部通知，均须采取书面形式按照本合同文首的地址

发出，该地址同样适用于人民法院第一审程序、第二审程序、执行程序等诉讼程序以及仲裁程序。任何一方上述地址及约定的联系人、联系方式发生变更的，应当及时书面通知另一方。如果因接受方原因（包括但不限于接受方相关信息变更未及时通知、无人签收或拒收等）导致通知发送失败，则发送方按照上述地址以寄送方式送达的书面文件，寄送后第3个工作日视为送达。

（以下无正文）

甲方：北京自然博物馆（盖章）

联系人：莫子豪（签字）

统一社会信用代码：121100004006856357

开户银行：北京银行陶然支行

纳税人识别号：121100004006856357

账号（履约保证金）：01090531500120111058858 2022年11月16日

乙方：中移系统集成有限公司（盖章）

法定代表人或乔峰（签字）

委托代理人：乔峰（签字）

开户银行：中国银行石家庄市塔南路支行

纳税人识别号：9113010071836660XC

账号：100147796980 2022年11月16日

附件一：技术要求

一、概述

北京自然博物馆面对新时代“新的形势、新的机遇、新的挑战”顺势而为，围绕“人类与微生物”主题，突破传统博物馆展陈方式，为青少年儿童提供新颖的科普研学空间，顺应时代发展，创新博物馆主题展陈方式。

依据甲方提供的技术要求，投标人进行创新性智慧互动场景的设计，体现微生物与人类健康的关系及在人类生活中的重要作用，充分表达展览的主题、意图，达到传播微生物知识，实现主题科普互动体验，激发观众思考，以创新的形式给观众带来智慧科普互动观察体验。投标人可以在甲方提供的技术要求基础上，丰富展览的内容。

二、项目内容

2.1 互动观察模块研发

研制互动观察装置模块，选用高精度生物显微镜进行定制开发，具备样本玻片观察自动调整焦距、自动切换物镜、载物台移动摇杆控制、样本玻片展示及识别、观察画面实时传输等功能。

2.2 智能显示模块研发

研制智能显示模块，可以实时接收并显示、控制互动观察模块的视频信号输出，同步互动观察模块的样本玻片信息，支持以3D模型、语音讲解、视频播放等方式互动展示与微生物玻片样本相关的科普知识。

2.3 内容制作

提供与项目主题相关、展示性强的微生物玻片样本。制作相关主题科普内容，包括科普本文撰写、图片和视频等多媒体内容制作、互动方式设计等。

2.4 管理平台开发

开发管理平台，可以对科普内容进行编辑、管理和存储，并关联微生物玻片

样本。对显微镜、显示设备进行调度和控制，对显微镜和显示设备参数进行调整。

三、技术要求

3.1 互动观察模块技术要求

3.1.1 显微镜参数

(1) 具备显微镜自动切换物镜功能，预配置4、10、20、40、100倍数干镜，无需手动切换；

(2) 具备观察画面实时传输功能，可在观测大屏上实时联动呈现显微镜观察中的画面；

(3) 光学系统：无限远全覆盖消色差光学系统，齐焦距离为国际标准45mm；

(4) 目镜：大视野平场目镜 PL10X/20mm，目镜放大倍率准确度0.08%；

(5) 物镜：平场消色差物镜4X (N.A. ≥ 0.13 WD ≥ 16 mm)、10X (N.A. ≥ 0.25 WD ≥ 12.1 mm)、20X (N.A. ≥ 0.40 WD ≥ 1.56 mm)、40X (N.A. ≥ 0.65 WD ≥ 0.36 mm)、100X (N.A. ≥ 0.80 WD ≥ 2.1 mm)，物镜齐焦10倍-4倍 ≥ 0.005 mm, 10倍-40倍 ≥ 0.005 mm, 40倍-100倍 ≥ 0.010 mm；物镜放大倍率准确度 $\geq +0.06\%$ ；物镜变换后像面调焦量 ≤ 0.004 mm；

(6) 转换器：编码式电动5孔物镜转换盘；

(7) 观察筒：30° 倾斜，铰链式三目观察头，瞳距调节：48mm-75mm，单边视度调节，固定式分光比R:T:80:20；

(8) 聚光镜：阿贝式聚光镜，数值孔径N.A. 1.25，带可变孔径光阑；

(9) 调焦机构：电动调焦系统，Z轴行程：12.5mm，最大速度：6mm/S，重复定位精度0.1 μ m；

(10) 载物台：电动扫描平台，X轴行程：105mm, Y轴行程：60mm，重复定位精度1 μ m, 载物台受5N水平方向作用力最大位移 ≤ 0.001 mm, 不重复性 ≤ 0.001 mm；

