

标的名称：检验检测设备（环境可靠性测试所）

序号	参数性质	技术参数与性能指标															
1		采购清单 <table><tr><th>序号</th><th>产品名称</th><th>数量</th></tr><tr><td>1</td><td>振动台系统（12吨）（核心产品）</td><td>1台（套）</td></tr><tr><td>2</td><td>高低温交变湿热试验箱</td><td>1台（套）</td></tr><tr><td>3</td><td>霉菌试验箱（1）</td><td>1台（套）</td></tr><tr><td>4</td><td>霉菌试验箱（2）</td><td>1台（套）</td></tr></table>	序号	产品名称	数量	1	振动台系统（12吨）（核心产品）	1台（套）	2	高低温交变湿热试验箱	1台（套）	3	霉菌试验箱（1）	1台（套）	4	霉菌试验箱（2）	1台（套）
序号	产品名称	数量															
1	振动台系统（12吨）（核心产品）	1台（套）															
2	高低温交变湿热试验箱	1台（套）															
3	霉菌试验箱（1）	1台（套）															
4	霉菌试验箱（2）	1台（套）															
2		振动台系统（12吨）：1台（套）（核心产品） 一、电动振动台 1、额定正弦激振力$\geq 120\text{kN}$ 2、额定冲击激振力$\geq 240\text{kN}$ 3、频率范围 2Hz~2500Hz 4、加速度$\geq 1000\text{m/s}^2$（100g） 5、速度$\geq 2\text{m/s}$ 6、位移$\geq 76\text{mm}$（p-p） 7、负载$\geq 1500\text{kg}$ 8、容许偏心力矩$\geq 9800\text{N}\cdot\text{m}$ ★9、动圈直径$\geq \Phi 560\text{mm}$ 二、功率放大器 ★1、输出功率$\geq 140\text{kVA}$ 2、信噪比$\geq 60\text{dB}$ 三、热交换器 1、冷却水流量$\geq 12\text{m}^3/\text{h}$ 2、功率$\geq 2\text{kW}$ 3、冷却方式 二级循环水冷 ▲4、冷水机制冷量要求：$\geq 65\text{KW}$ 四、水平滑台（1.2m） ▲1、上限使用频率 正弦 1250Hz，随机 2000Hz 2、台面尺寸$\geq 1200\text{mmW}\times$															

		1200mmD 3、试验负载$\geq 500\text{kg}$ 4、台面材质 镁合金 五、水平滑台（1.5m） ▲1、上限使用频率 正弦 1000Hz，随机 2000Hz 2、台面尺寸$\geq 1500\text{mmW} \times 1500\text{mmD}$ 3、试验负载$\geq 1500\text{kg}$ 4、台面材质 镁合金 六、垂直扩展台面（1.2m） ▲1、上限使用频率 正弦 1000Hz，随机 2000Hz 2、台面尺寸$\geq 1200\text{mmW} \times 1200\text{mmD}$ 3、台面材质：镁合金 七、垂直扩展台面（1.5m） ▲1、上限使用频率 正弦 800Hz，随机 2000Hz 2、台面尺寸$\geq 1500\text{mmW} \times 1500\text{mmD}$ 3、台面材质：镁合金 八、振动控制仪 1、输入通道数≥ 32 个 2、输出通道数≥ 1 个驱动通道，≥ 1 个 COLA 通道 3、单向加速度传感器≥ 4 只 4、三向电荷式加速度传感器≥ 10 只 5、软件功能：正弦、随机、冲击、共振搜索与驻留、正弦加随机、随机加随机、路谱仿真，具备时域信号记录、存储、分析功能，振动可视化等功能。 6、随机振动支持多分辨率控制，可支持高频段与低频段采用不同的频谱分辨率。 7、支持峭度控制：非高斯随机控制，峭度系数可定义非线性控制 ★8、具备振动可视化功能，可观察结构的振动强度，以彩色图颜色深浅显示振动的大小。 数据输入方式：多角度拍摄照
--	--	--

		片输入。 ★9、支持全部通道实时记录时间波形，支持瞬态触发采样，支持硬盘记录。机箱内置≥250GB 固态硬盘，可在单通道最大 256kHz 采样率下不间断记录全部通道时间波形。 10、支持 FFT 分析，支持随机谱密度分析；正弦跟踪扫频分析，冲击响应谱分析。后处理分析功能：与全部实时分析功能相同。 ★11、配置振动测试演示模型：配置 6 自由度（6DOF）虚拟交互硬件一套，连接：支持 Wi-Fi7，具备 MLO 多链路操作，支持 HBS 高频段同时工作模式；支持蓝牙，iToF 摄像头（测距范围 0.25m~3m、视场角≥60°）、环境追踪摄像头（2 颗，像素≥3200 万，分辨率≥2048×1536）； 12、数据处理终端： （1）CPU：基础主频≥2.5GHz，性能不低于 i5-14600KF （2）内存：≥32G （3）硬盘≥1T SSD5 （4）显存≥ 8G （5）显示器≥23 英寸 （6）数据输出终端：A4 黑白激光
3		高低温交变湿热试验箱：1 台（套） 一、高低温交变湿热试验箱 1、工作室尺寸≥1000×2000×1000（mm）（深×宽×高） 2、温度范围-70℃~180℃ 3、温度波动度≤±0.5℃（空载时恒定时） 4、温度偏差≤±2℃（空载时恒定时） 5、湿度范围 30%~98%R·H 6、湿度波动度≤±2%（空载时

		恒定时) 7、湿度偏差$\leq \pm 3\%RH$ (75%RH 以上); $\leq \pm 5\%RH$ (75%以下) 8、升温速率 $1.0^{\circ}C \sim 3.0^{\circ}C/min$ (平均 空载) 9、降温速率: $0.7^{\circ}C \sim 1.0^{\circ}C/min$ ($180^{\circ}C \sim -70^{\circ}C$ 全程平均, 空载); $\geq 3^{\circ}C/min$ ($+100^{\circ}C \sim -50^{\circ}C$, 平均, 空载) 10、外壳: 设备外壳采用优质镀锌板数控机床加工成型, 进行喷塑处理。 11、内胆: 内胆为 SUS304 不锈钢板。 12、保温材质高密度玻璃纤维棉。 13、观察窗: 箱门合理的位置设置一个透明窗口, 用以观测室内试样的变化。观察窗采用多层中空钢化玻璃, 内侧胶合片式导电膜。 14、搅拌系统: 采用长轴风扇电机, 搭配耐高低温多翼式叶轮。 15、大门采用双开门设计, 大门内板材料为不锈钢制成, 采用无反作用门把手。 16、照明灯: 观察窗上配有受控观察光源, 可手动直接开关控制。 17、密封条设备的门与箱体之间采用耐高温密封条。 18、测试孔: 箱体侧边设 ≥ 1 个, 直径 $\geq 50mm$ 的测试孔, 外接测试电源线或信号线使用 (孔径或孔数需使用方指示)。并配有专用软胶塞及不锈钢盖子。 19、脚轮: 机器底部安装固定式 PU 活动轮。 二、制冷系统 1、制冷压缩机: 气缸数量 ≥ 4 缸、排气量 $\geq 40m^3/h$。最大消耗功率 11KW/只。全速降温工况
--	--	--

