

## 第六章 招标项目技术、服务、政府采购合同内容条款及其他商务要求

### 一、项目概述

国家发电设备机械零部件产品质量监督检验中心项目检验检测设备(第一批)采购项目。第一包化学分析包:微波消解仪;第二包力学性能包:显微维氏硬度计、全自动数显布氏硬度计、全自动数显表面洛氏硬度计;第三包金相分析包:相机(套机);第四包漆膜检测包:盐雾试验箱(含尾气处理箱)、光泽度计、分光测色仪、紫外线老化机、氙灯老化机、拉拔式附着力测试仪。

### 二、项目采购清单

序号	仪器名称	单位	数量	核心产品 (√标注)	包号	备注
1	微波消解仪	台套	1		第一包	允许进口产品参与竞争
2	显微维氏硬度计	台套	1		第二包	允许进口产品参与竞争
3	全自动数显布氏硬度计	台套	1			允许进口产品参与竞争
4	全自动数显表面洛氏硬度计	台套	1	√		允许进口产品参与竞争
5	相机(套机)	台套	1		第三包	允许进口产品参与竞争
6	盐雾试验箱(含尾气处理箱)	台套	1		第四包	允许进口产品参与竞争
7	光泽度计	台套	1			允许进口产品参与竞争
8	分光测色仪	台套	1			允许进口产品参与竞争
9	紫外线老化机	台套	1			允许进口产品参与竞争
10	氙灯老化机	台套	1	√		允许进口产品参与竞争
11	拉拔式附着力测试仪	台套	1			允许进口产品参与竞争

### 三、设备技术指标要求

#### 第一包：

##### (一) 微波消解仪

1、产品满足标准：GB/T 26814-2011 微波消解装置

▲2、产品满足相关安全标准，具有 CE, CSA, UL, IEC 证书。生产厂家全线产品质量体系获得 ISO9001 证书。

3、采用最先进的双磁控管微波控制技术，微波输出功率 $\geq 1900W$ 。

★4、微波发射方式脉冲和非脉冲可选，并有微波功率曲线以于证实。满功率工作时，微波泄漏量 $\leq 0.05mW/cm^2$ 。（提供国际标准检测方法 & 数据），以保证操作人员健康。

★5、多维微波能量输出，“微波散射器技术”和特殊的能量最大化技术结合，不断旋转的锥形微波散射器不断搅拌微波，以保证腔体内能量分布均匀和微波能量最优化。

★6、大微波消解腔体，容积 $\geq 70L$

▲7、不锈钢自吸式门体采用专利的“自密闭”技术，可自吸式关闭，门体为双层全不锈钢结构，不得采用塑料和玻璃等材质，有效防爆和防微波泄露作用，具有自动平移泻压功能，遇到意外事故可自动迅速向外平移，解除隐患后能自动恢复原状。

▲8、自动落锁系统，当微波工作时，门自动锁闭，门打开时，微波自动切断，防止被随意打开。开门软件控制，机械和电子软件双重门锁，软件可设定温度门锁，当样品温度高于设定温度时自动锁闭，避免误操作开门。

9、内置可调节大流量排风系统，确保消解和冷却时精确控制冷却速率，流量 $\geq 6m^3/min$ ，风道内置且抗腐蚀

10、多功能微波操作平台，可以扩展为微波萃取，微波无溶剂萃取，微波蛋白质水解，微波高温熔融，微波合成等。

11、微波腔体具有防爆窗观察系统。

▲12、仪器主机正面具有大尺寸颜色指示灯，具有 5 种以上颜色指示灯分别代表不同的操作状态，远距离即可对仪器运行状况一目了然。

13、高精度红外温度控制系统，在消解罐底部安装的传感器可透过 TFM 材料

实现对样品消解溶液的非接触直接测量。控温范围：0-500℃.

▲14、全自动过温保护系统，当消解罐内温度高于设定温度时，全自动识别并自动切断微波输出，确保操作安全。当消解温度回归正常时，自动识别并启动，全自动消解罐识别系统，保证样品消解不会中断重做

15、非接触式全罐压力控制系统，当消解罐内压力发生意外时，能自动切断微波功率输出，停止加热反应。当压力回到正常时，能自动启动微波输出功率，确保消解实验继续正常运行。

▲16、分体触摸式智能控制终端，高分辨率彩色显示，实验人员可远距离安全控制微波消解系统的所有操作，避免由于控制终端固定在仪器正前方时需要操作人员紧挨仪器操作所带来的风险

17、具有智能程序升温、梯度升温功能，实时精确显示反应罐内的温度曲线

18、图标式菜单，一键操作，智能消解，内存 1000 种以上的应用方法；可在线控制和修改所有的反应参数，能在线精确显示微波功率曲线

▲19、全自动消解罐识别系统，根据用户消解样品的数量和消解罐类型，全自动调节微波输出功率大小，确保每次试验的重现性。

▲20、支持运行方法实时修改，修改后随时更新，无需重启方法

▲21、全塑材质超高压超高温消解转子，不含金属材质，保证转子在微波工作腔内的工作安全，避免酸气腐蚀。

22、每个消解罐均具有“弹性泄压片”主动泻压保护技术，泄压后不影响样品继续消解，拒绝使用金属防爆膜设计的消解罐，泄压过程无任何消耗件。

23、采用专用的力矩扳手和支架在竖直方向对消解罐进行密闭，确保每个消解罐组件密封的力矩保持一致，确保样品反应条件的一致性

24、样品消解罐最高耐压： $\geq 150\text{bar}$ (2200psi)；样品消解罐最高耐温： $\geq 310^\circ\text{C}$ 。

25、样品消解罐体积： $\geq 100\text{ml}$

26、样品消解罐和盖子的材料：PTFE-TFM（不含金属成分）；保护外罐材质：复合石英纤维 PEEKK 材料，不吸收任何溶剂和气体，永远不会发生形变。

▲27、同时处理的反应罐数：15

28、转子所有部件不吸收水分，消解后转子支持原位普通风冷，强制风冷或水冷三种冷却方式

29、消解罐工作方式连续 360° 同向旋转及往复旋转两种方式，确保受热均匀。

### 30、仪器配置

序号	名称	数量
1	全不锈钢微波消解萃取系统主机	1 套
2	高精度全罐红外温度控制系统	1 套
3	全罐压力控制系统	1 套
4	自动落锁系统	1 套
5	全塑不含金属材质整套高温高压消解转子(含全塑转子, 支架, 内罐, 外罐, 盖子, 弹性泄压片, 工作台, 力矩扳手等)	1 套
6	分离式触摸屏控制终端	1 套

## 第二包:

### (一) 显微维氏硬度计

- ▲1、试验力：覆盖 200gf-62.5kgf；
- 2、加载系统：多个力传感器，闭环系统，力反馈控制；
- ▲3、试验力精度： <0.25%；
- ▲4、显示精度： 0.01HV、HK；
- ▲5、电动转塔：超高速转塔，不少于 6 工位，不少于 2 个压头工位，不少于 4 个物镜工位；
- 6、标尺
  - 6.1 维氏 HV0.2, HV0.3, HV0.5, HV1, HV2, HV2.5, HV3, HV4, HV5, HV10, HV20, HV25, HV30, HV40, HV50, HV62.5；
  - 6.2 努氏的不同标尺
- 7、物镜：长工作距离物镜 10x, 20x ；
- 8、光学系统：CCD 高清数码摄像头，不小于 500 万像素视频系统；
- ★9、Z 轴电机驱动，软件控制升降，智能化高精度地对试件进行定位。双位控制系统允许超快速的预定位，滚轮微调系统则通过一个一个的脉冲信号对聚

