

国家自然博物馆数字博物馆建设（三期）服务合同  
01包虚拟展厅

项目名称：国家自然博物馆数字博物馆建设（三期）

甲 方：国家自然博物馆

乙 方：深圳积木易搭科技技术有限公司

签署日期：2024年6月19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，就甲方委托乙方完成国家自然博物馆数字博物馆建设（三期）的相关事宜订立合同如下，并共同遵守。

## **第一条 服务对象的名称和数量**

经双方协商，甲方委托乙方进行虚拟展厅制作工作。

涉及到的服务内容包括但不限于：

1. 三维扫描精选展品不低于 50 件；
2. 完成基于 VR 技术和交互技术的虚拟数字展陈“撷英集萃·继往开来”展，完成本地部署，同时完成云上部署、存储 1 年。具体内容包括但不限于：每个场景热点不少于 10 个，按照甲方要求完成复原建模不少于 5 件，原位浮现或其他互动形式总数不少于 4 处，2D\3D 动画（帧率不少于 24 帧/秒，分辨率不小于 1920×1080）设计制作不少于 6 个，并对重点藏品拍摄不低于 1 亿像素的超高清图片；
3. 进行信息安全等级保护 2 级测评；
4. 完成衍生虚拟展厅图书定稿；
5. 配套 VR 眼镜 20 台；
6. 为实现本合同之目的，甲方要求的其他服务内容。

## **第二条 质量要求**

### **（一）虚拟展厅**

1. 采集设备：5000 万像素以上的专业单反相机、全景相机、全景拍摄专用鱼镜头、专业三脚架。
2. 根据博物馆的内部结构和藏品分布，选择适当的拍摄位置，将整个场景全部拍摄到位，并对重要藏品重点拍摄。
3. 使用高端单反加鱼镜头对每个点位的场景进行 720° 拍摄，每个

点位拍摄 7-10 张全景照片，并保证每两张照片之间有一定的重合。

4. 对拍摄到的照片进行处理，曝光准确，无过曝或欠曝现象；画质清晰，亮部和暗部均有细节，无死黑死白区域；颜色真实自然，过渡平滑，饱和度适中；画面衔接自然无瑕疵，无错位，无拼接痕。

5. 全景图合成：亿像素，尺寸为长边不低于 7000 像素的 2:1 图片，格式 jpg。

6. 全景漫游制作：按照展厅展线设计，在展厅地图上标注采集的全景点位。

7. 标本三维扫描技术要求：应用三维扫描技术和数字高清近景摄影测量对馆藏标本藏品进行数字化采集。需提供严格的采集流程和方案。

8. 三维采集设备要求：基于数据保密及藏品安全保护原则，扫描设备优先支持国产或自研设备，使用正版的扫描软件、处理软件及展示软件，采用结构光扫描仪（白光）或三维激光扫描仪无接触测绘方式，确保藏品采集过程中的藏品安全；不可使用关节臂扫描设备；结构光三维扫描仪单帧扫描精度 $\leq 0.01\text{mm}$ ；藏品表面不可粘贴标志点，需采用特征拼接方式采集；单一藏品整体数据拼接后精度误差 $\leq 0.05\text{mm}$ ；输出的模型带贴图；三维数据采集设备配备 360° 自动测量旋转静音转台，承重 $\geq 100\text{kg}$ 。

9. 影像采集设备要求：相机为全画幅相机；相机像素 $\geq 6100$ 万；最高分辨率 $\geq 9600 \times 6400$ ；灯箱配置柔光布，LED 冷光源，防尘防水防虫。

10. 点云数据采集要求：

(1) 三维数据采集原始点云格式：stl、asc、ac、txt；

(2) 原始点云体外无噪点、无悬浮杂点；

(3) 原始点云数据拼接无分层、无错位；

(4) 采集点云数据完整率 $\geq 98\%$ （复杂装配体、有遮挡、高透光、深孔内腔的藏品除外）；

(5) 采集角度：三维扫描采集指向与器物表面宜保持垂直，有夹角时不小于 45 度；采集过程中扫描仪宜与器物保持等距离，随器物表面曲率增大应增加点云密度；

(6) 原始扫描数据：扫描原始点云平均点间距达到 $\leq 0.02\text{mm}$ ；模型输出文件格式：3ds、wrl、asc、stl、ply、obj 等。