		下，双循环系统总实际运行功率$\leq 20\text{kW}$。 2、降噪措施：低温管路,机组壳体,制冷机组进行减震和降噪。 3、冷凝器壳管式水冷冷凝器。 4、制冷方式：复迭式循环水冷却。 三、控制系统 1、温控系统：≥ 7.0 英寸工业级彩色全触摸液晶屏，分辨率$\geq 800 \times 480$，支持全中文图形化操作界面，强光下无反光可视，触控寿命≥ 100 万次。控制核心：采用微电脑 PID 温控器，搭配 PT100 铂金电阻采样，温度控制精度$\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$，湿度控制精度$\leq \pm 1\%\text{RH}$，支持定值运行和多段程式运行两种模式。 程序容量：可存储≥ 100 组试验程序，总程序段数≥ 100 段，单段最长运行时间 999 小时 59 分钟，支持程序无限循环、串联跳转，完全覆盖交变试验的复杂流程需求。具有 RS-232 和 USB 通讯接口,具备超温报警并自动切断加热电源功能。 2、感温传感器 PT100 铂金电阻测温体。测温范围:常规覆盖$-200^{\circ}\text{C} \sim +850^{\circ}\text{C}$， 3、湿度传感器 PT100 铂金电阻测温体。湿度测量范围:20%~98%RH。湿度测量精度:经校准后可达$\pm 1\%\text{RH}$，湿度分辨率 0.1%RH，满足工业级测试精度要求。 4、控制界面实时显示运转曲线图。 四、加热、加湿系统 1、加热采用独立电加热系统，搭载远红外不锈钢镍铬合金电热管，通过 PID+SSR 无触点协同控温，全程无触点通断、无温度过冲，升温速率均匀可控，
--	--	---

		箱内温度波动度$\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$，具备超温断电保护功能，长期运行无明火、无局部过热。 2、独立系统：高温完全独立系统。 3、加湿器：外置式锅炉蒸汽式加湿器，加湿器具有超温保护、防干烧功能。通过电加热元件将密闭容器内的水煮沸产生纯净饱和蒸汽，直接送入箱内循环空气，加湿量大、响应速度快。 4、报警系统：具有水位自动补偿、缺水报警功能。 5、控制界面：实时显示运转曲线图。
4		霉菌试验箱 1 台（套） 一、霉菌试验箱 1、工作室尺寸：$\geq 500 \times 600 \times 750\text{mm}$（深$\times$宽$\times$高）； 2、温度范围 $20^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$； 3、温度波动度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$（空载恒定时）； 4、温度偏差度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$（空载恒定时）； 5、温度均匀度 $\leq 2^{\circ}\text{C}$（空载恒定时）； 6、湿度范围 45% RH$\sim$98% RH（可调）； 7、湿度偏差：$< 75\% \text{RH}$ 时为 $\pm 5\% \text{RH}$（空载时）；$\geq 75\% \text{RH}$ 时为 $\pm 3\% \text{RH}$（空载时）； 8、湿度波动度 $\leq 3\% \text{RH}$（空载时）； 9、箱内风速 $0.5 \text{ m/s} \sim 2 \text{ m/s}$，可调； 10、升降温速率 $0.7^{\circ}\text{C} \sim 1.0^{\circ}\text{C}/\text{min}$（平均、空载）； 11、时间设定范围 0$\sim$9999 小时； 12、设备外壳采用镀锌板，喷塑处理； 13、内胆为 SUS304 不锈钢板； 14、标配两层不锈钢样品架；

	15、保温材质高密度玻璃纤维棉； 16、观察窗：箱门设置一个透明观察窗； 17、送风循环系统：有送风和抽风功能。风量$\geq 400\text{m}^3/\text{小时}$。风道整体布局应避免霉菌孢子污染核心部件，同时保证气流无死角覆盖试验区域。箱体顶部设置专用抽风管路，配套独立防腐抽风机与可调节风量阀门实现试验结束后快速将箱内带菌废气通过高效过滤器排出，避免开门时孢子外泄污染实验室环境； 18、试验箱内有紫外杀菌系统：紫外灯光强度$\geq 120\text{mW}/\text{cm}^2$； 19、设备的门与箱体之间采用耐高温密封条。内板材料为不锈钢，并采用无反作用门把手； 20、照明灯观察窗上配有受控观察光源； 21、设有测试孔，并配有专用软胶塞及不锈钢盖子； 22、脚轮机器底部安装可固定式 PU 活动轮； 二、制冷系统 1、制冷压缩机：全封闭压缩机，单机风冷。制冷剂采用 R404A 环保型冷媒，制冷系统配套高低压压力保护、过载过热保护，连续 72 小时满负荷低温运行无异常停机，制冷量 2KW； 2、支持温度控制； 3、冷凝器：风冷型； 4、制冷剂 R404A； 5、系统管路：交付时全系统管路均作通气加压 48H 检漏测试； 6、冷媒管：铜管； 7、配蒸发器； 三、控制系统 1、温控系统：具备超温报警并自动切断加热电源功能。屏幕
--	--

		规格: 搭载≥ 7.0 英寸工业级彩色全触摸液晶屏, 分辨率$\geq 800 \times 480$, 支持全中文图形化操作界面, 强光下无反光可视, 触控寿命≥ 100 万次。控制核心: 采用微电脑 PID 温控器, 搭配 PT100 铂金电阻采样, 温度控制精度$\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$, 湿度控制精度$\leq \pm 1\% \text{RH}$, 支持定值运行和多段程式运行两种模式。程序容量: 可存储≥ 100 组试验程序, 总程序段数≥ 100 段, 单段最长运行时间≥ 999 小时, 支持程序无限循环。具有 RS-232 和 USB 通讯接口, 方便数据连接和导出; 2、感温传感器 PT100 铂金电阻测温体; 3、控制方式热平衡调温调湿方式; 4、中文控制界面, 实时显示运转曲线图; 四、加热、加湿系统 1、加热采用独立电加热系统, 搭载远红外不锈钢镍铬合金电热管, 通过 PID+SSR 无触点协同控温, 全程无触点通断、无温度过冲, 升温速率均匀可控, 箱内温度波动度$\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$, 具备超温断电保护功能, 长期运行无明火、无局部过热; 2、高温系统: 高温完全独立系统; 3、加湿 外置式加湿器, 加湿器具有超温保护、防干烧功能。通过电加热元件将密闭容器内的水煮沸产生纯净饱和蒸汽, 直接送入箱内循环空气, 加湿量大、响应速度快。无水质杂质带入箱内污染试品; 4、补水系统 具有水位自动补偿、缺水报警功能。
5		霉菌试验箱 1 台 (套) 一、霉菌试验箱