焦位置进行精确地微调。在动态系统中，定位速度取决于所选显微镜和摄像头系统的放大率。滚轮速率能更直接地影响定位速度，确保定位速度与操作者感受到的位移变化达成一致；

▲10、软件功能：全自动聚焦，压痕自动定位，自动测量，数据分类，统计，储存及输出，屏幕上显示的压痕图像能够继续放大；软件后期免费维护升级。

10.1 单点测试——该功能允许用户在任何所需位置进行单独点的测试。无论显示屏正在显示的是显微图像还是全景图像，都可以直接开始测试程序；

10.2 连续测试——单条或多条测试点的轨迹坐标可以预先设定并储存下来。无论显示屏正在显示的是显微图像还是全景图像，都可以直接开始测试程序；

10.3 CHD/Nht/Rht 测试——根据标准规定进行规范化的CHD/Nht/Rht 测试。无论显示屏正在显示的是显微图像还是全景图像，都可以直接开始测试程序。可单独为Nht 测试设置额外的核心点硬度；

10.4 样品测试——可根据已选标尺进行形象化地设置。只需点击鼠标即完成快速而精确的定位，从而直观高效地完成阵列测试设置；

10.5 全景功能——现场视觉技术采用全景和低倍放大摄像头，不采用影像拼接；可以任意设置一个已有阵列测试模式或用户自定义测试模式。全自动地在多个试件上进行多个阵列测试的基础是现场全景和低倍放大视频技术。可以复制和修改阵列测试模式，或直接将阵列测试模式从一个试件上“拖&放”到其他试件上。

▲11、电动 X/Y 工作台，表面积不小于 257mm x 208mm，行程不小于 120mm x 120mm（精度±0.003mm）；

▲12、测试空间：不小于 高度 200mm x 喉深 170mm；

▲13、嵌入式主机，不低于 i7 处理器，不低于 120G 固态硬盘，win10 操作系统，不小于 15 寸全彩工业触摸屏，无需外接电脑；

▲14、全景摄像头：全高清，光学变焦系统，视野范围 45 x 35mm - 155 x 125mm；

15、设备安调完毕后由第三方鉴定出具报告。

16、配置：主机 x1（含嵌入式计算机、全自动硬化层深度测量软件、全自动阵列测试软件、全景摄像头），2 个压头 4 物镜的 6 工位转塔 x1，10X 物镜和 20X 物镜各一只，自动 X-Y 工作台 x1，带证书维氏压头 x1，带证书努氏压头 x1，

带证书的 HV10 高中低硬度值维氏硬度块各一块（共 3 块），无线鼠标和键盘 x1，  
保险丝（2 个）x1，可调支脚 x1。

17、显微维氏硬度计符合维氏硬度试验 GB/T 4340.1-2009 标准，检验与  
校准符合 GB/T 4340.2-2012 或 JJG 151-2006。

#### 18、仪器配置

序号	规格	数量	单位	备注
1	显微维氏硬度计主机	1	台	
2	6 工位转塔	1	套	4 个物镜工位，2 个压头工 位
3	10X 物镜	1	只	
4	20X 物镜	1	只	
5	自动 X-Y 工作台	1	套	表面积不小于 257mm*208mm，行程不小于 120mm*120mm
6	无线鼠标和键盘	1	套	
7	保险丝	1	2 个	
8	可调支脚	4	只	
9	高性能嵌入式计算机	1	套	i7 处理器,120G 固态硬盘， win10 操作系统
10	全自动硬化层深度测量 软件	1	套	
11	全自动阵列测试软件	1	套	
12	全景摄像头	1	套	高清光学变焦摄像头，可 实时观测样品全貌
13	测量程序自定义软件 （含报告生成器）	1	套	
14	维氏硬度块，带证书	3	块	HV10 高中低硬度值维氏硬 度块各一块
15	维氏压头，带证书	2	个	
16	努氏压头，带证书	2	个	

17	第三方鉴定证书	1	个	安调完毕后提供
----	---------	---	---	---------

## (二) 全自动数显布氏硬度计

1、闭环力传感控制系统及计算机控制的力加载系统，力值范围覆盖 62.5kgf - 3000kgf

▲2、显示精度 $\leq 0.01\text{HB}$ 。

★3、自动测量：可自动加载、自动聚焦、自动测量，显示屏上显示全过程力值加载实验图、自动显示读数；Z轴电动可自动升降，激光定位，自动防撞功能；自动XY台，设置测量程序后可连续多点/多样品自动测试。

4、加载系统：全自动，闭环，力反馈，加载，保持，卸载。

5、硬度标尺 62.5kgf/612N, 100kgf/980.7N, 125kgf/1225N, 187.5kgf/1838N, 250kgf/2.45kN, 500kgf/4.9kN, 750kgf/7.35kN, 1000kgf/9806N, 1500kgf/14.7kN, 3000kgf/29kN

★6、电动自动转塔：6工位转塔，可同时安装3个球压头（2.5mm/5mm/10mm）和2个高品质物镜，带LED环形光源素，1800万像素4K+分辨率的高清摄像系统，可根据需求ASTM/ISO/JIS标准要求，可以显示和测量仪器测试范围内的任何压痕。

7、试验力精度： $< 0.5\%$ 。

▲8、最大测试空间不低于485mm；最大喉深300mm（自中线起）。

9、z轴：电动伺服控制，使平台可以稳定可靠承重500kg。

▲10、电子系统：不低于i7处理器，不低于120G固态硬盘，win10操作系统，不小于15寸全彩工业触摸屏，无需外接电脑；

★11、全自动图像处理系统：可独立于操作者自动控制和评估图像的清晰度和亮度，并对压痕进行测量；自动校准调节图片参数的功能，确保了测试结果的重复性，即使所测量的是不同材料或表面有划伤和受损以致难以测量的试件。仅需数秒，标准的快速自动对焦技术即可生成清晰的压痕图像。

测量软件：具备手动测量、自动测量、自动聚焦、快照以及连续阵列测量功能。软件后期免费维护升级（测量数据分类、统计、储存和输出）。

12、物镜：0.7x、1.5x两个镜头，并带LED环形灯。

▲13、自动XY测试平台：具有数控控制器，尺寸不小于410mm×280mm，行

程不小于 200mm×100mm，可承受不小于 4000Kgf；

14、设备安调完毕后由第三方鉴定出具报告。

15、配置：布氏硬度计主机 X1（含 3 压头 2 物镜 6 工位转塔、计算机、阵列测试软件），自动 X-Y 工作台 X1, 无线鼠标和键盘 X1，保险丝（2 个），可调支脚 X1，带证书 HBW2.5/187.5、HBW5/250、HBW10/500、HBW10/750、HBW10/1000、HBW10/3000 硬度块各一块（共 6 块），0.7x 物镜和 2.5x 物镜各一个，带证书 2.5、5、10mm 压头各一只。

16、全自动数显布氏硬度计符合 GB / T 231.1-2018 金属材料布氏硬度试验标准，检验与校准符合 GB / T 231.2-2012 或 JJG 150-2005 ；

