

### 第三章 采购需求

#### 一、技术要求

序号	内容	说明和要求
1	人员到岗及履约要求	项目经理和技术负责人在工地每月不少于 22 日历天，所有人员均应完成日常打卡，服从属地住建部门管理。若拟派项目组人员存在挂证现象，直接取消中标资格，按提供虚假材料谋求中标处理。
2	材料要求	施工建材均应符合国家标准。
3	工期	接开工令后 60 日历天完工
4	报价须知	供应商所有报价均不得高于磋商文件（公告）列明的项目预算、最高投标限价，否则其响应文件将被认定为响应无效。
5	重要说明	1、政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）： （1）如属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则供应商所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书。 （2）如涉及商品包装和快递包装，供应商应当执行《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）、《安徽省财政厅关于贯彻落实政府绿色采购有关政策的通知》（皖财购〔2023〕853号）的要求，提供符合需求标准的绿色包装、绿色运输，同时，采购人将对包装材料和运输环节作为履约验收条款进行验收。
6	项目经理	须具有机电工程专业贰级（含以上级）注册建造师执业资格（具备有效的安全生产考核合格（B类）证书，符合注册建造师执业管理办法规定）
7	本项目采购标的名称	标的名称：黄山风景区竖琴松大王松防雷工程采购项目 所属行业：建筑业

	称及所属 行业	
8	质量要求	<p>1. 防雷工程施工必须绝对遵照设计方案要求及材料标准实施，符合《古树名木防雷技术规范》(QX/T 231—2014)《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)《旅游景区雷电灾害防御技术规范》(QX/T 264—2015)等规范要求。若现状地形地质与设计图不同时，需及时通知设计人员进行处理。凡图纸及说明未详之处，均严格按国家及省有关现行规范、规程、规定及有关标准图集执行，不得偷工减料。</p> <p>2. 法拉第笼、接闪带、引下线、水平接地体、接地棒等所有焊点均需采用放热焊接方式焊接（热熔焊接药粉 150#）。</p> <p>3. 所有明敷设的管线，均需在固定的工作点，涂刷与安装部位相近的仿生元素涂料，涂刷 3 遍，自然干燥后人工搬运至现场安装，最大限度地降低施工对自然环境和观瞻的影响</p>

## 二、材料要求

序号	材料名称	参数	计量单位
1	★电解离子接地棒	<p>1. 规格：<math>\Phi \geq 50\text{mm}</math>, <math>L \geq 3000\text{mm}</math>;</p> <p>2. 内置中性材料降阻剂，绿色环保，对环境无影响；降阻效果系数不大于 0.8；芯棒与外表层间接触电阻不大于 <math>8\text{m}\Omega</math>；埋地腐蚀率（CR）不大于 <math>0.01\text{mm/a}</math>；冲击电流耐受电阻变化率：<math>\leq 5\%</math>；工频电流耐受电阻变化率：<math>\leq 5\%</math>；工频电阻率：<math>0.22\Omega \cdot \text{m}</math>；外填料 PH 值：<math>\leq 12</math>；内填料缓释特性电阻值：<math>\leq 0.9</math>；</p> <p>3. 安装形式：采用人工开挖直径 120mm，深 4300mm 接地井深埋方式安装，专用填充剂回填；</p> <p>4. 焊接方式：放热焊接，热熔焊接药粉 150#</p> <p>5. 其他：未尽事宜满足设计及现行技术、质量验收规范要求。</p> <p><b>需对下面核心参数提供第三方检测机构出具的带有 CMA 标识的检测检验报告</b>  <b>核心参数：</b>1. 规格：<math>\Phi \geq 50\text{mm}</math>, <math>L \geq 3000\text{mm}</math>；2. 内置中性材料降阻剂，绿色环保，对环境无影响；降阻效果系数不大于 0.8；芯棒与外表层间接触电阻不大于 <math>8\text{m}\Omega</math>；埋地腐蚀率（CR）不大于 <math>0.01\text{mm/a}</math>；冲击电流耐受电阻变化率：<math>\leq 5\%</math>；工频电流耐受电阻变化率：<math>\leq 5\%</math>；内填料缓释特性电阻值：<math>\leq 0.9</math>；</p>	根
2	★接地棒回填料	<p>1. 包装规格：<math>\geq 25\text{kg}</math>；回填料粒度要求<math>\leq 9\%</math>。密度要求<math>\leq 1.5\text{g/cm}^3</math>。抗压强度<math>\geq 0.5\text{Mpa}</math>，回填料电阻系数<math>\leq 4\Omega \cdot \text{m}</math>。冲击电流耐受试验<math>\leq 15\%</math>，绿色环保，对环境无影响；PH 值：<math>\leq 12</math>；工频电阻率：<math>0.5\Omega \cdot \text{m}</math>；降阻效果稳定性：<math>\leq 5\%</math>；室温电阻：<math>\leq 5\Omega \cdot \text{m}</math>；</p> <p>2. 其他：未尽事宜满足设计及现行技术、质量验收规范要求  <b>需提供材料所含铅、镉、铜、砷、贡等元素的合格检测报告。</b></p>	$\text{m}^3$