		1、工作室尺寸$\geq 700 \times 800 \times 900$mm (深$\times$宽$\times$高) 2、温度范围 $20^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ 3、温度波动度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (空载恒定时) 4、温度偏差度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ (空载恒定时) 5、温度均匀度 $\leq 2^{\circ}\text{C}$ (空载恒定时) 6、湿度范围 45% RH$\sim$98% RH (可调) 7、湿度偏差: $< 75\% \text{RH}$ 时为 $\pm 5\% \text{RH}$ (空载时); $\geq 75\% \text{RH}$ 时为 $\pm 3\% \text{RH}$ (空载时) 8、湿度波动度 $\leq 3\% \text{RH}$ (空载时) 9、箱内风速 $0.5 \text{ m/s} \sim 2 \text{ m/s}$, 可调 10、升降温速率 $0.7^{\circ}\text{C} \sim 1.0^{\circ}\text{C} / \text{min}$ (平均、空载) 11、时间设定范围 0$\sim$9999 小时 12、设备外壳采用镀锌板, 喷塑处理。 13、内胆为 SUS304 不锈钢板。 14、标配两层不锈钢样品架。 15、保温材质高密度玻璃纤维棉。 16、观察窗: 箱门设置一个透明观察窗。 17、送风循环系统: 有送风和抽风功能。风量$\geq 400 \text{ m}^3 / \text{小时}$。 风道整体布局应避免霉菌孢子污染核心部件, 同时保证气流无死角覆盖试验区域。箱体顶部设置专用抽风管路, 配套独立防腐抽风机与可调节风量阀门实现试验结束后快速将箱内带菌废气通过高效过滤器排出, 避免开门时孢子外泄污染实验室环境 18、试验箱内有紫外杀菌系统: 紫外灯光强度$\geq 120 \text{ mW} / \text{cm}^2$ 19、设备的门与箱体之间
--	--	--

		采用耐高温密封条。内板材料为不锈钢，并采用无反作用门把手。 20、照明灯观察窗上配有受控观察光源。 21、设有测试孔，并配有专用软胶塞及不锈钢盖子。 22、脚轮机器底部安装可固定式 PU 活动轮。 二、制冷系统 1、制冷压缩机:全封闭压缩机，单机风冷。制冷剂采用 R404A 环保型冷媒，制冷系统配套高低压压力保护、过载过热保护，连续 72 小时满负荷低温运行无异常停机，制冷量 2KW 2、支持温度控制。 3、冷凝器：风冷型。 4、制冷剂 R404A 5、系统管路:交付时全系统管路均作通气加压 48H 检漏测试 6、冷媒管：铜管 7、配蒸发器 三、控制系统 1、温控系统:具备超温报警并自动切断加热电源功能。屏幕规格:搭载≥ 7.0 英寸工业级彩色全触摸液晶屏，分辨率$\geq 800 \times 480$，支持全中文图形化操作界面，强光下无反光可视，触控寿命≥ 100 万次。控制核心:采用微电脑 PID 温控器，搭配 PT100 铂金电阻采样，温度控制精度$\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$，湿度控制精度$\leq \pm 1\%\text{RH}$，支持定值运行和多段程式运行两种模式。程序容量:可存储≥ 100 组试验程序，总程序段数≥ 100 段，单段最长运行时间≥ 999 小时，支持程序无限循环。具有 RS-232 和 USB 通讯接口，方便数据连接和导出 2、感温传感器 PT100 铂金电阻测温体。
--	--	---

		3、控制方式热平衡调温调湿方式。 4、中文控制界面，实时显示运转曲线图； 四、加热、加湿系统 1、加热采用独立电加热系统，搭载远红外不锈钢镍铬合金电热管，通过 PID+SSR 无触点协同控温，全程无触点通断、无温度过冲，升温速率均匀可控，箱内温度波动度$\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$，具备超温断电保护功能，长期运行无明火、无局部过热。 2、高温系统：高温完全独立系统； 3、加湿 外置式加湿器，加湿器具有超温保护、防干烧功能。通过电加热元件将密闭容器内的水煮沸产生纯净饱和蒸汽，直接送入箱内循环空气，加湿量大、响应速度快。无水质杂质带入箱内污染试品。 4、补水系统 具有水位自动补偿、缺水报警功能。
6		实验室改造 1 项 1、将原霉菌实验室向外扩建改造，扩建面积约 20 平米，完成内部水电、设备排气改造；墙体采用净化彩钢板，板厚$\geq 50\text{mm}$，表板厚度$\geq 0.47\text{mm}$，中间填充保温/防火材料。吊顶材料相同。门为钢制成品门，以冷轧钢板为主体框架。 2、扩建范围分区，试验区及缓冲区； 3、在原霉菌室外墙上开孔改造为样品传递窗：外形尺寸（宽$\times$高$\times$深）$\geq 600\text{mm} \times 600\text{mm} \times 600\text{mm}$，内部有效尺寸（宽$\times$高$\times$深）$\geq 500\text{mm} \times 500\text{mm} \times 500\text{mm}$，边框、门板采用 304 不锈钢材质 4、配备单人位生物安全柜 1 台（套）、2 匹空调 2 台、安装紫

		外灭菌灯。 (1) 紫外灭菌灯：单灯灯管长度$\geq 894\text{mm}$、灯管直径$\geq 19\text{mm}$，单灯有效灭菌覆盖面积 10-15 m^2，2 台组合可完全覆盖 20 m^2 空间，设计使用寿命≥ 8000 小时。 (2) 空调：适用面积：18~27 m^2，一级能效。制冷量$\geq 4600\text{w}$，制热量$\geq 6300\text{w}$，风量$\geq 900\text{m}^3/\text{h}$。 (3) 生物安全柜：二级生物安全柜，气流模式：30%外排，70%内循环；内部尺寸（长$\times$宽$\times$高 mm）$\geq 1000 \times 600 \times 660$ mm；外箱体采用冷轧钢板防静电喷塑，三侧采用不锈钢一体化结构，工作区四面负压包围设计，工作区配备防水电源插座；柜体和支架可分离，10 度前倾设计；彩色智能触控屏；洁净等级：ISO4(10 级 Class10)；下降风速：0.33m/s$\pm$0.025；吸入风速：0.53m/s$\pm$0.025；噪声：$\leq 65\text{dB(A)}$；空气净化系统：采用 ULPA 高效过滤器（对$\geq 0.12\text{ }\mu\text{m}$ 颗粒过滤效率$\geq 99.9995\%$），配备智能寿命监测系统，节能管理系统，人体感应模块；断电保护功能：断电自恢复功能，意外断电后重启可自动回至预设风速；前窗采用$\geq 6\text{mm}$ 厚防 UV 钢化玻璃，配备无段式平衡配重系统，可任意定位；具备限高/限低报警：当玻璃门过高或过低时声光报警提示；紫外灯预约及定时功能；安全连锁：风机与玻璃门互锁，紫外灯与玻璃门、风机及照明灯互锁，保护人员的安全。
7	★	本项目为交钥匙工程。投标总报价须包含所投设备的采购、运输、保险、装卸、就位、安