17、仪器配置

规格	数量	单位	备注
布氏硬度计主机	1	台	
6 工位转塔	1	套	
0.7x 物镜	1	只	
1.5x 物镜	1	只	
自动 X-Y 工作台：	1	套	尺寸不小于 410mm×280mm，行程不小 200mm×100mm
无线鼠标和键盘	1	套	
保险丝（2 个）	1	只	
可调支脚	4	个	
高性能计算机	1	套	i7 处理器，120G 固态硬盘，win10 操作系统
全自动阵列测试软件	1	套	
测量程序自定义软件（含报告生成器）	1	套	
硬度块，带证书	6	块	HBW2.5/187.5、HBW5/250、HBW10/500、HBW10/750、HBW10/1000、HBW10/3000 硬度块各一块
压头，带证书	6	个	2.5、5、10mm 各一个
专用工作台	1	台	可调支架



第三方鉴定证书	1	个	安调完毕
---------	---	---	------

### (三) 全自动数显表面洛氏硬度计

- 1、设备满足 ASTM E18 标准要求；
- 2、加载方式：力传感器，闭环控制系统，线性力驱动；
- ★3、试验力范围：3kgf - 150kgf；
- 4、试验力精度：<0.5%；
- ▲5、测深传感器精度：≤0.05 μm；
- ▲6、显示精度：0.01HR；
- 7、标尺：
  - 7.1 洛氏标尺 A, B, C, D, E, F, G, H, K, L, M, P, R, S, V；
  - 7.2 表面洛氏标尺 15N, 30N, 45N, 15T, 30T, 45T, 15W, 30W, 45W, 15X, 30X, 45X, 15Y, 30Y, 45Y；
- 8、可配小载荷布氏压痕自动测量系统；
- ▲9、工作台：全自动 X/Y 电动工作台，有效行程不小于 120mm x 120mm；
- 10、Z 轴电机驱动，软件控制升降，智能化高精度地对试件进行定位；
- ▲11、测试空间：不小于 300mm x 220mm；
- ▲12、电子系统：嵌入式主机，i7 处理器，120G 固态硬盘，win10 操作系统，不小于 15 寸全彩工业触摸屏，无需外接电脑；
- ▲13、软件系统：一键启动，多点自动测量，可针对复杂工件进行多点阵列全自动测试，具有全面的数据统计分析功能，可编辑报告模板，人性化定制；软件后期免费维护升级。
- 14、设备安调完毕后由第三方鉴定出具报告。
- 15、配置：洛氏硬度计主机 X1（含计算机），自动 X-Y 工作台 X1, 无线鼠标和键盘 X1，保险丝（2 个），可调支脚 X1，带证书 HRA、HRB、HRC 高中低硬度值硬度块各一块（共 9 块），带证书的压头，（洛氏金刚石圆锥压头：120°，洛氏球压头：Φ1/16”， 1/8”， 1/4”， 1/2”）各一只。
- 16、全自动数显洛氏计符合 GB / T 230.1-2018 金属洛氏硬度试验标准，检验与校准符合 GB/T 230.2-2012 或 JJG 112-2013。
- 17、仪器配置

序号	规格	数量	单位	备注
1	洛氏硬度计主机	1		
2	自动 X-Y 工作台	1		行程不小于 120mm x 120mm
3	无线鼠标和键盘	1		
4	保险丝 (2 个)	1		
5	可调支脚	4		
6	高性能计算机	1		i7 处理器, 120G 固态硬盘, win10 操作系统
7	硬度块, 带证书	9	块	HRA、HRB、HRC 高中低硬度值硬度块各一块
8	压头, 带证书	10		洛氏金刚石圆锥压头: 120°, 洛氏球压头: Φ1/16", 1/8", 1/4", 1/2" 各一只
9	高性能嵌入式计算机	1	套	i7 处理器, 120G 固态硬盘, win10 操作系统
10	专用工作台	1	台	可调支架
11	第三方鉴定证书	1	个	安调完毕后提供

### 第三包:

#### (一) 相机 (套机)

##### 1、基本技术参数:

≥4000 万像素、CCD 传感器、最大分辨率 7264×5440、可更换镜头、自动对焦, 手动对焦, 连续自动对焦, 多点自动对焦、TFT 液晶屏、程序自动曝光(P), 光圈优先曝光(A), 快门优先(S), 手动曝光(M); 支持连拍功能。

##### 2、存储及连接参数

存储介质	SD 卡, SDHC 卡, CF 卡
照片格式	JPEG+RAW
数据接口	USB 2.0 接口
视频/音频接口	HDMI 输出接口

### 3、附件及电源参数

电池	专用可充电锂电池
----	----------

### 4、配置

机身 x1

锂电池 x2

充电器 x1

USB/AV 接线 x1

软件（CD-ROM） x1

用户手册 x1

### 第四包：

#### （一）盐雾试验箱（含尾气处理箱）

##### 1、产品满足以下检测标准：

ASTM B117 操作盐雾试验机的标准试验方法

ASTM D1735 用水雾装置测试涂层的耐水性的标准实践

ISO 7253 色漆和清漆-耐中性盐雾的测定

ISO 9227(原 ISO 3768) 人造环境中的腐蚀试验-盐雾试验等

GB/T11606 分析仪器环境试验方法

GB/T 12000-2003 塑料暴露于湿热、水喷雾和盐雾中影响的测定

GB/T16168 海洋结构物大气段用涂料加速试验方法

GB/T 18912-2002 光伏组件盐雾腐蚀试验

##### 2、产品技术参数：

2.1 仪器功能：循环腐蚀试验可以提供自然腐蚀的最佳实验室模拟环境。

2.2 盐雾功能：室温~60℃

干燥功能：室温~70℃

静置功能：室温~60℃

2.3 测试舱容积≥600L（含顶盖容积）。

2.4 盐溶液通过蠕动泵输送，且泵速连续可调，盐溶液的沉降量在1~2升

/小时/80cm<sup>2</sup>，连续可调，并有流量计一直监测盐溶液的流量。

2.5 盐雾喷头位于在测试舱中间位置，可以直接调节角度。

2.6 鼓泡塔材质透明，便于观察内部。

▲2.7 盐液槽一体式构造，可直接加水和观察槽舱内干净与否。

2.8 舱体内配备外置式加热器，可直接加热，加热速率快，不同循环间温度调换快。

2.9 具备三种防气体泄露性保护：干式长寿命密封条密封。舱盖强力弹簧压合装置（开盖助力置）。舱盖前部锁紧扣设计。

2.10 维护便捷，按机器侧板快速键扣，便可直接对水路和电路。机械部进行维护。

2.11 设备具有网线输出端口，可以通过软件下载设备运行的温度等状态信息，控制面板数字化显示。

2.12 样品区域两个点的盐雾沉降可以从设备箱体外直接监测。

2.13 试验箱中样品区域的沉降量的平均值可以连续调节。

2.14 设备具备可编程自动控制，控制器可以储存 8 个以上测试程序，并可方便调用。

2.15 试验箱中装有照明装备并观测窗口，方便从试验箱外直接观测试验箱内的试验状况。

2.16 设备具有停机排空功能，确保设备开箱后没有盐雾散发到实验室内。

★2.17 喷头中与盐溶液直接接触部分为全塑结构，且喷头通过球面安装，方便喷头的固定和调节。

2.18 试验箱盖开关采用机械卡簧方式，避免使用容易损坏的气动气缸方式。

### 3、仪器配置

序号	品名/规格	数量	备注
1	循环腐蚀盐雾箱主机	1	
2	维修工具套件	1	
3	盐雾收集器	1	
4	支架	1	
5	尾气稀释处理系统（耐酸碱循环泵、喷淋	1	