(11) 适配镜：1X标准C型接口；

(12) 照明系统：3W LED照明，预定中心，亮度连续可调；外置式宽电压适配器，输入100V-240V-AC50/60HZ, 输出DC12V2A；

(13) 成像系统：2000W像素成像系统，USB3.0 高速接口，配自动软件。

(14) 所选用的全自动显微镜应体现专业性，具备省级或直辖市级以上质量

监督检验技术研究院出具的校准证书证明。

(15) 提供满足上述要求的显微镜2台。

3.1.2 控制要求

(1) 具备自动调焦功能。预设不同微生物玻片样本对应的不同倍数下的焦距及位置参数，在更换玻片或物镜时显微镜自动调焦系统进行触发。观察者可以对显微镜的载物台进行微调。

(2) 具备物镜一键切换功能。观察者根据需要，通过控制器对物镜进行一键快速切换。切换物镜过程中，载物台需要联动避免物镜磨损。

(3) 玻片样本放置位置控制。在观察者更换玻片时，设计控制机构使得玻片进入载物台上的指定观察位置并避免物镜磨损。

3.1.3 微生物标本陈列展示

根据微生物种类，分类向观众展示玻片样本，需便于观众对于不同微生物观测的选择。在观察者选择玻片后，显微镜能够对玻片进行识别并关联相关控制参数和科普内容。

3.2 智能显示模块技术要求

3.2.1 屏幕参数

(1) 屏幕规格：屏幕尺寸： ≥ 98 英寸（不拼接）；屏幕分辨率： $\geq 3840 \times 2160$ （4K）；显示区域： $\geq 2158.848\text{mm(H)} \times 1214.352\text{mm(V)}$ ；显示比例：16:9；刷新频率： $\geq 60\text{Hz}$ ；背光控制：D-LED；亮度： 350cd/m^2 (Center 1point, Typ.)；对比度：1000:1；色域(NTSC)：80%；可视角度： 178° ；图像处理 HDR 高动态视频解码；

(2) 触摸：触摸模块：10点触摸；

(3) 接口：HDMI 接口： $\text{HDMI2.0} \geq 3$ ；

(4) 音频： $8\Omega / 10\text{W} \times 2$ (18V)；

(5) 电源能耗：额定电源： $\text{AC}176\text{V}-240\text{V} \sim 50/60\text{Hz}$ ；整机功率： 380W ；待机功率： $\leq 0.5\text{W}$ ；

(6) 网络参数：网络连接：支持有线&无线 WIFI 2.4GHz 单频连接方式：网线/无线；

(7) 工作环境：工作温度：0℃~40℃；工作湿度：10%~90%(非凝露)；储存温度：-20℃~60℃；储存湿度：10%~90%(非凝露)。

(8)所选用的屏幕硬件产品质量应有所保证且属于节能产品,具备带有“CQC”标志的中国节能认证证书和具备带有“CQC”标志的中国国家强制性产品认证证书,同时,具备带有“CMA、CNAS”标志的中国节能产品认证试验报告和带有“CMA、CNAS”标志的国家强制性产品认证试验报告。

(9) 提供满足上述要求的屏幕1台。

3.2.2 互动要求

(1) 采用新颖的互动展示方式体现主题内容,支持3D模型、音视频播放讲解互动科普等功能;

(2)支持显示屏联动控制服务功能,通过设备互动指令完成显示画面及呈现。

(3) 互动展示系统支持多点触控互动功能。

3.3 内容制作要求

(1) 围绕“人类与微生物”主题,制作微生物样本玻片100个。玻片透光率不低于95%,材料为光学质量玻璃,尺寸可与显微镜载物台卡槽精准匹配;微生物玻片样本成品可使观众清晰、直观的在显微镜目镜和显示屏中查看。