		装、调试、试运行、培训、验收及质保期内服务等全部内容，同时包含设备正常投运所需全部基础设施的施工与配套，包括但不限于设备基础施工、预埋件制作安装、管线敷设、水电气管网接入、辅助设施建设及安装辅材、人工、机械、措施费、税金等一切费用，采购人除按合同支付价款外不再另行支付任何费用。中标人须负责基础设施施工的全过程组织与管理，确保其规格、质量、接口条件与所投设备完全匹配，并承担施工安全责任；设备安装调试完毕且基础设施同步完成、整体通过验收后，方视为交钥匙交付完成。
8	★	售后要求 （一）振动台系统（12 吨） 1、计量要求：安装后提供按照 JJG 948-2018《电动振动试验系统》、JJG1000-2005《电动水平试验台》校准证书一份。 2、维修及培训要求 2.1 厂家负责设备的调试，人员培训（设备操作及维护保养），设备验收交付后提供及时的售后服务。 2.2 项目交付后，在使用过程中如有需要可以继续提供培训服务。 （二）高低温交变湿热试验箱、霉菌试验箱（1）、霉菌试验箱（2） 1、计量要求：安装后提供按照 JJF 1101-2019《环境试验设备温度、湿度参数校准规程》、校准证书各一份。 2、维修及培训要求 2.1 厂家负责设备的调试，人员培训（设备操作及维护保养），设备验收交付后提供及时的售后服务。

		2.2 项目交付后,在使用过程中如有需要可以继续提供培训服务。
--	--	---------------------------------

采购包 2:

标的名称: 检验检测设备 (机械所)

序号	参数性质	技术参数与性能指标		
1		采购清单		
		序 号	产 品 名 称	数 量
		1	光电 直读光 谱仪	1 台(套)
		2	红外 碳硫分 析仪	1 台(套)
		3	氧氮 氢分析 仪(已通 过进口 产品核 准,允许 采购进 口产品) (核 心产品)	1 台(套)
		4	智能 粉体特 性测试 仪	1 台(套)
		5	激光 /图像粒 度粒形 分析仪	1 台(套)
		6	覆层 测厚仪	1 台(套)
		7	冲击 试样缺 口液压 拉床	1 台(套)
		8	气密 检漏仪	1 台(套)
		9	数显 扭力扳 手	1 台(套)

		10	数显 气体压 力表	2 台（各 1台）
		11	精密 气体调 压阀	2 台（各 1台）
		12	数字 温湿度 表	2 台（套）
		13	标准 漏孔	3 台（套）
		14	酸度 计	1 台（套）
2		光电直读光谱仪 1 台（套） 一、技术要求 ★1、高精度火花直读光谱仪，配有自动上样、自动分析、自动清扫等模块。 2、该设备主要用于金属材料化学成分定量分析。 二、设备主机要求 1、检测基体要求：覆盖铁基（分析曲线：碳钢、不锈钢、高温合金）、铝基（分析曲线：铝硅、铝铜、铝锌、铝镁）、镁基（分析曲线：镁铝、镁锌）、铜基（分析曲线：黄铜、青铜、白铜、紫铜）、镍基（分析曲线：镁铝合金、镁锌合金）、镍基（分析曲线：镍铬钛合金、镍铬铁合金、蒙乃尔合金、英高镍合金）、钛基（分析曲线：钛合金）。接受定制。 2、随机附带标准样品。接受定制。 铁基：40Cr、GH4169、GH1140、GH2132； 铝基：6063、7075、5083、1100、2A12、ZL101； 镁基：AZ31B、AZ61A、AZ91D、AM50A、ZK61M； 铜基：T2、TU1、TU2、TP2、HPb59-1、H62、H65、H68、QSn6.5-0.1、QA19-4、QBe2、B10、		

		B30、BMn3-12、BZn15-20； 镍基：GH3030、GH3039、GH3128、Incoloy800H、825、Monel400、K-500、600、601、625、718； 钛基：TA1、TC11、TB13。 ▲3、充氦型光室 光学系统须采用充氦方式，采用阀岛设计方式的集成气路，实现充氦流程的自动化与精确控制，光室为单个光室，采用直射式采光。 ▲4、仪器配微型氦气净化器。 5、恒温控制：≥2级全自动恒温系统，光学系统采用硅胶加热膜加热，并全部紧贴光学系统实现加热全覆盖，温度控制精度±0.1℃。 ★6、波长范围：≥130-800nm。 ★7、光栅焦距：≥400mm。 8、光栅：高发光全息光栅，刻线≥2700条/mm。 9、分辨率：≤0.01nm。 ▲10、配高分辨CMOS检测器 11、同轴自旋式气路激发台，具有自旋气路，激发充分，减少清理次数。 12、配有一体化透镜隔离阀，采用分体式设计，透镜夹具具有定位装置。 三、软件功能要求 1、软件应具有清理维护到期提醒功能。 2、软件应具虚拟类标功能，可以实现多块样品不同元素组合虚拟一块类型标准化样品，让非标样品分析更高效、更准确。同时，要求实现虚拟样品类型标准化系数保存功能，牌号切换时可直接调用虚拟类标系数，直接进行复杂样品分析。 3、软件须具备像素校正功
--	--	--

		能,并能够查看原始强度、上一次强度、当前强度等信息,全面监测仪器状态。 4、软件应具有灵活的交互性,表格数据与 excel, word 自由切换拷贝,打印格式可编辑。 5、积分采集: 可进行分组式积分,实现一次激发,分组曝光;可独立控制不同 CMOS 的积分曝光时间和曝光次数,根据基体材料和元素特性设定曝光时间和曝光次数。 具备二次积分功能,根据分析元素强度设置不同积分条件。 四、设备主要配置及备件 1、电脑 16G 内存/512G 固态/双 COM 口/集显/正版系统,27 寸液晶显示器,1 台。 2、激光打印机,1 台。 3、稳压电源,1 台。 4、光谱磨样机,1 台。 5、仪器常用备品,1 套。 6、氩气钢瓶用减压阀,1 套。 7、氩气净化器,1 套。
3		红外碳硫分析仪 1 台(套) 一、仪器整体要求 ★通道配置:至少具备低碳、低硫双通道,预留高碳高硫通道低碳、高碳、低硫、高硫,可扩展到共 4 个独立通道,并实现自动进样、自动分析、自动清扫等功能。预留自动进样接口。 二、仪器技术要求 ★1、分析范围 碳: 1ppm~5.0% 硫: 1ppm~5.0% ★2、分析精度 碳: 1ppm 或 RSD≤0.5% 硫: 1ppm 或 RSD≤1% 3、灵敏度: 0.01ppm 4、分析时间: 30~40 秒