3	★接地模块	1. 复合接地模块 2. 类型:低阻抗耐腐模块	个
4	★独立接闪杆尖	1. 名称: 提前放电避雷针 2. 规格: 具有质量轻 (针体重量 $\leq 1.0\text{kg}$ ), 强度高, 抗腐蚀, 消减雷电流能量明显等特点, 最大放电电流 $\geq 300\text{kA}$ , 最大抗风强度 $40\text{m/s}$ , 下端直径 $\Phi \geq 30\text{mm}$ ; 3. 材质: 仿古色 304 不锈钢 4. 其他: 符合设计及规范要求 5. 规格: $\Phi \geq 16\text{mm}$ $L \geq 1000\text{mm}$ 6. 防雷保护半径依据滚球法计算; 7. 具有高度防腐、防水、防尘的结构特点, 使用寿命长; 有仿生设计, 可以和黄山景区融为一体, 提高美感, 单独设计定做。 8. 其他: 符合设计及规范要求	根
5	定制接闪杆固定支架	1. 材质: 哑光不锈钢 2. 定制, 用于固定接闪杆, 仿古外表, 和周围颜色协调。 3. 其他: 符合设计及规范要求	个
6	★接闪杆抗风稳定器	1. 材质: 304 哑光不锈钢 2. 定制含 3 个直径: $200\text{mm}$ , 厚度 $100\text{mm}$ 异形固定槽稳定块, 用于避雷针抗风稳定, 仿古外表, 和周围颜色协调。承受最高风速 $145\text{km/h}$ 和 $162\text{km/h}$ (风力载荷 II+III) 3. 其他: 符合设计及规范要求	个
7	★高强度玻纤增强材料杆 (树上捆绑椎管)	1. 规格: 16 层玻璃纤维 2. 电压击穿强度: 不低于 $14\text{kV/mm}$ 3. 绝缘电阻: $1 \times 10^{13} \Omega/\text{mm}$ 4. 上端: 外径 $\phi \geq 47\text{mm}$ 内径 $\geq 35\text{mm}$ 5. 下端: 外径: $\phi \geq 74\text{mm}$ 内径 $\geq 60\text{mm}$ 6. 长度: $\geq 5.0\text{m}$ 7. 材质: 高性能复合材料, 轻质、抗老化 8. 满足避雷针高出树冠最高点 1 米的要求 9. 抱箍材质: 采用非金属抗老化的柔性材料作为内衬, 抱箍松紧可调, 采用仿古元素。	根
8	★ I 型 HVI 高脉冲屏蔽绝缘引下线	1. 材质: I 型 HVI 高脉冲屏蔽绝缘导线 2. 电压: $6/10(12)\text{kV}$ ; 3. 绞合铜导体导体截面: $70\text{mm}^2$ ; 4. 绞合铜导体: 14 根铜芯; 5. 绞合铜导体外径: $9.3-10.2\text{mm}$ ; 6. 导体屏蔽材料: XLPE 交联聚乙烯; 7. 导体屏蔽标称厚度: $3.4\text{mm}$ ; 8. 绝缘屏蔽材料: 半导体混合物; 9. 绝缘屏蔽标称厚度: $\geq 0.7\text{mm}$ ; 10. 金属屏蔽材料: 铜带; 11. 金属屏蔽标称宽度和厚度 $\geq 40 \times 0.12\text{mm}$ ; 12. 无纺布包带标称厚度: $0.2$ ; 13. 外护套材料: 90 度 PVC 棕色; 14. 外护套标称厚度: $\geq 1.8\text{mm}$ ; 15. 大约电缆外径: $23.1\text{mm}$ ; 16. 大约电缆重量: $1099\text{Kg/km}$ ; 17. 导体最大直流电阻: $0.268 \Omega/\text{km}$ ; 18. 其他: 符合设计及规范要求 需对下面核心参数提供第三方检测机构出具的带有 CMA 标	m