	头、自动进水球阀、液位监控器、电源控制系统)		
6	空压机(工作压力: 0.8MPa, 气罐容积: 50L, 流量 95L/min, 额定转速: 1400/min)	1	

## (二) 光泽度计

★1、符合标准: ISO 2813、ASTM D 523、ASTM D 2457、DIN 67530、ISO 7668 (UNI GLOSS 60S 除外)、JIS Z 8741 (UNI GLOSS 60S 除外) GB 8807 《测量塑料镜面光泽的试验方法》GB/T 9754 《测定色漆膜的镜面光泽的试验方法》

- 2、采用彩色液晶显示屏, 大幅提升了使用体验, 查看测量结果更轻松。
- 3、标配全新软件, 可用于将数据从设备传输到计算机, 或进行在线测量。
- 4、使用一块 AA 碱性电池供电, 可进行约 4,000 次测量。
- 5、能通过 USB 通信
- 6、可以将离线测量的数据从设备传输到计算机, 或进行在线测量。
- 7、可以用图表和/或表格创建专业的质量控制报告。
- 8、测量角度: 20°, 60°, 85°
- 9、分辨率: 0.0~99.9 GU : 0.1 GU ; 100~2,000 GU : 1 GU
- 10、配置清单

序号	名称/规格	备注
1	主机	
2	显示器	
3	USB 连接线	
4	校准盒	
5	便携包	
6	手袋	
7	碱性电池 1.5V AA (R6)	
8	检测性能用标准片共 2 组 (4*2 个标准片: 单角度半光泽标准片+20°、+60°、+85° 及复合高光泽度标准片各 2 个共 8 个)	
9	设备验收和 20 个以上样品检测所需的其他耗材。	

### (三) 分光测色仪

#### 1、产品满足以下检测标准：

《GB/T 6749-1997 漆膜颜色表示方法》

#### 2、技术参数：

2.1 仪器功能：通过内置光源和积分球，实现对涂料样品颜色的量化测量。  
分光测色仪用于测量塑料、涂料等产品的颜色，手持式便于携带和操作。

2.2 测量几何结构： $d/8^\circ$ ，DRS 光谱引擎，固定孔径，同时测量 SPIN/SPEX；

2.3 光源种类：A、C、D50、D65、F2、F7、F11 和 F12；

2.4 标准观察者： $2^\circ$  和  $10^\circ$ ；

2.5 接收器：蓝光增强硅光电二极管；

2.6 光谱范围：400 - 700 纳米；

2.7 光谱间隔：10 纳米 - 已测 10 纳米 - 输出；

2.8 存储：1,000 个带容差的标准 4,000 个样品；

2.9 测量范围：0 到 200% 反射率；（200%是否有问题）

2.10 测量时间：2 秒；

2.11 色空间、指数、功能： $[\sqrt{X}]$ 、Lab、YI1925、WI Taube、 $\Delta ecmc$ 、 $\Delta lab$ 、 $\Delta WI73$ 、 $L^*a^*b^*$ 、反射率、WI98、MI、 $\Delta E00$ 、 $\Delta$  反射率、 $\Delta WI Berger$ 、 $L^*C^*h^\circ$ 、Munsell Notation、WI73、MI6172、 $\Delta E94$ 、 $\Delta YI98$ 、 $\Delta WI Hunter$ 、XYZ、灰度、WI Berger、光泽度、 $\Delta XYZ$ 、 $\Delta YI73$ 、 $\Delta WI Stensby$ 、Yxy、YI98、WI Hunter、 $\Delta L^*a^*b^*$ 、 $\Delta Yxy$ 、 $\Delta YI1925$ 、 $\Delta WI Taube$ 、 $L^*u^*v^*$ 、YI73、WI Stensby、 $\Delta L^*C^*h^\circ$ 、 $\Delta L^*u^*v^*$ 、 $\Delta WI98$ 、平均、555 色光分类、文字 差异显示、电量管理；

2.12 光源寿命：大约 500,000 次测量；

2.13 显示屏：3.2 英寸背光式彩色图示液晶显示屏；

2.14 语言：英语、中文；

▲2.15 光学孔径：可选光学孔径 - 可转换孔径 4mm 测量/6.5mm 目标窗口  
8mm 测量/14mm 目标窗口 或者 大固定孔径 14mm 测量/20mm 目标窗口；

2.16 光源：充气钨丝灯；

▲2.17 仪器台间差：8 毫米/14 毫米或 14 毫米/20 毫米 CIE L\*a\*b\*：平均值 0.13  $\Delta E^*ab$ ，基于 12 BCRA 系列 II 校准板的平均值（包含镜面成分）最大值任何平面 0.25  $\Delta E^*ab$ （包含镜面成分）4 毫米/6.5 毫米 CIE L\*a\*b\*：平均值 0.20  $\Delta E^*ab$ ，基于 12 BCRA 系列 II 校准板的平均值（包含镜面成分）最大值任何平面 0.40  $\Delta E^*ab$ （包含镜面成分）；

▲2.18 重复性：0.04  $\Delta E^*ab$ （白色砖）；

2.19 接口：USB/蓝牙；

2.20 可以在仪器端手动输入测量标准（不用连接电脑）；

### 3、配置清单：

序号	品名/规格	数量	备注
1	分光测色仪	1	
2	黑筒	1	
3	白色校正板	1	
4	绿色校正板	1	
5	电源适配器	1	
6	外箱	1	

#### （四）紫外线老化机

★1. 产品满足以下检测标准：

ASTM G-151 非金属材料暴露于使用实验室光源的加速测试设备中的测试方法

ISO 11507 色漆和清漆—涂层暴露于人工老化环境—暴露在荧光紫外线和凝露环境中

ISO 20340 色漆和清漆—用于近海建筑及相关结构的防护涂料系统的性能要求

ASTM D-4587 油漆的光照/凝露环境暴露的标准实施规范等

2. 产品技术参数：

仪器功能：紫外加速老化仪可模拟自然气候中的紫外光照、冷凝、喷淋、黑暗等环境条件，通过重现这些条件，合并成一个循环，并可以自动执行完成循环次数。在此过程中，可对灯管辐照度、试验箱内温度、进行自动监控。可编程控

制，触摸屏操控，支持中文等 8 种语言，各种参数直接设定且能连续显示。仪器符合 ASTM G 154, ISO 4892, GB/T 16422.3 等。

▲2.1 光照温度：45℃～80℃ 精度：±1℃

▲2.2 冷凝温度：40℃～60℃ 精度：±1℃

2.3 样品量：可放置 48 块 75\*150mm 的标准样品

2.4 样品厚度：样品厚度不大于 10mm

2.5 紫外波长：UVA-340、UVA-351 及 UVB-313 可选择。

2.6 模拟冷凝：冷凝系统时间可调

2.7 试验时间：0～9999 可调

★2.8 辐照度范围：0.7～1.7w/m<sup>2</sup>(UVA 340+灯管)

0.2～1.7w/m<sup>2</sup>(UVB 313+灯管)