#### 11. 近景摄影测量采集要求：

(1) 拍摄环境温度 $\leq 22^{\circ}\text{C}$ ；

(2) 拍摄角度：藏品以常规展示方式放置，水平安置相机，取景中心点对准藏品中心点；每 10 度拍摄一张照片，水平环绕拍摄 360 度；调整云台，使相机俯或仰角，分别进行拍摄一周，仰视和俯视各不少于 10 张；

(3) 采集环境：平行光环境下的正交拍摄；

(4) 色彩要求：固定光环境，按规范要求采用色卡校准；

(5) 影像质量：不低于 24 位真彩色；单张影像像素 $\geq 6100$ 万；单张影像有效分辨率 $\geq 9600 \times 6400$ ；分辨率 $\geq 300\text{dpi}$ ；表面纹理色彩还原度（色彩均匀性） $\geq 90\%$ ；可视范围内表面纹理采集完整率 $\geq 98\%$ ；单张影像拍摄中藏品占比率 60%-80%；图像污点（异物映射、高光、镜头污染等） $\leq 3$  像素；纹理数据的单幅数据不得存在污点、偏差、除数据本体以外的杂物信息；画面清晰、颜色还原准确、曝光合适、细节完整、藏品无透视畸变；

(6) 影像数据文件格式：jpg、png、raw。

12. 三维采集数据加工处理：支持输入输出三角网格面数支持 $> 3000$  万面；采集数据纹理映射：纹理模型 obj；采用精准纹理贴图、通过展 UV 方式贴图、自动贴图方式；表面纹理覆盖完整度 $\geq 95\%$ ；模型特征与贴图纹理特征误差值 $\leq 0.2\text{mm}$ ；UV 展开均匀，切线位置合理、无重叠，摆放充满 UV 格；纹理贴图自动匀色，贴图边缘要求融合自然、无接缝。

13. 提供云环境部署应用服务器、存储服务器、web 应用防火墙、企业

主机安全、网页防篡改、态势感知、漏洞扫描、云防火墙等一系列应用与安全服务，需满足三级等保要求。

## （二）VR 眼镜

最小瞳距调节范围 58mm；连接方式 Wi-Fi；双眼分辨率 4320x2160；最大瞳距调节范围 72mm；视场角 105 度；电池内置；屏幕材质 LCD；刷新率 90Hz；运行内存 8GB；机身存储 512GB。

## （三）衍生虚拟展厅图书

500 册。

（四）在合同项目下，甲方根据实际需要向乙方提出的具体工作要求，是乙方履行合同义务的必要补充，乙方不得以任何理由拒绝或拖延执行。

## 第三条 服务周期

乙方应于2024年11月【30】日前完成合同约定及甲方要求所有工作内容并通过甲方验收合格。

## 第四条 验收

乙方服务完成后由甲方对工作内容进行验收。验收时间为【甲方根据实际情况指定的时间】；验收地点为【甲方根据实际情况指定的地点】；验收费用由乙方承担；具体验收方式等以甲方实际书面通知为准。

验收标准：按照本合同第二条质量要求内容进行验收。同时，乙方应根据合同约定及甲方要求的内容提供相应服务或成果，该服务或成果以满足合同约定及甲方要求的内容且以甲方确认验收合格视为达到本合同质量要求和验收标准。如有国家和行业标准的，还应满足相关国家和行业标准及要求，且应达到国内市场上同类服务和产品的较高质量水平。

## 第五条 服务工作责任和紧急情况

在此期间，如出现危害标本安全的紧急情况，乙方应立即采取必要措施抢救并拍摄现场，同时及时书面通知甲方，并应按照甲方要求出具相关

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。

## **第六条 保密义务**

1. 乙方经甲方书面同意方可使用甲方的知识产权，但应严格按照甲方的要求使用，且仅限于履行本合同之目的，不得转许可或分许可给他人使用。乙方需对项目涉及所有展品图片、三维扫描、复原建模等各种类型数据保密。