(2) 根据微生物样本玻片对应的类型和品种,选择有代表性和观赏性的微生物不少于20种,进行科普内容的制作,在展示流程中与观众可通过触摸的方式进行互动。

(3) 制作形象生动、内容丰富多样的科普主题文字介绍、图片或动画,单个动画时长不低于60秒。

(4) 根据分众制作不同的主题内容并推送。

(5) 以严谨且易懂的文字内容对不同微生物进行多维度描述,并以此转化为可以深层激发观众对于微生物知识学习兴趣的影片式科普内容。

3.4 管理平台技术要求

(1) 可以对显微镜、显示设备等硬件进行统一调度和控制，对显微镜和显示设备参数进行调整，接口丰富、兼容性强。

(2) 可以对科普内容统一管理，具备编辑、管理和存储等功能。

(3) 根据已经制作完成的玻片进行定义编组及序号，关联观察位置及不同倍数目镜下的对焦预设参数。

(4) 对固化好的微生物样本玻片样本进行数据录入，关联对应的科普内容。

(5) 管理平台应采用云计算架构。

四、售后服务要求

质量保证期为项目验收合格之日起开始1年，在质量保证期内，乙方应提供以下服务。

(1) 乙方应提供不少于5天的免费培训。

(2) 乙方应提供保证系统正常运行的技术保障。

(3) 乙方负责对项目整体进行免费维护。

(4) 乙方负责免费提供系统运行所需要的云平台。

(5) 乙方应提供7×24小时服务，服务响应时间不超过4小时，平均故障修复时间不应超过4小时，年故障时间不应超过48小时。

乙方负责免费提供本次交付体量3年系统运行所需要的云平台资源。

五、项目团队要求

本项目需要专业的高品质项目团队。项目团队中至少需要项目经理、技术负责人、研发设计组组长、软件设计组组长、微生物学相关专家顾问以及其他项目组成员不少于11人。项目组成员具备智慧展厅建设相关、智慧博物馆建设相关项目经验。

5.1 专家顾问

承诺聘请专家顾问1位，微生物相关专业，具备正高级职称证书，从事微生物相关工作时间不少于15年。应具有生物学博士及以上学历，主持完成国家级科研项目不少于5项。

5.2 项目经理

要求项目经理1名，具有计算机相关专业，具有高级职称证书，具有信息系统项目管理师证书等。具备智慧展厅建设相关、智慧博物馆建设相关项目经验。

5.3 技术负责人

要求技术负责人1名，具有计算机相关专业，具有信息系统项目管理师证书、CISP证书等。具备智慧展厅建设相关、智慧博物馆建设相关项目经验。。

5.4 研发设计组组长

要求研发设计组组长1名，具有生物或化学工程专业，具有系统架构设计师证书（高级）。具备智慧展厅建设相关、智慧博物馆建设相关项目经验。

5.5 软件设计组组长

要求软件设计组组长1名，具有计算机相关专业，具有软件设计师证书（中级）。具备智慧展厅建设相关、智慧博物馆建设相关项目经验。

5.6 项目组其他成员

投标人拟派本项目的其他项目组成员不少于6名，其中中至少应具有数据库系统工程师证书、系统规划与管理师证书（高级）、CISP-CISE证书、CISP-CISO证书、具有软件设计师证书（中级）、具有信息系统项目管理师（高级）等。

六、项目成果

- (1) “人类与微生物”主题科普互动展览装置整机及配套软件一套；
- (2) 管理平台一套；
- (3) 使用说明书、设计说明书等项目文档一套；
- (4) “人类与微生物”主题科普内容20套；
- (5) 微生物玻片样本100个。

七、实施进度要求

项目整体建设周期为120天（自然日）；

第一阶段：项目研发。完成整体设计方案内容；完成互动设备的整体的研制，研制互动软件系统，主题科普内容制作，微生物玻片样本制作；第一阶段周期90

天（自然日）。

第二阶段：安装实施。完成互动装置的整体运输、安装、调试、试运行、验收等工作，包括软件系统与科普内容的融合，软件系统与硬件设备的融合，互动装置的现场安装、互动装置的现场调试等；完成互动装置的试运行与验收工作。

第二阶段周期30天（自然日）。

八、知识产权要求

8.1 乙方所提供的产品，如若发生侵犯知识产权的行为时，其侵权责任与甲方无关，应由乙方承担全部责任，且不得损害北京自然博物馆的利益。

8.2 乙方提供的标本、音频、视频、图片和文本等资料由乙方应取得知识产权和使用许可，如果发生侵权纠纷，由乙方自行处理并承担后果。

8.3 本项目新产生的所有知识产权均归北京自然博物馆所有，所有开发建设内容的源代码均需提交给北京自然博物馆。

8.4 乙方编写的本项目相应的科普内容知识产权归甲方所有。

九、保密要求

9.1 乙方需对甲方提供的项目涉及所有标本及其图片、音频、视频、图片和文本等资料等各种类型数据保密。

9.2 乙方应将甲方提供的保密信息作为商业秘密对待并予以保护，除非甲方事先书面许可，乙方及其雇员、外部顾问等在任何时间不得向任何其他第三方透露保密信息的任何部分，且不得对保密信息进行拷贝、抄写、备份。

9.3 乙方在工作结束后均应对本项目参数、图样、照片、数据和成果负有保密义务，不得擅自将其应用于其他用途，也不得以任何形式将其转移或实际转移给任何第三人。乙方如违反约定应承担相应的违约责任和赔偿责任。