2.9 测试时间：运行完全自动化，能够全天 24 小时，每周 7 天不间断运行，可连续累计测试时间，不因断电等因素重新设置

2.10 冷凝：外置的进水器，自动控制底盘水位。

2.11 设备具有喷淋功能，可执行户内户外耐候测试标准。

2.12 样品空间：大样品空间，可配备 3D 样品架

2.13 实验状态数据可以通过网线传输

★2.14 灯管寿命：常规辐照度下紫外灯管寿命可达 8000 小时以上

★2.15 辐照度、温度校正系统，Autocal 校准系统可简单快速校正机器的辐照强度和黑板温度，一键校准避免人为输入造成误差。配备辐照度校准传感器、黑板温度校准传感器、温湿度传感器，上述传感器符合 ISO 17025 标准，并出具 A2LA 的校准证书。Q-Lab 在上海设有实验室，可在国内进行校准，缩短客户送校时间，提高设备使用效率。

▲2.16 配备智能人机交互界面，触摸式显示屏。设备支持中文界面，操作简便，测试程序可进行编辑存储，状态显示界面可以连续显示试验的情况和进度。内置以太网数据输送连接。运行完全自动化，能够全天 24 小时，每周 7 天连续运行。监测所有系统的状态和运行情况，具备自诊断报警和日常维护提醒，具有断电自动重启功能，必要时执行安全关闭功能。

### 3、配置清单：



序号	品名/规格	数量	备注
1	紫外加速老化试验机主机	1	
2	UVA-340+紫外灯管	12	
3	辐照度智能校准感应器	1	

## （五）氙灯老化机

### 1、产品满足以下检测标准：

ASTM G155 用于非金属材料暴露的氙灯测试设备

IEC 68-2-9 基本环境测试程序—第2部分：太阳辐照测试概述

ISO 11341 色漆和清漆—人工老化和暴露—过滤氙灯的辐射暴露

ASTM D3451 涂料粉末和粉末涂料的测试

ASTM D6577 工业防护涂料的测试概述

ASTM D6695 油漆和相关涂料的氙灯暴露

GB 1865 色漆和清漆—人工老化和暴露—过滤氙灯的辐射暴露等

### 2、产品技术参数：

2.1 仪器功能：Q-SUN 氙灯老化试验机可模拟自然气候中的光照、黑暗、等环境条件，采用能最大吻合性地模拟自然界全阳光光谱的氙弧灯，来再现不同环境下存在的破坏性光波，从而可以极好的对材料进行耐光性与耐候性加速试验。用于新材料的筛选、改进现有材料或评估材料成份变化后耐用性变化等试验。

2.2 平板式风冷氙灯机，低能耗高效式光源，功率为 1800W。灯管常规辐照下（ $<75\text{w}/\text{m}^2@TUV$  或  $<0.68\text{W}/\text{m}^2@340\text{nm}$  或  $<1.5\text{W}/\text{m}^2@420\text{nm}$ ）使用寿命 3000 小时。如在使用寿命达到前非人为原因造成损坏或失效，则免费更换一支全新灯管。

▲2.3 光辐照度控制。配备太阳眼辐照度控制系统连续监测测试样品表面所接受光辐照度，通过调节灯管功率，可以对因灯管老化或其他任何变化造成的光能量下降及时做出补偿，精确将光辐照度保持在设定值。

2.4 按照测试要求，辐照的控制可选用 340nm，420nm，TUV（300-400nm）等辐照传感器（可方便更换、非数模转换）。其所有光辐照度值都可以溯源到美国标准研究所（NIST）。

2.5 光照温度控制范围（黑标温度）：50-120℃；黑暗温度控制范围（黑标温度）25-50℃；光照温度控制范围（黑板温度）：45-110℃；黑暗温度控制范围（黑板温度）25-50℃；光照时箱体空气温度控制范围：35-65℃；黑暗时箱体空气温度控制范围：25-50℃，温度精度：±2℃。

2.6 具有湿度控制功能，相对湿度控制范围：20-95% RH(根据温度及辐照度设置会有所不同)，湿度精度：≤2%RH。

2.7 设备具有喷淋功能，可执行户内户外耐候测试标准。样品架与水平方向≥10度夹角，滑出式样品架使得样品的安装和测量非常方便，可以将三维样品直接放在样品架上。测试面积≥45×72cm，即 3200cm<sup>2</sup>。

2.8 可以兼容配备目前广泛使用的日光模拟滤光片、窗玻璃滤光片、紫外延展滤光片、电子产品等标准测试专用滤光片，以满足不同测试条件需求。除 Windows-IR 滤光片外都为长效滤光片，无须定期更换。

2.9 辐照度、温度校正系统，Autocal 校准系统可简单快速校正机器的辐照强度和黑板温度，一键校准避免人为输入造成误差。配备辐照度校准传感器、黑板温度校准传感器、温湿度传感器，上述传感器符合 ISO 17025 标准，并出具 A2LA 的校准证书。Q-Lab 在上海设有实验室，可在国内进行校准，缩短客户送校时间，提高设备使用效率。

▲2.10 配备智能人机交互界面，触摸式显示屏。设备可支持中文界面，操作简便，测试程序可进行编辑存储，状态显示界面可以连续显示试验的情况和进度。内置以太网数据输送连接。运行完全自动化，能够全天 24 小时，每周 7 天连续运行。监测所有系统的状态和运行情况，具备自诊断报警和日常维护提醒，具有断电自动重启功能，必要时执行安全关闭功能。

### 3、配置清单：

序号	品名/规格	数量	备注
1	氙灯老化试验机主机	1	
2	X-1800+氙灯灯管	3	
3	300-400nm(TUV) 监控点探测器	3	
4	Daylight-BB 模拟室外滤光片	3	
5	黑板温度传感器	1	

6	辐照度智能校准感应器 TUV	1	
7	黑板温度智能校准感应器	1	
8	可清洗空气过滤网	2	

### (六) 拉拔式附着力测试仪

1、符合 ASTM D4541/D7234, ISO 4624/16276-1, AS/NZS 1580.408.5 标准 , 符合 IP65 标准, GB/T 5210 色漆和清漆拉开法附着力试验。

2、20mm 锭子, 满足附着力测试需要

3、经过 NIST 校准, 精度达到±1%(满量程)

4、自校准定位系统, 利用套筒内的轴承滚珠快速锁住锭子顶端以确保准确定位, 产生均衡的拉拔力。

5、用户可调整加压速率、测试时间和保持时间

6、锭子尺寸: 20 mm

7、测量范围: 0.7 ~ 24 MPa

100 ~ 3500 psi

100 ~ 7550 N

8、分辨率: 0.01 MPa(psi)

9、精度: ±1% 全量程

10、配置清单

序号	规格/名称	数量
1	主机	
2	数显液压泵 (内置充电电池)	
3	充电器	
4	USB 线	
5	20mm 铝合金锭子	80 个
6	20mm 快速套筒	
7	20mm 切割器	
8	粘接剂	8 个
9	研磨垫	

10	调胶板	
11	搅拌棒	
12	棉签	
13	使用说明书	
14	NIST 校准证书	
15	演示光盘	
16	坚固轻便的仪器箱	
17	设备验收和 20 个以上样品检测所需的其他耗材。	

#### 四、项目商务要求

##### 1、交货期及地点

★1.1 交货期：合同签订后 3 个月内交货（具体运货、安装时间由双方协商确定）。

1.2 交货地点：采购人指定地点。

##### ★2、付款方法和条件：

中标签订采购合同并收到中标人开具增值税专用发票后 15 个工作日内，支付合同金额总价的 10%预付款，产品到货后，安装、调试完成并验收后，试运行 1 个月，运行合格后经采购人确认之日起 15 个工作日内，支付合同总价的 85%，剩余 5%作为质保金，在质保期到期后 15 个工作日内支付。均需开具增值税专用发票。

