**1.消杀范围与对象**

消杀区域：善本书库全部面积494㎡，包含2064个独立书柜及柜内所有古籍文献（约7万册善本及其他珍贵文献若干）。

目标病害：针对虫害（蠹鱼、书虱、衣鱼等）、霉菌（青霉、曲霉等）等，需提供虫种鉴定报告及消杀方案。

**2.消杀方法与技术要求**

为避免对古籍造成机械损伤，保证消杀过程安全环保、零污染、零残留，要求使用气密柔性帐对古籍批量进行封存，并采用常压低氧气调消杀与氧含量在线监测等技术在馆内进行杀虫处理。

（1）消杀流程：预处理（文献状态记录、虫霉情况检测）→消杀（分区域隔离操作）→后处理（通风、环境恢复）→效果评估（虫霉复检）。

（2）柔性气密帐：高阻隔膜（日均透氧量≤2ppm，水蒸气透过量≤0.50g/(m²·h)，穿刺强度由外向内≥6N，由内向外≥5N，拉断力纵向≥40N，横向≥50N），提供类似项目的第三方检测机构出具的、涵盖本要求的检测报告；

（3）密封性：换气率≤0.05/d（符合T/WWXT0029-2018标准），提供类似项目的第三方检测机构出具的、涵盖本要求的检测报告。

（4）本次消杀处理量大，为确保安全、快速降氧，要求采用大气量、高洁净的制氮检控系统；氮气纯度大于99%，同时要求制氮过程全程监控，有安全报警装置，连接电路、气路方便安全快捷。

（5）要求消杀服务过程中保持空间内的合理湿度，避免干燥氮气造成古籍文献过度失水，要求配备气体调湿模块，调节气密空间内气体的湿度，应根据气密空间容积控制适宜的充气速度并保持气密帐内湿度恒定。

（6）要求整个服务过程，保持气密帐内氧含量≤0.5%的稳定性，维持时间≥28天。禁止向容器等内部加入二氧化碳，以免对纸张造成伤害。项目全实施过程中，需采用智能远程氧含量检测装置，对气密帐内的氧含量连续监测、记录、存储、上传，并通过远程可实时查询。提供能够证明投标人实力的证明资料，包括但不限于由用户盖章的低氧气调杀虫项目氧含量检测数据、知识产权等。

（7）温湿度检测装置技术要求

①温度测量范围：16~20℃；

②温度测量精度：±0.5℃；

③湿度测量范围：50%~60%RH；

④湿度测量精度：±1%RH。

（8）要求提供无线温湿度传感器的校准证书，其中湿度修正值≤±0.5%RH，温度修正值≤±0.5℃。

（9）服务期间要求对多个消杀空间内的氧含量、湿度参数进行全程独立在线监测，招标单位可随时观察和调取相关参数，确保消杀期间检测数据的真实性、及时性和准确性。当参数指标超过设定值，监测系统发出预警，中标服务商按照招标方要求定时监测，监测间隔时间30~360分钟内可以设置。每日监测数据留档，结项时作为项目资料提交。

（10）杀虫功能：低氧杀虫处理后的常见档案图书害虫（包括但不限于毛衣鱼、袋衣蛾、黑毛皮蠹、花斑皮蠹幼虫）100%死亡，提供类似项目的第三方检测机构出具的、涵盖本要求的检测报告。

（11）经低氧杀虫灭菌处理后纸张菌落总数≤10CFU/g，提供类似项目的第三方检测机构出具的、涵盖本要求的检测报告。

（12）消杀过程中，发生重大故障（如设备故障导致文献受损、氮气泄漏等），需15分钟内到场处理；发生一般性故障（如监测系统故障、温湿度调节失效等），需2小时内到场处理。

**3.安全与环保要求**

文献安全：消杀前需对文献进行预处理检查（如装订状态、纸张脆弱性评估），提供文献防护方案（如无酸纸覆盖、定制支架固定）。

环境安全：消杀后库房空气质量需达到《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2022），须对残留气体含量进行检测，检测报告须由CMA认证机构出具，检测费用包含在投标报价中。

操作安全：供应商需提供操作人员防护装备（供氧式面具、手套等）及应急预案（如气体泄漏处理流程），操作过程中确保有人在现场监护。消杀的全过程中，入库操作人员严格遵守《江西省图书馆历史文献库房管理规定》，不随意触碰古籍文献。

**4.实施设备要求**

采购单位为供应商提供的设施设备耗材包括：空调、场地、办公桌椅、储物柜、视频监控、搬送推车、消防安全灭火器、电力和自来水。

除以上明确说明的设施设备耗材外，项目实施过程中所需的硬件设备（包括计算机、空压机等气体调节装置、气密帐装置、无线远程监控装置、温湿度控制装置、和其它工作用具等）、消耗材料（管线阀门、供氧式面具、手套、口罩等材料）、工作服、挂墙管理制度制作、设备及工具更换配件及维护、饮水机及饮用水、各类损耗、相关税费、人工费用和其他有关的项目完工前的所有设备及费用全部由供应商自行负责。

**5.参考标准与法规**

（1）《图书馆古籍虫霉防治指南》（WH/T 88-2020）

（2）《古籍特藏书库基本要求》（GB/T 30227-2013）

（3）《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2022）