		5、高频燃烧炉系统：13.56MHz 2.7KVA，最高温度 2200℃，能充分点燃各类固体无机样品。 6、辐射屏蔽设计：独立高频箱、炉头屏蔽罩、机壳三层分别接地。 7、自动清扫：每次分析过程可实现两次清扫燃烧室。 8、红外检测系统：红外光源及检测器采用微正压气氛保护、净化，隔绝周围环境气氛的影响。 9、氧化铜炉催化： 分析气进入 C 检测池前，经过氧化铜炉催化，将分析气中 CO 转化为 CO₂，保证样品燃烧过程中所产生的 CO 和 CO₂ 能够被完全检测到。 10、高效提取系统： 高效提取装置，炉室具备预冲洗、直接排灰、双刷自动清扫功能，可灵活实现各种基体样品的准确分析。 11、数据安全防护： 计算机软件启动时需要验证 USBKey。 三、配置 (1)碳硫仪主机，1 台 (2)二氧化碳检测器，4 套 (3)CO 检测检测器，1 套 (4)卤素陷阱，1 套 (5)100 位自动进样器，1 套 (6)电子天平，1 台 (7)稳压电源，1 台 (8)电脑 16G 内存/512G 固态/双 COM 口/集显/正版系统，27 寸液晶显示器，1 台 (9)黑白激光打印机，1 台
4		氧氮氢分析仪 1 台（套）（已通过进口产品核准,允许采购进口产品）（核心产品） 1、可一次分析流程同时得到固体中的氧氮氢三元素分析测试结果。 ★2、分析范围：氮：0.1～

		30000ppm; 氧: 0.1ppm~50000ppm; 氢: 0.1ppm, ~2500ppm ★3、分析精度: 氮: $\leq 0.05\text{ppm}$、$\leq 0.5\% \text{RSD}$; 氧: $\leq 0.05\text{ppm}$、$\leq 0.5\% \text{RSD}$; 氢: $\leq 0.05\text{ppm}$、$\leq 2.0\% \text{RSD}$ ★4、检测器: 氮: 配置≥ 1个热导检测器。 氧: 配置≥ 1个红外检测器; 可覆盖高/低氧量程。无需操作人员调整检测器输出电压, 软件实时调节检测器输出电压并保持最佳输出值。 氢: 配置≥ 1个 H_2O 红外检测器或高灵敏度热导检测器。 ★5、检测器光源调制: 采用电子频率调制或机械切光均可, 采样频率$\geq 500\text{Hz}$。 6、炉子类型: 高功率电极脉冲炉, 最高温度$\geq 3000^\circ\text{C}$。 7、校正: 标样和标气, 单点、多点、线性、漂移校正等多元校正方法。 8、气标装置: 配置双气路气标装置。 9、分析时间: $\leq 210\text{s}$。 10、清扫除尘: 配置自动真空式工业用除尘联用装置, 可氮氧氢分析软件控制。 11、炉温控制功能: 软件控制程序升温无分段数量限制。 12、分析通道设置: 无数量限制。 13、分析软件功能: 分析结果曲线动态显示; 可显示氧氮氢分析结果绝对值; 同时显示同一试样多次分析结果; 可进行非连续性数据筛选; 具有数理统计功能: 平均值、标准偏差、相对标准偏差; 数据再校准功能; 数据传输功能 (TCP/IP, RS232); 诊断软件: 检测各参数, 显示出错信息; 气路系统: 自动检漏报警; 用户操作权限, 系统安全设置;
--	--	--

		在线帮助。 ★二、供货范围 1、氧氮氢分析仪主机，1 台； 包括：载气净化装置，1 套；独立红外检测器，≥ 2 个；热导池 1 个，氢红外池 1 个；全自动真空除尘装置，1 套；双气路气标装置，1 套； 2、原厂专业耗材及备件，1 套。 3、辅助设备：（1）万分之一电子天平（120g 量程），1 台；（2）稳压电源 15.0kVA，1 台；（3）水冷机：$\geq 5\text{kW}$，1 台。
5		智能粉体特性测试仪 1 台（套） 1、测试项目：振实密度、松装密度、安息角、平板角、崩溃角、分散度、凝集度、空隙率筛分粒度等项目。 2、计算项目：差角、压缩度、均齐度、流动性指数、喷流性指数等项目。 ▲3、控制终端：仪器+PC（有线或无线）。 4、进料速度：具备低、中、高多档位或连续可调功能，可根据样品情况灵活设置。 5、振实密度振动频率：振动频率 50~300 次/分钟，连续可调。 6、振实密度振动幅度：振动幅度 3mm~14mm，可选。 ▲7、角度测量：采用图像法或电子高度扫描法自动或量角器法测量休止角、崩溃角、平板角等，具备自动识别与处理功能。 8、电子天平与仪器连接起来，称量数据至少包含容器重量、粉体重量和总重量等数据自动传输到系统中，并自动进行计算，直接传到仪器中。 ▲9、干式筛分粒度仪：分析范围为 45-3000 μm，试样用量 10-50g，筛分时间自由设定。分析结果可以直接打印出来或导出到 Excel 中进行编辑。（不强

		制要求集成于同一台仪器)。 10、自动控制技术：采用控制终端控制界面。
6		激光/图像粒度粒形分析仪 1 台 (套) 1、测试范围：0.01-3500 μm。 2、准确性误差：$\leq 0.6\%$。 3、重复性误差：$\leq 0.6\%$。 4、双峰分辨力：A 级。 5、具备常用样品折射率参数数据库,或支持用户自定义折射率输入。 6、激光器：大功率固体激光器或气体激光器,功率$\geq 10\text{mW}$,激光器功率可调。 7、探测器：≥ 80 个,有前向、侧向和后向三维探测器。 8、采样速度≥ 10000 次/s。 9、具有自动对中系统,保证光路系统始终处于最佳状态。 10、具备自动进水、光路自动对中、背景测试、浓度调整、自动测试、清洗、保存和打印等功能。 11、具备测试窗污染检测和预警功能 12、颗粒识别速度：≥ 10000 个颗粒/min ▲13、粒度分布测试采用激光衍射法;粒形分析(长径比、圆形成度等)可作为独立选配模块或单独采购图像粒度仪。 14、循环系统：离心泵的循环设计,循环流量 3000-8000mL/min,循环池体积$\geq 600\text{mL}$,循环速度连续可调。 15、超声波分散系统：功率 1-50W 连续可调。 16、进排水系统：具有自动进水(无需外部水压,主动吸水)、自动清洗、自动排水、溢出保护等功能。 ▲17、液位检测系统：有≥ 2 套自动水位检测系统,同时软件可

		以根据进水时间和液位计控制进水量。 18、循环系统需具有防止颗粒沉降功能。 19、通过软件可设置测试流程和报告。 20、通过软件可完成所有的 SOP 测试，自动完成进水、消泡、背景、浓度调整、测试、保存、打印、清洗等所有功能，单次最快测试时间$\leq 10s$。 21、自动备份功能：软件每天自动备份数据，数据可恢复。 22、系统检测功能：仪器自带检测系统，工作状态提示功能，能够对主机、分散系统、管路运行时间等各部分功能等进行检测和诊断。 ▲23、供货时提供： （1）1 瓶刚玉标样进行准确性标定；（2）提供玻璃微珠 2um 和 15um 标样验证双峰分辨力；（3）提供 350nm 羧基微球、15um 玻璃微珠、1000 μm 玻璃微珠粒度标准物质标样。（4）提供一个工作标样，确保随时验证仪器的准确性。
7		覆层测厚仪 1 台（套） 1、主机和打印机采用一体化设计。 2、测量方式：连续测量方式和单次测量方式。 3、工作方式：直接方式和成组方式。 4、统计功能：平均值、最大值、最小值、测试次数、标准偏差。 5、存储能力：存储≥ 500 个测量值。 6、配置要求至少满足：主机打印机一体 1 个、F1 探头 1 个、F10 探头 1 个、N1 探头 1 个、标准片 1 套（50um、100um、200um、500um、1000um、2000um、8000um）；专用铁基体 1 个；