		<b>识的检测检验报告</b> <b>核心参数:</b> 1. 材质: I 型 HVI 高脉冲屏蔽绝缘导线; 2. 绞合铜导体: 14 根铜芯; 3. 导体屏蔽标称厚度: $\geq 3.4\text{mm}$ ; 4. 金属屏蔽材料: 铜带; 5. 金属屏蔽标称宽度和厚度 $\geq 40 \times 0.12\text{mm}$ ; 6. 外护套标称厚度: $\geq 1.8\text{mm}$ ; 7. 导体最大直流电阻: $0.268 \Omega/\text{km}$ 。	
9	仿真树藤 弹簧抱箍	1. 材质: 304 不锈钢 2. 规格: 宽不低于 45mm, 厚不低于 4mm。 3. 颜色: 仿树木特制, 颜色与周围环境相协调。	套
10	接闪引下 线断接卡	1. 材质: 纯铜 2. 安装形式: 距地面 1.8m 处安装在引下线上 3. 其他: 未尽事宜满足设计及现行技术、质量验收规范要求	套
11	引下线上 端连接件	1. 材质: 优质不锈钢 2. 夹持范围: $35-70\text{mm}^2$ 3. 尺寸: $70 \times 70 \times 3\text{mm}$ 4. 安装部位: 引下线 5. 其他: 符合设计及规范要求	套
12	引下线终 端连接件	1. 材质: 优质不锈钢 2. 夹持范围: $35-70\text{mm}^2$ 3. 尺寸: $70 \times 70 \times 3\text{mm}$ 4. 安装部位: 引下线 5. 其他: 符合设计及规范要求	套
13	仿真树藤 绝缘管	1. 规格: $\Phi 48$ 古树专用绝缘套管 2. 其他: 该保护管具有良好的阻燃、耐寒、防老化, 抗腐蚀特征, 且仿真树藤管内壁清洁光滑, 外壁带树纹, 管材有韧性、可随意绕树、弯折不变形, 不断, 表纹高仿真植物效果, 保护电线电缆耐用性极强。 3. 其他: 未尽事宜满足设计及现行技术、质量验收规范要求	m
14	绝缘套管	1. 材质: 耐高压绝缘保护管 2. 规格: 公称口径 50mm 以内, 壁厚 3 mm, 耐 $1.2/50 \mu\text{s}$ 冲击电压 100kV 3. 安装形式: 引下线穿管, 明配, 距地面以上 2.7m 长 (建筑物及台阶侧墙上均有安装) 4. 管壁刷漆, 颜色与建筑物颜色相近 (耐候漆) 5. 未尽事宜满足设计及现行技术、质量验收规范要求	m
15	定制引下 线标识牌	1. 材质: 不锈钢 2. 规格: $10\text{cm} \times 30\text{cm}$ , 厚度 1mm, 按照 10cm 上下边压制成 50mm 弧形相贴, 上写腐蚀字体“雷雨天气, 请勿靠近”, 腐蚀字印刷颜色为红、黑、蓝三色烤漆, 除二维码为一色, 其余按照设计的彩色打印, 打孔 8 个, 表面整洁、无划痕 3. 安装形式: 防雷接地专用 4. 其他: 符合设计及规范要求	块

