

序号	产品名称	规格型号	制造商/产地/品牌	数量	单位	单价	合价	备注
一、	中波天线地网的敷设与联合接地电阻 $R \leq 1 \Omega$							
1.	发射塔地网	紫铜丝 $\Phi 3.0\text{mm}$ 埋深 0.3-0.5 米	杭州通达有色金属材料有限公司/杭州/通达	22000	米	15	330000	
2.	发射塔中心紫铜排	50mm*5mm/R6.5m	杭州通达有色金属材料有限公司/杭州/通达	84	米	320	26880	
3.	水平地网开挖/回填	深 0.5m、宽 0.3m	定制	22000	米	4.2	92400	
4.	固定桩	$\Phi 16\text{mm}$ 不锈钢棒 1500mm/根	兴化市史堡金属科技有限公司/江苏/史堡	500	根	100	50000	
5.	地网焊接辅材	铜焊条、氧气等	国产	1	批	2000	2000	
6.	水平接地体	防雷专用 50mmX5mm 热镀锌扁钢埋深 0.5 米	江苏国强镀锌实业有限公司/溧阳/国强	1200	m	30	36000	
7.	水平地网开挖/回填	深 0.5m、宽 0.3m	定制	1200	米	10	12000	
8.	垂直接地棒	1. 高效镀铜接地棒 2. 铜层厚度 0.25mm 3. $\Phi 17.2\text{mm}$ 4. 3000mm/ 根	保定昌迪电力器材制造有限公司/保定/昌迪	150	根	230	34500	
9.	煅烧石油焦炭	1. 灰分: Asd 0.34% 2. 挥发分: Vad 1.02% 3. 固定炭: FCad 98.56% (提供具有 CNAS 或 CMA 检测资质的检测机构出具的产品检测报告、技术参数承诺函加盖原厂公章)	西安杰邦科技股份有限公司/西安/杰邦	10	吨	3600	36000	

		4. 全硫：St,ad 0.45%； St,d 0.45% 5. 炭含量：Cad 97.49%； Cd 97.57% 6. 电阻率 ρ ：436 $\mu\Omega\text{m}$ 7. 煤灰成份：SiO ₂ 14.88%； Fe ₂ O ₃ 23.62%						
10.	柔性接地体	型号：HD-R10 1. 降阻效果系数小于 0.16（提供具有 CNAS 或 CMA 检测资质的检测机构出具的产品检测报告、技术参数承诺函加盖原厂公章） 2. 电解质电阻率小于 3 $\Omega\cdot\text{m}$ 3. 冲击电流耐受试验前后电阻变化率小于 20% 4. 工频电流耐受试验前后电阻变化率小于 20% 5. 镀锌扁钢腐蚀特性小于等于：0.03mm/年 6. 电解质缓解特性：0.833 7. 环保	黑龙江恒电防雷工程有限公司/ 哈尔滨/恒电	130	桶 (15 L)	2200	286000	
11.	火泥熔接焊剂	#120 焊药焊接后要求抗拉强度 $\geq 133\text{N/mm}^2$	保定昌迪电力器材制造有限公司/ 保定/昌迪	150	包 (12 0g)	150	22500	
二、	高频接地井的埋设（调配室、发射机房）							
12.	紫铜板	2000mm*1000mm*3mm, 埋深 2m	杭州通达有色金属材料有限公司/ 杭州/通达	6	块	8200	49200	
13.	紫铜带	300mm*1mm	杭州通达有色金属材料有限公司/ 杭州/通达	20	米	300	6000	
14.	紫铜带	100mm*1mm	杭州通达有色金属材料有限公司/ 杭州/通达	300	米	200	60000	