		专用非铁基 1 个,专用 F10 基体 1 个、充电器 (充电头 3 个) 1 套; 随机文件 1 套 (说明书、合格证、保修卡、); 手提包装箱 1 个。
8		冲击试样缺口液压拉床 1 台 (套) 1、电动液压拉床加工试样缺口类型: 符合 GB/T 229-2020)U2 型/V2 型。 2、拉削速度: $\geq 2.5\text{m/min}$ 。 3、工作行程: $\geq 350\text{mm}$ 。 4、电源: 380V 0.37kW。 5、配置要求: 拉床 1 套; 抗磨液压油 ≥ 16 升。
9		气密检漏仪 1 台 (套) 1、压力范围: 0-50kPa。 2、精度/误差: 测试压力: $\leq \pm 1\%FS$; 差压: $\leq \pm 0.5\%FS$; 泄漏率: $\leq \pm 5\%$; 泄漏率重复性: $\leq 2\%$ 。 3、功能: 带标准漏孔, 具有容积自动检测功能。
10		数显扭力扳手 1 台 (套) 1、扭矩范围: 0-10N·m。 2、精度: $\pm 1\%$ 。 3、功能: 能对燃气管喉箍施加锁紧扭矩 (必须能与喉箍的尺寸精准匹配), 喉箍尺寸见 JB/T 8870-1999《喉箍》标准。
11		数显气体压力表 2 台 (各 1 台) 1、压力范围: 0-50kPa (第 1 台), 0-1.6MPa (第 2 台); 精度: 0.4 级。 2、0-50kPa 刻度 $\leq 0.1\text{kPa}$, 0-1.6MPa 刻度 $\leq 0.01\text{MPa}$, 连接气动气管 (可更换其它尺寸气动接头)。
12		精密气体调压阀 2 台 (各 1 台) (非计量) 1、调压范围 0-0.8MPa (第 1 台)、0-1.6MPa (第 2 台), 进出气口接气动气管 (可更换其它尺寸气动接头), 数显压力。

		2、0-1.6MPa 的调压阀需能匀速增加压力（自动或手动），速度=0.01MPa/s。
13		数字温湿度表 2 台（套） 1、测量范围：温度 0-60℃，湿度 0-100%，温度分度值：≤0.1℃。
14		标准漏孔 3 台（套） 1、标准漏孔能够分别与现有设备 JX171-1（D80-H2-1-M-S）气密检漏仪（高压部分）；JX171-2（HX-359D）气密检漏仪（低压部分）；JX179（KLJ-Y50）差压式气密检漏仪相匹配，在测量样品气密性时可自动测量样品容积。
15		酸度计 1 台（套） 1、测量溶液 PH 值。
16	★	其他要求： 一、光电直读光谱仪 1、计量要求：安装后提供按照 JJG 76-2005《发射光谱仪》校准证书一份。 2、维修及培训要求： 2.1 整机质保三年。 2.2 厂家工程师提供仪器操作及保养维护培训。 二、红外碳硫分析仪 1、计量要求：安装后提供按照 JJG 395-2016《定碳定硫分析仪》校准证书一份。 2、维修及培训要求： 2.1 整机质保三年。 2.2 厂家工程师提供仪器操作及保养维护培训。 三、氧氮氢分析仪 计量要求：按照 JJF 1321-2011《元素分析仪校准规范》校准全部参数。包括：外观及功能检查，示值误差，测量重复性。 四、智能粉体特性测试仪 计量要求： （1）电子天平：按照 JJG 1036-2022《电子天平检定规程》

		检定，应符合Ⅱ级要求； （2）松装密度：2.5mm 孔径漏斗和 5.0mm 孔径漏斗的尺寸和粗糙度要求符合 GB/T 1479.1-2011。 （3）松装密度量杯容积符合 GB/T 1479.1-2011 中 5.2 要求。 （4）振实密度：玻璃量筒按照 GB/T 5162-2021 中 4.2 的要求验收；震动频率按照 JJF(辽) 556-2024 进行校准。 五、激光/图像粒度粒形分析仪 交付时提供仪器的有效校准证书。 六、覆层测厚仪 第三方计量证书 1 份，计量要求：按照 JJG 818-2018《磁性、电涡流式覆层厚度测量仪检定规程》检定。 七、气密检漏仪 1、计量要求：按照 JJF 1986-2022《差压式气密检漏仪校准规范》计量全部参数。 2、压力计量点位：4.2kPa、15kPa、20kPa、30kPa、40kPa。 3、泄漏量计量点位： 1.167mL/min、9.167mL/min、2.333mL/min、0.167mL/min、0.333mL/min、0.25mL/min、0.417mL/min、0.667mL/min、1mL/min、1.667mL/min。 八、数显扭力扳手 1、计量要求：校准点 5N·m。 九、数显气体压力表 1、计量要求：20kPa、30kPa、40kPa（0-50kPa）0.4MPa、0.5MPa、0.6MPa、0.7MPa、0.9MPa、1.3MPa、1.5MPa（0-1.6MPa）。 十、数字温湿度表 计量要求：温度 15℃、20℃、25℃、30℃；湿度。 十一、酸度计 1、计量要求：PH 值 3.1~3.3、
--	--	--

		6.5~7.2 之间选取合适点位。
--	--	-------------------

采购包 3:

标的名称：检验检测设备（4 所）

序号	参数性质	技术参数与性能指标															
1		采购清单 <table> <tr> <th>序号</th><th>产品名称</th><th>数量</th></tr> <tr> <td>1</td><td>机器人操控门窗耐久性测试装置</td><td>1 台（套）</td></tr> <tr> <td>2</td><td>总有机碳分析仪</td><td>1 台（套）</td></tr> <tr> <td>3</td><td>全自动固相萃取仪（核心产品）</td><td>1 台（套）</td></tr> <tr> <td>4</td><td>水冷日晒气候试验机（需计量）</td><td>1 台（套）</td></tr> </table>	序号	产品名称	数量	1	机器人操控门窗耐久性测试装置	1 台（套）	2	总有机碳分析仪	1 台（套）	3	全自动固相萃取仪（核心产品）	1 台（套）	4	水冷日晒气候试验机（需计量）	1 台（套）
序号	产品名称	数量															
1	机器人操控门窗耐久性测试装置	1 台（套）															
2	总有机碳分析仪	1 台（套）															
3	全自动固相萃取仪（核心产品）	1 台（套）															
4	水冷日晒气候试验机（需计量）	1 台（套）															
2		机器人操控门窗耐久性测试装置 1 台（套） 1、一落地式工业六轴机器人。 ▲2、机器人可搬运重量：≥20kg。 ▲3、机器人手腕处静扭矩：第 6 轴≥23.5 N·m，第 5 轴≥49 N·m，第 4 轴≥49 N·m。 ▲4、机器人位置重复精度：±0.06mm。 5、机器人操作门窗（扇）开啥启速度：0.2m/s—0.5m/s 可调。 6、开启位置停顿时间：1s—4s															