★3、供应商供货产品必须为全新产品，且产品来源合法，任何使用过的、非标设备、试制品、改制品、贴牌产品等均将被拒收。采购人依据相关标准及合同约定进行验收，发现与承诺不符的，有权退货处理。（**单独提供承诺函，格式自拟，未提供的其投标文件作为无效处理**）

##### 4、售后服务要求：

★（1）质保期 3 年，在质保期内产品出现故障或其他问题（除易耗品、人为因素和地震等不可抗拒因素外），由中标人免费维修（包含材料费、维修费、运费）；质保期外产品出现故障或其他问题，中标人须配合采购人维修，中标人仅收取材料成本费、人工费。

（2）若运输途中仪器设备受损，由中标人供应商负责。

(3) 不定期对用户的产品使用情况进行电话或上门回访和技术指导。

(4) 质量保证期内的产品在运行中发生问题，维修响应时间为 2 小时，在 48 小时内到达现场并开始维修服务。

(5) 在质保期内，提供 2 次及以上保养服务。

(6) 需上门维修的，在 2-4 个工作日内安排工程师上门维修。

(7) 提供相关国家操作标准及规范。

(8) 如有设备及软件升级，免费为用户进行升级。

(9) 在西南片区有售后服务点。

(10) 免费提供人员培训，不少于 5 个工作日。

#### 5、其他要求：

(1) 供应商需要提供评分表要求的评分项的相关资料（复印件），以便评分。

(2) 本项目为交钥匙工程，供应商应将货物送到采购单位指定地点，然后按要求完成全部安装、调试、培训并通过验收。供应商的投标报价包括运输、装卸、保险、代理、安装、税费等货物验收前的全部费用。

(3) 到货验收：供应商应将货物送到采购单位指定地点后，由采购人组织人员，按合同规定内容和国家有关标准经信验收，对于配件、原始资料、使用说明、操作手册等资料逐一清点、整理归档，确认无误后双方代表人在《设备验收单》上签字确认。

(4) 计量验收：供应商应按照招标文件要求，提供设备计量检定/校准证书，包括但不限于设备力、温度、变形、同轴、温控表等。

(5) 为确保本项目按质按量完成，供应商可以报名参加所有包的投标，但可以中标的合同数量只能为一个包。当供应商在多个包成为第一中标候选人时，由供应商自主选择包号中标，未被选择的包号，由第二中标候选人递补中标。

**注：以上“★”号为本项目实质性要求，不得有偏离，否则作为无效投标；以上打“▲”号项为重要参数，未提供证明材料视为不满足，并注明具体页码。**

## 第七章 评标办法

### 1. 总则

1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施

条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等法律制度,结合采购项目特点制定本评标办法。

1.2 根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第四十四条规定,公开招标采购项目开标结束后,由采购人依法对投标人的资格进行审查。

1.3 资格性检查。

采购人或采购代理机构应依据法律法规和本招标文件的规定,对投标文件是否按照规定要求提供资格性证明材料、是否按照规定完成报名、是否属于禁止参加投标的供应商等进行审查,以确定投标供应商是否具备投标资格。合格投标人不足 3 家的,不得评标。

1.4 评标工作由采购代理机构负责组织,具体评标事务由采购代理机构依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和有关技术、经济、法律等方面的专家组成。

1.5 评标工作应遵循公平、公正、科学及择优的原则,并以相同的评标程序和标准对待所有的投标人。

1.6 评标委员会按照招标文件规定的评标方法和标准进行评标,评标委员会负责具体评标事务,并独立履行下列职责:

- (一)审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求;
- (二)要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明;
- (三)对投标文件进行比较和评价;
- (四)确定中标候选人名单,以及根据采购人委托直接确定中标人;
- (五)向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

1.7 评标过程独立、保密。投标人非法干预评标过程的行为将导致其投标文件作为无效处理。

1.6 评标委员会评价投标文件的响应性,对于投标人而言,除评标委员会要求其澄清、说明或者更正而提供的资料外,仅依据投标文件本身的内容,不寻求其他外部证据。

## 2、评标方法

本项目评标方法为:综合评分法。

## 3、评标程序

3.1 熟悉和理解招标文件和停止评标。

3.1.1 评标委员会正式评标前,应当对招标文件进行熟悉和理解,内容主要包括招标文件中投标人资格条件要求、采购项目技术、服务和商务要求、评标方

法和标准以及可能涉及签订政府采购合同的内容等。

3.1.2 评标委员会熟悉和理解招标文件以及评标过程中，发现本招标文件有下列情形之一的，评标委员会应当停止评标：

- (1) 招标文件的规定存在歧义、重大缺陷的；
- (2) 招标文件明显以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；
- (3) 采购项目属于国家规定的优先、强制采购范围，但是招标文件未依法体现优先、强制采购相关规定的；
- (4) 采购项目属于政府采购促进中小企业发展的范围，但是招标文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；
- (5) 招标文件规定的评标方法是综合评分法、最低评标价法之外的评标方法，或者虽然名称为综合评分法、最低评标价法，但实际上不符合国家规定；
- (6) 招标文件将投标人的资格条件列为评分因素的；
- (7) 招标文件有违反国家其他有关强制性规定的情形。

3.1.3 出现本条 3.1.2 规定应当停止评标情形的，评标委员会成员应当向招标采购单位书面说明情况。除本条规定和评标委员会无法依法组建的情形外，评标委员会成员不得以任何方式和理由停止评标。

### 3.2 符合性检查。

3.2.1 评标委员会依据本招标文件的实质性要求，对符合资格的投标文件进行审查，以确定其是否满足本招标文件的实质性要求。本项目符合性审查事项仅限于本招标文件的明确规定。投标文件是否满足招标文件的实质性要求，必须以本招标文件的明确规定作为依据，否则，不能对投标文件作为无效处理，评标委员会不得臆测符合性审查事项。

3.2.2 投标文件（包括单独递交的开标一览表）有下列情形的，本项目不作为实质性要求进行规定，即不作为符合性审查事项，不得作为无效投标处理：

- (一) 正副本数量齐全、密封完好，只是未按照招标文件要求进行分装或者统装的；
- (二) 存在个别地方（不超过 2 个）没有法定代表人签字，但有法定代表人的私人印章或者有效授权代理人签字的；
- (三) 除招标文件明确要求加盖单位(法人)公章的以外，其他地方以相关专用章加盖的；
- (四) 以骑缝章的形式代替投标文件内容逐页盖章的(但是骑缝章模糊不清，印章名称无法辨认的除外)；
- (五) 其他不影响采购项目实质性要求的情形。

3.2.3 除政府采购法律制度规定的情形外，本项目投标人或者其投标文件有

下列情形之一的，作为无效投标处理：

- （一）投标文件正副本数量不足的；
- （二）投标文件未按照招标文件要求签署、盖章的；
- （三）投标文件组成明显不符合招标文件的规定要求，影响评标委员会评判的；
- （四）投标文件的格式、语言、计量单位、报价货币、知识产权、投标有效期等不符合招标文件的规定，影响评标委员会评判的；
- （五）投标报价不符合招标文件规定的价格标底和其他报价规定的；
- （六）技术应答内容完全或者绝大部分复制招标文件规定要求，且无相关证明材料的（主要适用于专用设备和电子信息化建设采购项目，政府采购工程、政府采购协议供货或定点供应商采购、政府采购的货物属于规格标准统一或者订制产品的除外）；
- （七）技术、服务应答内容没有完全响应招标文件的实质性要求的；
- （八）招标文件有明确要求，但投标文件未载明或者载明的采购项目履约时间、方式、数量与招标文件要求不一致的。