15.	接地井开挖/回填	长 2m、宽 1m、深 2m	定制	8	m³	380	3040	
16.	地网焊接辅材	铜焊条、氧气等	国产	1	批	2000	2000	
三、	电源保护及 SPD 智能监测装置系统							
17.	T1+T2 复合型谐波抑制电源一体式防雷箱	型号：SP-T1+T2/25L3X 1. 抑制瞬流和谐波、节约电能、优化电源质量；抑制瞬流容量大，限制电压低； 2. 提供 B+C、C+D 保护； 3. 保护模式：L-N，L-PE，N-PE 全保护模式； 4. 采用冗余保护设计并内置谐波抑制网络； 5. 采用三级自我保护高可靠性电路设计； 6. 电涌发生记录（电涌在线监测系统可根据客户需求配置）； 7. 失效声光告警功能； 8. 远程报警干接点（C 类干触点）； 9. 全密封一体化灌胶绝缘结构，全天候；防护等级 IP65； 10. 内置大电流接线端子； 11. 标称工作电压 Un：AC 220V 50-60Hz； 12. 最大持续工作电压 Uc(L-PE, N-PE)：AC 320V	杭州尚普电气科技有限公司/杭州/尚普	2	套	25000	50000	

		50-60Hz; 13. 峰值电流 I_{imp} (L-PE、N-PE) : 25kA (10/350 μs) ; 14. 峰值电流 I_{max} (L-PE、N-PE) : 100kA (8/20 μs) ; 15. 额定电流 I_n(L-PE、N-PE): 25kA(8/20 μs); 16. 电压保护水平 U_p (L-PE、N-PE) : ≤ 1.5kV (I_n:10kA8/20 μs) (提供具有 CNAS 或 CMA 检测资质的检测机构出具的产品检测报告、技术参数承诺函加盖原厂公章) ; 17. 电压总谐波畸变率: $\leq 5.0\%$ (0.38kV) ; 18. 谐波电压含有率: $HRU \leq 4.0\%$ 奇次, $\leq 2.0\%$ 偶次 (0.38kV) ; 19. 谐波电流允许值: $HRI \leq 62A$, 3、5 次 (0.38kV, 10MVA) ; 20. 响应时间 T_a: ≤ 25ns; 21. 电涌保护模式: L-PE、N-PE; 22. 通讯接口: RS485; 23. 绝缘电阻: $> 100M\Omega$; 24. 外形参考尺寸: 241mm*190mm*135mm;						
18.	T2 级电源一体化数	型号: SP-B-100L3X	杭州尚普电气科技有限公司/杭	1	套	21000	21000	

	据采集防雷箱	1. 金属一体化灌胶绝缘； 2. ★内置 EMC 电磁抗干扰滤波网络； 3. 失效声光告警功能； 4. 电涌发生时间、次数、大小； 5. 485 通讯接口； 6. 共模、差模全模保护； 相线对地和相线对中线保护： 7. 最大放电电流 $I_{\max}$:100kA (L-PE、L-N) ； 8. 额定放电电流 I_n :10kA (L-PE、L-N) ； 9. 电压保护水平 U_p :1.2kV (提供具有 CNAS 或 CMA 检测资质的检测机构出具的产品检测报告、技术参数承诺函加盖原厂公章) ； 10. 最大工作电压 U_c :320V； 中线对地线保护： 11. 最大放电电流 $I_{\max}$:100kA (N-PE) ； 12. 额定放电电流 I_n :10kA (N-PE) ； 13. 电压保护水平小于等于 U_p :1.2kV (N-PE) ； 14. 最大工作电压 U_c :255V； 相线对相线保护： 15. 最大放电电流 $I_{\max}$:40kA (L-L) ； 16. 额定放电电流 I_n :10kA (L-L) ； 17. 电压保护水平小于等于 U_p :1.6kV； 18. 最大工作电压 U_c :510V；	州/尚普					
19.	T2 级电源三级带滤波一体箱	型号：SP-C-40L3X 1. 金属一体化灌胶绝缘；	杭州尚普电气科技有限公司/杭州/尚普	7	套	3520	24640	