		可调。 ▲7、试验次数：0—9999999次，可设定，带断电记忆功能。 8、外开门窗最大尺寸：$\geq 2400 \times 2000 \times 150$（高、宽、厚）。 9、提升推拉门窗尺寸：$\geq 2400 \times 2000 \times 150$（高、宽、厚）。 10、控制系统：支持数据处理、存储，打印报告。 11、测试范围：内平开门窗、外平开门窗、推拉门窗反复启闭性能（全开）。 12、夹具指标： 12.1 内平开、外平开、推拉式三种门窗：防磨损柔性夹具。功能作用：与试件执手接触的位置采用尼龙材料，尼龙硬度小，有一定的柔性，可有效防止试件接触位置的磨损和变形。 12.2 门窗安装框架两套：尺寸（两套相同）：长*宽*高 $2500 \times 960 \times 2760\text{mm}$。
3		总有机碳分析仪 1 台（套） 1、检测器：NDIR(非色散红外检测)； 2、测定项目：至少包括 TC、TIC、TOC、NPOC； 3、消解原理：紫外/过硫酸盐氧化； 4、操作方式：计算机控制； 5、检测对象：液体； 6、气体要求：氮气：$\geq 99.995\%$； 7、测定范围：$0-10000\text{mg/l}$； 8、检出限：$\leq 5 \mu\text{g/l}$； 9、重现性（RSD）：$\leq 3\%$； 10、颗粒物大小：$\leq 0.2\text{mm}$； 11、耐盐量：$\geq 85\text{g/L}$； 12、电源：$220 \pm 10\text{V}$ 交流电、50/60HZ、1KW；

		13、尺寸大小：≥360*455*440mm； 14、自动进样器样品数：≥20； 15、自动进样器进样瓶样品容量：≥60mL； ▲16、采用三级脱水：电子制冷脱水装置+可换膜过滤器 ▲17、样品测试时可选取多条标准曲线进行分析，软件自动根据样品响应值从中选择最佳标准曲线并代入计算；工作站具有 RSD 判定功能，可根据测量结果排除异常测试数据； 18、工作站具备标曲系数检查功能，开启此功能可在标准曲线测试完成后自动对相关系数进行判断，可触发三种机制： （1）继续：将错误记录在样品表中，继续进行下一行分析（仅对全表测试情况下有用）。 （2）停止：将错误记录在样品表中，停止分析。 （3）重复：不记录错误数据，重新当前标准曲线测试 19、软件具有耗材到期提示更换功能；支持预先建立全套方法组合模板并可以储存，无需手动配置； 20、配置清单： （1）总有机碳分析仪主机 1 套； （2）卤素补集物（15g/包） 2 包； （3）石英毛（0.2g/包） 2 包； （4）进样垫 2 件； （5）过滤膜 1 盒； （6）样品瓶 1 件； （7）酸瓶 2 件；
--	--	--

		(8) 废液瓶 1 件； (9) 连接管 8 米； (10) 氮气减压系统 1 套； (11) 工作软件（主机+自动进样器）2 件； (12) 自动进样器 1 台； (13) 进样盘 1 个； (14) 60ml 进样瓶 22 只； (15) 进样连接管组件 1 套； (16) 数据处理终端 1 套：系统不低于 win10 系统；显示屏尺寸≥ 21 英寸，CPU≥ 3GHz，内存≥ 8G；固态硬盘≥ 500GB； (17) 40L 氮气瓶加氮气一套。
4		全自动固相萃取仪 1 台（套）（核心产品） 1、功能要求：用于食品、水样等样品提取液中痕量有机物的萃取和净化.符合全氟化合物检测：整套固相萃取仪所有管路和容器，包括样品接触管路和溶剂管路等，均不含有全氟化合物本底，也不对全氟化合物产生吸附。 ▲2、全氟化合物验收要求：提供支持≥ 11 种全氟化合物的完整处理方法和解决方案，包括：全氟丁酸、全氟戊酸、全氟己酸、全氟庚酸、全氟壬酸、全氟癸酸、全氟丁烷磺酸、全氟己烷磺酸、全氟庚烷磺酸、全氟己酸、全氟辛烷磺酸；要求萃取 1L 水样仪器空白低于定量限（0.5ng/L），且加标回收在 80%-130%范围内。。 3、萃取通道：≥ 6 通道，可同时自动处理≥ 6 个样品，实现≥ 6 通道的同时活化、同时上样、同时洗脱。 ▲4、可连续自动化处理≥ 48 个样品。

		5、适用 1 mL、3 mL、6 mL、12ml 等标准固相萃取小柱。 6、仪器自动脱帽：仪器可自动除去免疫亲和柱下盖帽，自动大批量自动化处理免疫亲和柱。 7、操作软件中有处理免疫亲和柱的功能选项，契合样品中毒素检测要求。 8、采用高精度注射泵：上样流速：1-90mL/min，淋洗、洗脱流速：1-90mL/min。 9、≥8 种有机溶剂可供活化、淋洗时选择，并且具有自动清洗管道功能。 ▲10、溶剂切换方式：≥12 通阀切换溶剂。 ▲11、柱插杆：采用 PEEK 材质柱插杆处理全氟项目样品。 12、柱架自动进出：柱架自动直线移动，根据所编方法自动移动和进出。 13、样品架规格：支持 15ml、20ml、60ml、80ml 等多种样品管。 14、支持≥40 位的全氟化合物水质上样架。 15、样品架自动直线移动，根据所编方法自动移动和进出。 16、收集架规格：支持 15ml、20ml、60ml、80ml 等多种样品管。 17、排废槽过滤器：收集免疫亲和柱盖帽以及防止大颗粒堵塞管路。 ▲18、管架匹配：全自动固相萃取仪的收集架可兼容同品牌平行浓缩仪的样品管。 19、具有氮气自动吹扫，在线干燥 SPE 柱功能。且采用单独外接氮气+三通阀切换。 20、收集架高度可任意调
--	--	---