3.3 比较与评价。按招标文件中规定的评标方法和标准，对未作无效投标处理的投标文件进行技术、服务、商务等方面评估，综合比较与评价。

3.4 复核。评分汇总结束后，评标委员会应当进行复核，特别要对拟推荐为中标候选供应商的、报价最低的、投标文件被认定为无效的进行重点复核。

3.5 推荐中标候选供应商。中标候选供应商应当排序。采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列；得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的并列，投标文件满足招标文件全部实质性要求且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为中标候选供应商；报价相同且满足招标文件全部实质性要求且按照评审因素的量化指标评审得分也相同的并列，由采购人自主采取公平、择优的方式选择中标供应商。

评标委员会可推荐的中标候选供应商数量不能满足招标文件规定的数量的，只有在获得采购人书面同意后，可以根据实际情况推荐中标候选供应商。未获得采购人的书面同意，评标委员会不得在招标文件规定之外推荐中标候选供应商，否则，采购人可以不予认可。

3.6 出具评标报告。评标委员会推荐中标候选供应商后，应当向招标采购单位出具评标报告。评标报告应当包括下列内容：

- （一）招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；
- （二）投标人名单和评标委员会成员名单；
- （三）评标方法和标准；



(四) 开标记录和评标情况及说明, 包括无效投标人名单及原因;

(五) 评标结果, 确定的中标候选人名单或者经采购人委托直接确定的中标人;

(六) 其他需要说明的情况, 包括评标过程中投标人根据评标委员会要求进行的澄清、说明或者补正, 评标委员会成员的更换等。

评标委员会成员应当在评标报告中签字确认, 对评标过程和结果有不同意见的, 应当在评标报告中写明并说明理由。签字但未写明不同意见或者未说明理由的, 视同无意见。拒不签字又未另行书面说明其不同意见和理由的, 视同同意评标结果。

3.7 评标争议处理规则。评标委员会在评审过程中, 对于资格性审查、符合性审查、对供应商投标文件做无效投标处理及其他需要共同认定的事项存在争议的, 应当以少数服从多数的原则做出结论, 但不得违背法律法规和招标文件规定。有不同意见的评标委员会成员认为认定过程和结果不符合法律法规或者招标文件规定的, 应当及时向招标采购单位书面反映。招标采购单位收到书面反映后, 应当书面报告采购项目同级财政部门依法处理。

3.8 供应商应当书面澄清、说明或者更正。

3.8.1 在评标过程中, 供应商投标文件实质性符合招标文件要求的前提下, 评标委员会对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容, 应当以书面形式(须由评标委员会全体成员签字)要求供应商作出必要的书面澄清、说明或者更正, 并给予供应商必要的反馈时间。

3.8.2 供应商应当书面澄清、说明或者更正, 并加盖公章或签字确认(供应商为法人的, 应当由其法定代表人或者代理人签字确认; 供应商为其他组织的, 应当由其主要负责人或者代理人签字确认; 供应商为自然人的, 应当由其本人或者代理人签字确认), 否则无效。澄清、说明或者更正不影响投标文件的效力, 有效的澄清、说明或者更正材料, 是投标文件的组成部分。

3.8.3 评标委员会要求供应商澄清、说明或者更正, 不得超出招标文件的范围, 不得以此让供应商实质改变投标文件的内容, 不得影响供应商公平竞争。本项目下列内容不得澄清:

- (一) 按财政部规定应当在评标时不予承认的投标文件内容事项;
- (二) 投标文件中已经明确的内容事项;
- (三) 投标文件未提供的材料。

3.8.4 本项目采购过程中, 投标文件出现下列情况的, 不需要供应商澄清、说明或者更正, 按照以下原则处理:

- (一) 投标文件的大写金额和小写金额不一致的, 以大写金额为准, 但大写

金额出现文字错误，导致金额无法判断的除外；

(二)总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价汇总金额计算结果为准，但是单价金额出现计算错误、明显人为工作失误的除外；

(三)单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价；

(四)对不同语言文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

出现本条第(二)项规定情形，单价汇总金额比总价金额高，且超过政府采购预算或者本项目最高限价的，供应商投标文件应作为无效投标处理；单价汇总金额比总价金额高，但未超过政府采购预算或者本项目最高限价的，应以单价汇总金额作为价格评分依据。

**注：评标委员会当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。供应商的投标文件可以要求澄清、说明或者更正的，不得未经澄清、说明或者更正而直接作无效投标处理。**

3.9 低于成本价投标处理。评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。供应商书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就供应商提供的货物、工程和服务的主营业务成本（应根据供应商企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。

供应商书面说明应当签字确认或者加盖公章，否则无效。书面说明的签字确认，供应商为法人的，由其法定代表人或者代理人签字确认；供应商为其他组织的，由其主要负责人或者代理人签字确认；供应商为自然人的，由其本人或者代理人签字确认。

供应商提供书面说明后，评标委员会应当结合采购项目采购需求、专业实际情况、供应商财务状况报告、与其他供应商比较情况等就供应商书面说明进行审查评价。供应商拒绝或者变相拒绝提供有效书面说明或者书面说明不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理。

3.10 招标采购单位现场复核评标结果。

3.10.1 评标结果汇总完成后，评标委员会拟出具评标报告前，采购组织单位应当组织2名以上的本单位工作人员，在采购现场监督人员的监督之下，依据有关的法律制度和采购文件对评标结果进行复核，出具复核报告。存在下列情形之一的，采购组织单位应当根据情况书面建议评标委员会现场修改评标结果或者重新评标：

(一) 资格性审查认定错误的；

- (二) 分值汇总计算错误的；
- (三) 分项评分超出评分标准范围的；
- (四) 客观评分不一致的。

存在本条上述规定情形的，由评标委员会自主决定是否采纳采购组织单位的书面建议，并承担独立评审责任。评标委员会采纳采购组织单位书面建议的，应当按照规定现场修改评标结果或者重新评标，并在评标报告中详细记载有关事宜；不采纳采购组织单位书面建议的，应当书面说明理由。采购组织单位书面建议未被评标委员会采纳的，应当按照规定程序要求继续组织实施采购活动，不得擅自中止采购活动。采购组织单位认为评标委员会评标结果不合法的，应当书面报告采购项目同级财政部门依法处理。

3. 10. 2有下列情形之一的，不得修改评标结果或者重新评标：

- (一) 评标委员会已经出具评标报告并且离开评标现场的；
- (二) 采购组织单位现场复核时，复核工作人员数量不足的；
- (三) 采购组织单位现场复核时，没有采购监督人员现场监督的；
- (四) 采购组织单位现场复核内容超出规定范围的；
- (五) 采购组织单位未提供书面建议的。