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合同以外的第三方透露保密信息的任何部分。且除履行本合同确有必要外，乙方不得对保密信息进行拷贝、抄写、备份。

3. 本条所述保密义务持续有效，不因本合同的终止（无论以何种原因）而终止直至前述保密信息进入公众领域为大众所周知。

4. 乙方在工作结束后均应对上述参数、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。乙方如违反本条约定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。

5. 虚拟展厅知识产权、项目成果、相关衍生物均归国家自然博物馆。乙方履行本合同所产生的服务成果的知识产权归甲方拥有。乙方应确保甲方使用其项目成果不受到来自第三方的侵权诉讼或索赔，否则乙方应承担由此而产生的一切责任，如被迫由甲方承担的，甲方有权随时向乙方全额追偿。

## **第七条 总价款及结算方式**

本合同总金额为 159.2 万元，包含专家评审、软著权申请、衍生科普读物出版等，本合同有关的一切税费均由乙方承担。

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，除应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，否则甲方按照文末乙方银行账户付款的，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时期，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。

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 7.96 万元的履约保证金后，甲方向乙方支付合同总价款的 30%，即 47.76 万元；

2. 乙方按照合同约定及甲方要求完成项目进度 50% 且无任何违法违规情形的 10 个工作日内，甲方向乙方支付合同总价款的 40%，即 63.68 万元；

3. 乙方按照合同约定及甲方要求完成全部项目工作且无任何违法违规情形的，经甲方验收合格后，甲方向乙方支付合同总价款的 30%，即 47.76 万元；

4. 质保期间乙方按照合同约定及甲方要求完成全部质保及售后服务经甲方验收合格且项目运转正常的，质保期满后，甲方将履约保证金无息退还给乙方。

## 第八条 质保及售后服务

乙方承诺质保期2年，质保期间所有软件2年内免费保修升级，同时对影响系统使用的问题乙方应在问题发生后2小时内到达现场提供售后服务。

## 第九条 违约责任

(1) 如乙方未按本合同约定及甲方要求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。

(2) 未经甲方书面同意，乙方不得将本合同项下的权利和/或义务转让给第三方，否则所得收益归甲方所有，且乙方还应向甲方支付合同总价款【5】%的违约金，同时甲方有权解除本合同。

(3) 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（包括但不限于向乙方退还履约保证金）时予以先行扣除。

(4) 如乙方交付的已完成的工作内容因服务质量存在问题，未通过甲方验收合格，由乙方负责根据甲方要求更正和修改，因此造成的所有损失和费用的增加由乙方承担。经乙方重新加工或处理仍不能通过甲方验收合格的，甲方有权单方面解除本合同，不用向乙方支付剩余合同费用，并可另要求乙方按照本条第一款承担相应逾期交付的违约责任。

(5) 乙方应保证其提供的服务、交付的成果均合法、合规且不侵犯任何第三方的合法权益。若违反本项约定，甲方有权解除合同，乙方应负责解决由此产生的一切纠纷，承担全部法律责任，同时乙方应退还甲方已支付的全部费用，并应向甲方支付合同总价款【5】%的违约金。



(6) 未经甲方书面同意，乙方不得将甲方提供的材料及乙方交付的成果用于本合同约定之外的其他用途。若违反本项约定，甲方有权解除合同，乙方应向甲方支付合同总价款【5】%的违约金。

(7) 乙方应保证其交付的产品、软件不含或携带计算机病毒等危害或妨碍甲方计算机系统安全及其他软件运行的程序和内容。若违反本项约定的，乙方应向甲方支付合同总价款【5】%的违约金，并赔偿因此给甲方造成的全部损失。同时，甲方有权解除本合同。