		节。 21、排废泵：洗针槽配备独立的排废泵，防止因排废管弯折情况下洗针槽排废不畅。 22、具有≥ 4个排废通道。 23、对进样针的外壁和内壁进行彻底的清洗。 24、软件 24.1 可实时显示工作状态。 ▲24.2 控制软件与 SPE 主机支持无线 Wi-Fi 或以太网有线远程连接。 24.3 软件具有方法编辑错误智能提醒功能。 25、仪器配置 (1) 通道全氟全自动固相萃取仪主机 1 台 (2) 表面处理进样针套件 6 套 (3) 独立高精度注射泵 6 个 (4) 12 通阀模组 6 套 (5) 柱插杆：6ml/3ml 着色剂专用柱插杆 1 套 (6) 样品位：60 位上样架 1 套，样品过滤管 100 个 (7) 收集位：60 位可变高度收集架 1 套 (8) 排废槽驱动电机 1 套 (9) 溶剂瓶套件 8 套 (10) 便携式数据处理终端 1 台
5		水冷日晒气候试验机 1 台(套) (需计量) 1、灯管：水冷氙灯，相关色温为 5500K~6500K；直径：9mm；光弧长度：140mm，全日光光谱模拟，有效使用寿命≥ 1500 小时； 2、滤光系统有日光玻璃，窗玻璃，紫外延展玻璃可选； 3、试样架回转速度：

		1~7rpm, 可调; 4、试样架双层设计, 内仓尺寸: $\geq 600 \times 580 \times 580 \text{mm}$; 5、试样夹尺寸: 试样夹尺寸: 长 $\geq 155 \text{mm}$, 宽 $\geq 45 \text{mm}$ 夹样厚度: $\leq 5 \text{mm}$。 试样夹数量: ≥ 45 个; 6、实验仓内除放置标准黑板温度计、普通黑板温度计各一只, 可同时均匀放入试样夹 45 个 (试样夹尺寸: 长 155mm, 宽: 70mm, 夹样厚度: $\geq 5 \text{mm}$) ; 7、单个试样夹分别计时范围 0~9999 小时 59 分, 精度 $\pm 1 \text{s}$; 8、光照周期、暗周期: 0~9999 小时 59 分, 可调, 精度 $\pm 1 \text{s}$; 9、喷淋周期: 0~9999 分 59 秒可调, 精度 $\pm 1 \text{s}$; 10、喷淋方式: 试样正面、背面喷淋, 可选择正面或背面单独喷淋; 11、试验仓温度控制范围: 室温 $+30^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$, 精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$; 分辨率 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 12、黑板温度控制范围: BPT: $40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$ (精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$), BST: $40^{\circ}\text{C} \sim 130^{\circ}\text{C}$ (精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$); 分辨率 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$; 13、湿度控制范围: 20%RH ~ 95%RH, 精度 $\pm 5\% \text{RH}$; 14、辐照度控制范围: 监测波长 $300 \sim 400 \text{nm}$ (宽带): $(25 \sim 150) \pm \text{W/平方米@nm}$; 监测波长 $300 \sim 800 \text{nm}$ (宽带): $(350 \sim 1500) \pm 0.02 \text{W/平方米@nm}$; 监测波长 420nm (窄带): $(0.75 \sim 2.60) \pm 0.02 \text{W/平方米@nm}$; 监测波长 340nm (窄带):
--	--	--

		(0.35~1.30) ±0.02W/平方米@nm; 15、所有试样夹照射面辐照度均匀; 16、适合于高温、长时间、日晒、气候老化测试;配套公转、明暗交替、淋雨等测试功能; 17、预先设置多种材料的耐气候和耐光测试标准,同时具有可编程功能,满足 AATCC、ISO、GB/T、FZ/T、BS 多项国家标准; 18、彩色触摸屏≥10.4 吋,可对辐照度、温度、湿度在线监控显示动态曲线图;多点监测保护实现仪器可无人职守运行; 19、曝晒面积≥3500cm²; 20、具有各试样夹独立计时、多点监测、氙灯保护系统、故障提示、自诊断与报警功能; 21、智能空气调节系统,试验仓内温湿度调节快速平稳; 22、投标人须提供比对证书和校准证书;如无,承诺中标后 60 日内提交原件核验; 23、配辐照度自校准仪:范围:0.5~2.0W/m²@420nm,精度: ±0.02W/m²; 24、具备以太网/Wi-Fi 数据接口,支持远程查看设备状态和试验参数;完整物联网平台功能作为独立选配项,满足能显示当前离在线设备数量;显示当前存在的告警数量及等级;实验实时数据显示,状态进度展示,包括实验的设备;当前数据以及实验进度和实验总时间;可直接设置参数下发到仪器进行修改,实现仪器,平台双向控制; 25、配物联网模块,能直
--	--	---

		接读取设备工作状态，保养级故障等提示。包含设备告警呈现；实验实时数据显示，；可直接设置参数下发到仪器进行修改，实现仪器，平台双向控制；实时采集并呈现实验室内温湿度环境数据；具备以太网/Wi-Fi 数据接口，支持远程查看设备状态和试验参数；支持 APP 及 Web 端设备的监测及告警；支持定制 APP 名称和 LOGO；平台多账号管理，可设置多级权限，对不同设备不同部门以及下级子公司进行账号分配，方便企业统一管理，提高设备数据的安全性；具有每工位独立输出试验数据功能；具有设备全软件 OTA 成长功能； 26、标准配置： (1) 国标试样夹 45 只 (2) 遮盖片 94 片 (3) 水冷氙灯 15 只 (4) 标准黑板温度计 1 套 (5) 黑板温度计 1 套 (6) 纯水机 1 套 (7) 日光玻璃内筒 1 只 (8) 窗玻璃内筒 1 只 (9) 滤光玻璃外筒 2 只 (10) 灯管安装架 1 套 (11) 灯架密封圈 4 只 (12) 玻璃内筒密封圈 4 只 (13) 玻璃外筒密封圈 8 只 (14) 进水软管 2 根 (15) 放水皮管 1 根 (16) 8mm 水管 1 条 (17) 三通接头 1 个 (18) 小阀门 1 个 (19) 垫脚扳手 1 把 (20) 变色样卡 1 套 (21) 蓝色羊毛标样 1 套 (22) 内六角扳手 1 把 (23) 净水器 1 套 (24) 气泵 1 台 (25) 气管 1 条
--	--	---

6		其他要求： 一、机器人操控门窗耐久性测试装置 1、维修及培训要求 1.1 厂家负责设备的调试，人员培训（设备操作及维护保养），设备验收交付后提供及时的售后服务。 1.2 项目交付后，在使用过程中如有需要可以继续提供培训服务。 二、总有机碳分析仪 1、计量要求：安装后提供按照JJG 821-2005《总有机碳分析仪检定规程》校准证书一份。 2、维修及培训要求 2.1 厂家负责设备的调试，人员培训（设备操作及维护保养），设备验收交付后提供及时的售后服务。 2.2 项目交付后，在使用过程中如有需要可以继续提供培训服务。 三、水冷日晒气候试验机（需计量）： 1、计量要求：安装后提供：按照产品对应的鉴定规程的校准证书一份。 2、维修及培训要求 2.1 厂家负责设备的调试，人员培训（设备操作及维护保养），设备验收交付后提供及时的售后服务。 2.2 项目交付后，在使用过程中如有需要可以继续提供培训服务。
---	--	---