#### 4. 评标细则及标准

4. 1 本次综合评分的因素是：报价、技术指标参数、技术服务方案及履约能力、售后服务、履约经验等。

4. 2 评标委员会成员应当根据自身专业情况对每个有效投标供应商的投标文件进行独立评分，加权汇总每项评分因素的得分，得出每个有效投标供应商的总分。技术类评分因素由技术方面评标委员会成员独立评分。经济类评分因素由经济方面评标委员会成员独立评分。政策合同类的评分因素由法律方面评标委员会成员独立评分。采购人代表原则上对技术类评分因素独立评分。价格和其他不能明确区分的评分因素由评标委员会成员共同评分。

#### 4. 3 综合评分明细表

4. 3. 1 综合评分明细表的制定以科学合理、降低评委会自由裁量权为原则。

#### 4. 3. 2 综合评分明细表

序号	评分因素及权重	分值	评分标准	说明
1	报价 30%	30分	1、有效投标中投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。	共同评分

序号	评分因素及权重	分值	评分标准	说明
			2、其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 30；	
2	技术指标参数 54%	54分	<p>第一包： 所投产品完全符合“第六章 3 设备技术指标要求”没有负偏离得 54 分；与招标文件要求有非实质性负偏离的，带“▲”号（10 项）条款每有一项扣 3 分；非带“▲”号（22 项）条款每有一项扣 1.09 分，扣完为止。</p> <p>第二包： 所投产品完全符合“第六章 3 设备技术指标要求”没有负偏离得 54 分；与招标文件要求有非实质性负偏离的，带“▲”号（19 项）条款每有一项扣 2 分；非带“▲”号（68 项）条款每有一项扣 0.235 分，扣完为止。</p> <p>第三包： 所投产品完全符合“第六章 3 设备技术指标要求”没有负偏离得 54 分；与招标文件要求有非实质性负偏离的（12 项）条款每有一项扣 4.5 分，扣完为止。</p> <p>第四包： 所投产品完全符合“第六章 3 设备技术指标要求”没有负偏离得 54 分；与招标文件要求有非实质性负偏离的，带“▲”号（9 项）条款每有一项扣 3 分；非带“▲”号（121 项）条款每有一项扣 0.223 分，扣完为止。</p> <p>注：1、所投产品技术要求中每有一项带“★”技术要求不满足作无效投标处理；</p>	共同评分

序号	评分因素及权重	分值	评分标准	说明
			<p>2、针对投标产品的“★”、“▲”号条款技术参数，供应商应提供投标产品制造商产品技术资料予以佐证；</p> <p>3、如果投标产品中的某条“★”、“▲”号条款技术参数没有提供证明资料的，该条技术参数在评审中将不予认定得分。</p>	
3	技术服务方案及履约能力 8%	8分	<p>供应商应根据本项目实际情况编制技术服务方案，方案需包含：</p> <p>①保证项目实施的技术力量和人力资源安排配备；</p> <p>②保证供货期、供货质量的方案和措施；</p> <p>③技术培训、安装、调试、验收的方案和措施；</p> <p>④对本项目有效的改进措施和合理化建议；</p> <p>以上内容完全满足项目要求且逻辑清晰，条理严谨，阐述清晰，覆盖全面且具备可行性得 8 分，每存在一项内容缺失，不足或逻辑不清，条理紊乱不合理或不符合本项目要求得扣 2 分。直至本项扣完为止。</p>	共同评分
4	售后服务 5%	5分	<p>供应商根据本项目特点提供完整且可行的售后服务方案，方案需包括：</p> <p>①售后服务人员配置及售后响应时间；</p> <p>②售后应急处理制度及措施；</p> <p>③维修方案；</p> <p>④售后服务资料整理；</p> <p>⑤定期回访制度；</p> <p>以上内容完全满足项目要求且逻辑清晰，条理严谨，阐述清晰，覆盖全面且具备可行性得 5 分，每存在一项内容缺失，不足或逻辑不清，条理紊乱不合理或不</p>	共同评分

序号	评分因素及权重	分值	评分标准	说明
			符合本项目要求得扣1分，直至本项扣完为止。	
5	履约经验 3%	3分	<p>供应商提供自2021年1月1日（含）起至2022年2月10日止具有类似项目履约经验得1分，此项最多得3分。</p> <p>注：提供中标通知书或合同复印件，合同内容包括与最终用户签订合同首页、签字盖章页、合同金额所在页证明材料复印件。</p>	共同评分

注：评分的取值按四舍五入法，保留小数点后两位。

## 5、废标

5.1 本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标：

- (1) 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购代理机构应在中国政府采购网上公告，并公告废标的情形。投标人需要知晓导致废标情形的具体原因和理由的，可以通过书面形式询问招标采购单位。

5.2 对于评标过程中废标的采购项目，评标委员会应当对招标文件是否存在倾向性和歧视性、是否存在不合理条款进行论证，并出具书面论证意见。

## 6、定标

6.1. 定标原则：本项目根据评标委员会推荐的中标候选人名单，按顺序确定中标供应商。

### 6.2. 定标程序

6.2.1 评标委员会将评标情况写出书面报告，推荐中标候选人。

6.2.2 采购代理机构在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人。

6.2.3 采购人在收到评标报告后5个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标供应商。采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列；得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的并列，投标文件满足招标文件全部实质性要求且按照评审因素的量化指标

评审得分最高的供应商为中标候选人；报价相同且满足招标文件全部实质性要求且按照评审因素的量化指标评审得分也相同的并列，由采购人自主采取公平、择优的方式选择中标供应商。

**注意，采购人按照推荐的中标候选人顺序确定中标供应商，不能认为采购人只能确定第一中标候选人中标供应商，采购人有正当理由的，可以确定后一顺序中标候选供应商为中标供应商，依次类推。**

6.2.4 根据采购人确定的中标供应商，采购代理机构在中国政府采购网上发布中标公告，并自采购人确定中标之日起2个工作日内向中标供应商发出中标通知书。

6.2.5 招标采购单位不退回投标人投标文件和其他投标资料。

#### **7. 评标专家在政府采购活动中承担以下义务：**

- (一) 遵守评审工作纪律；
- (二) 按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；
- (三) 不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；
- (四) 及时向监督部门报告评审过程中采购组织单位向评审专家做倾向性、误导性的解释或者说明，供应商行贿、提供虚假材料或者串通、受到的非法干预情况等违法违规行为；
- (五) 发现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，停止评审并向采购组织单位书面说明情况；
- (六) 配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；
- (七) 法律、法规和规章规定的其他义务。

#### **8. 评标专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律：**

- (一) 遵行《政府采购法》第十二条和《政府采购法实施条例》第九条及财政部关于回避的规定。
- (二) 评标前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由招标采购单位统一保管。
- (三) 评标过程中，不得与外界联系，因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当在监督人员监督之下办理。
- (四) 评标过程中，不得干预或者影响正常评标工作，不得发表倾向性、引导性意见，不得修改或细化招标文件确定的评标程序、评标方法、评标因素和评标标准，不得接受供应商主动提出的澄清和解释，不得征询采购人代表的意见，不得协商评分，不得违反规定的评标格式评分和撰写评标意见，不得拒绝对自己的评标意见签字确认。

（五）在评标过程中和评标结束后，不得记录、复制或带走任何评标资料，除因规定的义务外，不得向外界透露评标内容。

（六）服从评标现场招标采购单位的现场秩序管理，接受评标现场监督人员的合法监督。

（七）遵守有关廉洁自律规定，不得私下接触供应商，不得收受供应商及有关业务单位和个人的财物或好处，不得接受采购组织单位的请托。