(8) 未经甲方事先书面同意，乙方不得在任何新闻稿或其他宣传推广材料中使用甲方或合作所涉其他甲方关联主体的名称、标志、商标、商号或标识（或其任何缩写或改写），或以其他方式披露其是参与本合同一方的这一事实，或作出可达到相同效果的任何其他披露或陈述。乙方违反本款约定的，应按甲方要求采取整改措施，承担由此产生的全部后果，并且乙方还应向甲方支付合同总价款【5】%的违约金，同时，甲方有权解除本合同。

(9) 除本合同另有约定外，乙方违反法律法规、合同约定及甲方要求的其他义务的，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及甲方要求的，则甲方有权解除本合同。

(10) 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。因乙方违反本合同约定，甲方为向乙方主张权利而支付的调查取证费、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均由乙方承担。

(11) 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（服务对象）丢失、损毁或因工作过程中处理不当给（服务对象）造成新的、更大的损坏，乙方应承担相应的赔偿和违约责任。甲方将组织专家根据损失的具体情况以市场价为参考向乙方提出合理的索赔金，乙方应依此予以赔偿，同时乙方还应向甲方额外支付违约金每件人民币（大写）贰仟元（¥2000元）。乙方应在接到正式索赔文件和损伤证明材料后1个月内交付赔偿金和违约金。

#### **第十一条 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。

#### **第十二条 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，经双方协商一致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补充协议，就服务工作周期及本合同有效期予以明确。

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。

#### **第十三条 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（服务对象）安全，在保证（服务对象）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（服务对象）不力造成标本丢失或损坏的，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。

#### **第十四条 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住所地有管辖权的人民法院提起诉讼。

#### **第十五条 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约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。

#### **第十六条 合同生效与失效**

本合同自双方法定代表人或委托代理人签字并加盖公章之日起生效，至双方各自履行权利义务后或双方协议终止时失效。

#### **第十七条 通知**

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末的地址（包括电子邮箱地址）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、电子邮箱地址不存在或者邮箱已满或者设置拒收等）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；以电子邮件方式送达的书面文件，以电子邮件发送时间作为通知送达时间。

（以下无正文）

甲方：国家自然博物馆(盖章)

法定代表人或：合同专用章 (签字)

委托代理人：王华 (签字)

统一社会信用代码：121100004006856357

开户银行：北京银行陶然支行

账 号：\_\_\_\_\_

地址：北京市东城区天桥南大街126号

联系人：王华

联系电话：010-67025084

电子邮箱：wanghua@nnhm.org.cn

2024年 6 月 19 日

乙方：深圳积木易搭科技股份有限公司(盖章)

法定代表人或：张世浪 (签字)

委托代理人：张世浪 (签字)

纳税人识别号：91440300359662289E

开户银行：中国建设银行股份有限公司深圳泰然支行

账 号：4425 0100 0039 0000 0195

地址：

联系人：张世浪

联系电话：19925180811

电子邮箱：zhangsi@jimnyida.com

2024年 6 月 19 日

## 法定代表人授权委托书

深圳积木易搭科技技术有限公司（公司名称）的法定代表人孙剑峰、董事长（姓名、职务）授权张世琅、销售总监（授权代表姓名、职务）为本公司的委托代表，就国家自然博物馆数字博物馆建设（三期）服务合同01包虚拟展厅以及02包活动预约系统处理合同签订事宜。

代理人无转委托权。

公司名称（公章）：深圳积木易搭科技技术有限公司

授权代表签字



日期：2024年6月17日



# 授权委托书

国家自然博物馆授权 陈冬妮 作为我单位合法委托代理人，授权其代表我单位进行 《国家自然博物馆数字博物馆建设（三期）服务合同 01 包虚拟展厅》《国家自然博物馆数字博物馆建设（三期）服务合同 02 包活动预约系统》 签订工作。委托人保证代理人的签字与委托人的签字具同等法律效力。

委托人名称：国家自然博物馆

法定代表人姓名：万士林

职务：党委书记、常务副馆长

委托代理人姓名：陈冬妮

职务：副馆长

代理人签字： 

法定代表人签字： 

委托单位： 国家自然博物馆 (盖章)



2024年6月18日