16	定制接地警示牌	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 材质：不锈钢，版面定制</li> <li>2. 规格：10cm×30cm，厚度1mm，上写腐蚀字体“雷雨天气，请勿靠近”，腐蚀字印刷颜色为红、黑、蓝三色烤漆，除二维码为一色，其余按照设计的彩色打印，打孔8个，表面整洁、无划痕</li> <li>3. 安装形式：防雷接地专用</li> <li>4. 其他：符合设计及规范要求</li> </ol>	块
17	★水平接地体	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 材质：T2纯紫铜，99.90%以上，导电率101.5%IACS</li> <li>2. 规格：Φ12mm</li> <li>3. 焊接方式：放热焊接，热熔焊接药粉150#</li> <li>4. 其他：未尽事宜满足设计及现行技术、质量验收规范要求。</li> </ol>	m
18	★法拉第笼	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 材质：Φ12mm、T2纯紫铜，99.90%以上，导电率101.5%IACS</li> <li>2. 规格：Φ12mm</li> <li>3. 安装形式：法拉第笼</li> <li>4. 焊接方式：放热焊接，热熔焊接药粉150#</li> <li>5. 现场制作</li> <li>6. 其他：未尽事宜满足设计及现行技术、质量验收规范要求。</li> </ol>	m
19	仿生护栏	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 规格：1600mm*1600mm*1400mm 柱子：厚90mm*宽90mm 上下横档：厚40mm*宽90mm 网格框：厚30mm*宽50mm 内网格条：厚40mm*宽90mm 材质：防腐木，刷木油，耐候木油仿生态（加州红），4段/组，每组含安装角铁及螺杆共计12套。</li> <li>2. 安装方式：直埋</li> <li>3. 其他：符合设计及规范要求</li> </ol>	m
20	涂刷仿生元素涂料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 名称：涂刷仿生元素涂料</li> <li>2. 所有明敷设的管线，均需在固定的工作点，涂刷与安装部位相近的仿生元素涂料，涂刷3遍，自然干燥后人工搬运至现场安装，最大限度地降低施工对景区建筑的环境风貌影响。</li> <li>3. 其他：符合设计及规范要求。</li> </ol>	kg
21	临时脚手架引下线	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 参数：50mm<sup>2</sup>BVR塑铜线</li> <li>2. 其他：符合设计及规范要求</li> </ol>	m
22	U型卡	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 参数：不锈钢材质</li> <li>2. 其他：符合设计及规范要求</li> </ol>	套
23	铜并沟线夹	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 参数：JB-参数：JB-1</li> <li>2. 其他：符合设计及规范要求</li> </ol>	套

注：材料要求中需提供的检测证明材料**投标时无需提供**，材料到货后由采购人组织气象主管部门、设计单位和监理单位验收，检查材料数量、参数与合同一致性，确认无物理损坏，核对合格证及检测报告等资料完整性，若发现所提供的产品与采购文件中的技术参数要求不符，由中标人负责换货，由此产生的一切法律责任由中标人承担，并上报相关监管部门。

### 三、施工要求

#### 1. 树木保护

- (1) 施工过程中严禁损伤名松根系、枝干及树冠。
- (2) 引下线沿树干固定时需采用柔性绝缘材料包裹，避免摩擦损伤树皮。
- (3) 名松保护范围及重要景观树木根系范围避免施工踩踏、污染土壤。

#### 2. 安全文明施工

(1) 中标人需严格落实安全主体责任,施工现场应放置警示标识、配备专职安全员,接受采购人现场管理,按照要求设置围挡及相应的安全防护措施,做好游人现场解释,确保不中断采购人正常运营。

(2) 施工作业中需遵守黄山风景区森林防火相关管理规定,严禁违规室外用火。

#### 3. 环境保护

- (1) 施工后恢复地面植被,规范处置施工废弃物,确保与原貌一致。

4. 投标承诺: (1) 施工期间均不得影响工程所在地的正常旅游秩序,并自行处理可能出现的干扰,且不得因此而收取费用,保证顺利施工,不耽误工期。

(2) 中标后,投标的项目经理必须驻工地,不得随意更换。若中标后因不可抗力而必须更换投标文件中的项目经理的,必须经业主方同意,并不得低于投标时的资质要求,否则被视为自动放弃中标并承担违约责任。

(3) 充分考虑黄山风景区的特殊地理位置,施工人员不准违规吸烟,切实做好防火工作,承诺安全文明施工,严格保护周边植被和古树名木,禁止调入松科植物及其制品进入景区,非松科植物及其制品进入景区必须按法定程序办理检疫手续,确保景区松林资源、自然生态安全。确保施工人员和游客安全,因施工管理不善而造成的一切安全事故,投标人承担全部责任。

(4) 所有垃圾按风景区管委会规定自行处理；施工方须保证做到垃圾一日一清，所有垃圾必须清运下山并运出黄山风景区，其所发生的成本计入措施费报价中。垃圾下山需运送至有资质的垃圾处理厂处理，后期需提供处理合同或协议给业主备案。

(5) 投标人已在投标报价中充分考虑现场施工场地的限制、景区自然气候的条件，以合理安排施工及材料的运输及储存以满足项目安全、进度、质量要求，中标后除不可抗力外，不再因此类原因对费用及工期进行索赔。