		2. 内置 EMC 电磁抗干扰滤波网络； 3. 失效声光告警功能； 4. 485 通讯接口； 5. 共模、差模全模保护； 相线对地和相线对中线保护： 6. 最大放电电流 I_{max} :40kA（L-PE、L-N）； 7. 额定放电电流 I_n :20kA（L-PE、L-N）； 8. 电压保护水平小于等于 U_p :1.2kV； 9. 最大工作电压 U_c :320V；						
20.	SPD 智能监测装置	型号：SP-CJ-SPD-ZH 1. 电网数据采集：实时电压； 2. 雷击数据采集：雷击计数、雷击峰值、雷击发生时间； 3. SPD 数据采集：2 组开关量接口（SPD 状态、SCB 状态），1 组接地状态监测，工作电流检测； 13. 本地显示：LED 数显； 4. 传感器配置：罗氏线圈、电流互感器； 5. 雷击计数范围：0~9999 次； 6. 雷击峰值监测范围：5-100KA $\pm$ 20%； 7. 过压报警、欠压报警、寿命报警； 8. 通讯方式：RS-485, 工业标准 Modbus RTU 通信协议； 说明：提供具有 CNAS 或 CMA 检测资质的检测机构出具的产品检测报告、技术参数承诺函加盖原厂公章	杭州尚普电气科技有限公司/杭州/尚普	3	套	4500	13500	

21.	串口服务器	485 转 TCP	济南有人物联网技术有限公司/ 济南/有人	3	套	859	2577	
22.	物联网关	4G 通讯模块	济南有人物联网技术有限公司/ 济南/有人	3	套	500	1500	
23.	光纤	4 芯单模	宁波一舟集团有限公司/宁波/ 一舟	500	米	5	2500	
24.	485 信号线	屏蔽双绞线 RVSP2*1.5	宁波一舟集团有限公司/宁波/ 一舟	500	米	5	2500	
25.	交换机	5 口交换机	普 联 技 术 有 限 公 司 / 深 圳 /TP-LINK	1	台	450	450	
26.	光纤收发器	光电互换	普 联 技 术 有 限 公 司 / 深 圳 /TP-LINK	3	对	120	360	
27.	SPD 智能监测装置系 统软件	型号: V2.0 雷电防护系统监控软件对雷击数据采集: 雷击计 数、雷击峰值、雷击发生时间浪涌保护器状态等 雷电环境和重要参数进行实时智能监测	杭州尚普电气科技有限公司/杭 州/尚普	1	套	1000	1000	
四、	机房防雷接地							
28.	等电位排	40mm*4mm 紫铜排	杭州通达有色金属材料有限公 司/杭州/通达	100	米	200	20000	
29.	等电位汇流铜块	200mm*100mm*8mm	杭州通达有色金属材料有限公 司/杭州/通达	2	块	400	800	
30.	高频接地环	300mm*1mm	杭州通达有色金属材料有限公 司/杭州/通达	50	米	300	15000	
31.	接地线	95mm ²	杭州中策电缆有限公司/杭州/ 中策	10	米	200	2000	

32.	接地线	16mm ²	杭州中策电缆有限公司/杭州/中策	50	米	20	1000	
33.	地网焊接辅材	铜焊条、氧气等	国产	1	批	500	500	
五、	发电机房独立接地							
34.	水平接地体	防雷专用 50mmX5mm 热镀锌扁钢埋深 0.8 米	江苏国强镀锌实业有限公司/溧阳/国强	70	m	30	2100	
35.	垂直接地棒	1. 高效镀铜接地棒 2. 铜层厚度 0.25mm, 3. Φ17.2mm, 4. 3000mm/ 根	绍兴远胜电力设备有限公司/绍兴/远胜	10	根	230	2300	
36.	水平地网开挖/回填	深 0.8m、宽 0.3m	定制	70	米	10	700	
37.	柔性接地体	包裹式柔性接地体：HD-R10 1. 降阻效果系数小于 0.16（提供具有 CNAS 或 CMA 检测资质的检测机构出具的产品检测报告、技术参数承诺函加盖原厂公章）； 2. 电解质电阻率小于 3Ω•m； 3. 冲击电流耐受试验前后电阻变化率小于 20%； 4. 工频电流耐受试验前后电阻变化率小于 20%； 5. 镀锌扁钢腐蚀特性小于等于：0.03mm/年； 6. 电解质缓解特性：0.833； 7. 环保；	黑龙江恒电防雷工程有限公司/哈尔滨/恒电	10	桶 (15L)	2200	22000	
38.	火泥熔接焊剂	★#120 焊药焊接后要求抗拉强度 $\geq 133\text{N/mm}^2$	保定昌迪电力器材制造有限公司/保定/昌迪	6	包 (12)	150	900	

				0g)			
--	--	--	--	-----	--	--	--