上述承诺为实质性条款（格式自拟），不按上述逐条承诺视为不响应磋商文件实质要求。

#### 四、质保要求

1. 质保期内，中标人需开展防雷装置运行监测及分析、每年 2 次防雷装置定期检测和维护服务，确保接地电阻值持续符合设计要求。

2. 质保期内出现质量问题，中标人需无条件修复并承担全部费用，维修响应时间需少于 24 小时、修复时间需少于 72 小时。

#### 五、验收要求

1. 材料到货验收。由采购人组织气象主管部门、设计单位和监理单位验收，检查材料数量、参数与合同一致性，确认无物理损坏，核对合格证及检测报告等资料完整性。并就相关材料进行留样保存。

2. 隐蔽工程验收。隐蔽工程在隐蔽前，中标人应通知采购人和监理单位验收，由采购人组织气象主管部门、设计单位和监理单位验收。验收合格后，方可覆盖继续后续工程施工，未经验收或验收不合格不得隐蔽，否则中标人需拆除检查并承担所需费用。

3. 竣工验收。完成防雷工程施工后，中标人需自检并提交防雷工程竣工报告，先由采购人委托具备资质的检测机构进行检测，出具防雷装置检测报告，再由采

购人向气象主管部门申请验收，不合格的限期整改，直至验收合格。

## 六、违约责任、安全责任和保修责任

1. 中标人未按期完成工程（以书面申请竣工验收送达采购人之日计），每逾期 1 日支付合同总价 0.2% 的支付违约金，累计不超过 5%；逾期超 30 日，采购人有权解除合同。

2. 材料验收不合格的，中标人需无条件免费整改并承担全部费用，若整改后仍不合格的，每项非主要材料缺陷支付合同总价 2% 的违约金，若主要材料缺陷（为材料参数表中带★标识的材料）整改后仍不合格的，视为严重违约，采购人有权单方解除合同。

3. 防雷装置未通过检测验收，中标人需无条件整改并承担全部费用，若整改后仍不达标，采购人有权终止合同并索赔合同总价 20% 的违约金。

4. 质保期内出现质量问题，中标人未在 24 小时内响应，或未在 72 小时内完成修复的，每超时 24 小时（不足 24 小时按 24 小时计）支付质保金总价 0.1% 的违约金；同一质量问题累计修复 2 次仍未解决的，采购人有权要求更换材料或解除合同，并要求中标人赔偿损失。

5. 施工期间，由于中标人原因造成名松受损、发生安全事故及环境植被破坏的，由中标人承担全部法律责任及赔偿。

## 七、商务要求

序号	内容	要求
1	合同签订地点	黄山风景区管理委员会
2	服务期限	60 日历天
3	绿色建筑、绿色建材	为全面推广绿色建筑和绿色建材，医院、学校、办公楼、综合体、展览馆、会展中心、体育馆、保障房等政府采购工程项目，按照

		《关于扩大政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升政策实施范围的通知》（财库〔2022〕35号）执行。
4	工程保修期	36个月
5	缺陷责任期	24个月
6	验收	合格
7	付款	付款人：黄山风景区管理委员会 付款方式：合同签订后支付合同价的40%（中标人须提交银行、保险公司、担保公司等金融机构出具的预付款保函或其他担保措施），竣工验收合格后，付至合同价款的80%；结算审核结束后付至审核总价款的97%，余款3%作为质保金，待质保期满后付清余款。（如采用保函等方式提交等额质保金的，则付至最终结算价款的100%，也可用支票、汇票、本票、保险、保函等非现金形式替代质保金）。
8	履约保证金	1. 是否收取履约保证金： <input type="checkbox"/> 否； <input checked="" type="checkbox"/> 是：合同金额的2%。 2. 供应商在合同签订前自主选择转账、电汇、支票、汇票、本票、保险、保函等形式缴纳，如以保函方式缴纳履约保证金的，受益人和收取单位须为采购人。 3. 履约保证金账户（如供应商在合同签订前选择现金形式缴纳履约保证金的，提供以下账户供中标供应商选择） 户名：黄山风景区管理委员会 账号：12663001040005213 开户银行：中国农业银行黄山景区支行 成交供应商按投标承诺履约完成后予以退还
9	质量保证金	1. 是否收取质量保证金： <input type="checkbox"/> 否； <input checked="" type="checkbox"/> 是：工程结算价款的3%。（不得超过3%） 2. 供应商自主选择转账、电汇、支票、汇票、本票、保险、保函

	<p>等形式缴纳，如以保函方式缴纳质量保证金的，受益人和收取单位须为采购人。</p> <p>3. 质量保证金账户</p> <p>户名：黄山风景区管理委员会</p> <p>账号：12663001040005213</p> <p>开户银行：中国农业银行黄山景区支行</p> <p>质保期满后予以退还。</p>
--	--