## 附表1 光伏区及集电线路安装工程清单表

| 序号 | 工程或费用名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 发电设备安装工程 |  |  |  |
| 1.1 | 光伏发电设备 |  |  |  |
| 1.1.1 | 光伏组件(单晶290Wp，含MC4插头） | 块 | 70400 |  |
| 1.2 | 汇流及变配电设备 |  |  |  |
| 1.2.1 | 交流汇流箱（含安装支架） | 台 | 100 |  |
| 1.2.2 | 组串逆变器（含安装支架） | 台 | 400 |  |
| 1.2.3 | 箱式升压变（S11-1000kVA，38.5±2×2.5%/0.54kV，Y,d11，Uk%＝6.5%） | 台 | 20 |  |
| 1.2.4 | 光伏电缆接头（MC4） | 套 | 3200 |  |
| 1.3 | 集电线路 | m |  |  |
| 1.3.1 | 直流电缆 专用光伏单芯电缆PV1-F 1×4 | m | 260000 |  |
| 1.3.2 | 交流汇集电缆  ZC-YJV22-0.6/1kV-3x16 | m | 15000 |  |
| 1.3.3 | 交流汇集电缆  ZC-YJV22-0.6/1kV-3x150 | m | 7800 |  |
| 1.3.4 | 通信电缆(DJYP3V22-2\*2\*1.0) | m | 12000 |  |
| 1.3.5 | 通信光缆（GYTS 53单模/铠装） | m | 10000 |  |
| 1.3.6 | 高压电缆  ZC-YJV22-26/35kV-3x50 | m | 4700 |  |
| 1.3.7 | 高压电缆  ZC-YJV22-26/35kV-3x95 | m | 600 |  |
| 1.3.8 | 电缆终端（户内冷缩）  ZC-YJV22-26/35kV-3×50配套 | 套 | 32 |  |
| 1.3.9 | 电缆终端（户内冷缩）  ZC-YJV22-26/35kV-3×95配套 | 套 | 8 |  |
| 1.3.10 | 电缆桥架（热镀锌200\*150） | m | 12000 |  |
| 1.3.11 | 混凝土支墩（固定桥架） | 个 | 8000 |  |
| 1.3.12 | 热镀锌钢管Φ50 | m | 5300 |  |
| 1.3.13 | 包塑金属软管Φ50 | m | 3600 |  |
| 1.3.14 | 热镀锌钢管Φ100 | m | 400 |  |
| 1.3.15 | 热镀锌钢管Φ150 | m | 200 |  |
| 1.3.16 | 电缆防火 |  |  |  |
| 1.3.16.1 | 防火堵料 | t | 2.9 |  |
| 1.3.16.2 | 防火隔板 | m2 | 20 |  |
| 1.3.16.3 | 防火涂料 | t | 0.4 |  |
| 1.3.16.4 | 阻火包 | m3 | 2.9 |  |
| 1.4 | 光伏场接地 |  |  |  |
| 1.4.1 | 镀锌扁钢 |  |  |  |
|  | -50X5 | m | 19600 |  |
|  | -40X4 | m | 6200 |  |
| 1.4.2 | 接地极及接地线 |  |  |  |
|  | 热镀锌钢管 DN50 L=2500 δ=3.5 | 根 | 300 |  |
|  | 黄绿接地线（BVR 1x16mm2） | m | 500 |  |

说明：在附表3设备报价表中已列出的设备材料，在此表中只报安装费；

## 附表2 光伏区及集电线路建筑工程清单表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 项目特征 | 计量单位 | 工程量 | 备注 |
| 一 | 光伏厂区（固定支架系统20MWp） |  |  |  |  |
| 1 | 混凝土灌注桩基础、独立基础 |  |  |  |  |
| 1.1 | 灌注桩钻孔 | 1.桩径150mm | m | 64512 |  |
| 1.2 | 普通钢筋 | 1.规格: HPB300,HRB400 | t | 60 |  |
| 1.3 | 钢桩套管 | 1.镀锌钢管：直径76mm，壁厚4mm | t | 261 |  |
| 1.4 | 灌注钢管桩 | 1.基础混凝土种类、混凝土强度等级:钢筋混凝土C30；商砼 | m3 | 1020 |  |
| 1.5 | 独立基础（含土石方、垫层） | 1.基础混凝土种类、混凝土强度等级:钢筋混凝土C30；商砼 | m3 | 560 |  |
| 1.6 | 普通钢筋 | 1.规格: HPB300,HRB400 | t | 10.4 |  |
| 2 | 箱变基础 |  |  |  |  |
| 2.1 | 土石方开挖 | 1.土壤类别:综合 | m3 | 800 |  |
| 2.2 | 回填 |  | m3 | 600 |  |
| 2.3 | 混凝土垫层 | 1.C15混凝土垫层 | m3 | 20 |  |
| 2.4 | 钢筋混凝土基础 | 1.基础混凝土种类、混凝土强度等级:钢筋混凝土C30；商砼 | m3 | 160 |  |
| 2.5 | 钢筋制作与安装 | 1.规格: HPB300,HRB400 | t | 8 |  |
| 2.6 | 机制砖 | 1.规格：普通烧结非粘土砖 | m3 | 160 |  |
| 2.7 | 预埋铁件 | 1.规格：Q235B，镀锌钢板 | t | 3 |  |
| 3 | 厂区围栏、大门 |  |  |  |  |
| 3.1 | 光伏厂区围栏 | 1.8m围栏（含基础、土方等） | m | 30000 |  |
| 3.2 | 大门 | 铁艺（含基础、土方、门柱等） | m | 24 |  |
| 4 | 交通工程 |  |  |  |  |
| 4.1 | 厂区检修碎石道路 | 光伏站区道路4m宽  碎石200mm厚 | m2 | 8000 |  |

## 附表3 光伏区及集电线路设备清单表

| 序号 | 工程或费用名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 发电设备 |  |  |  |
| 1.1 | 光伏发电设备 |  |  |  |
| 1.1.1 | 光伏组件(单晶290Wp，含MC4插头） | 块 | 70400 |  |
| 1.1.2 | 组件支架 | t | 1120 |  |
| 1.2 | 汇流及变配电设备 |  |  |  |
| 1.2.1 | 交流汇流箱（5进1） | 台 | 100 |  |
| 1.2.2 | 组串逆变器 | 台 | 400 |  |
| 1.2.3 | 箱式升压变（S11-1000kVA，38.5±2×2.5%/0.54kV，Y,d11，Uk%＝6.5%） | 台 | 20 |  |
| 1.2.4 | 光伏电缆接头（MC4） | 套 | 3200 |  |
| 1.3 | 集电线路 |  |  |  |
| 1.3.1 | 直流电缆 专用光伏单芯电缆PV1-F1×4 | m | 260000 |  |
| 1.3.2 | 交流汇集电缆  ZC-YJV22-0.6/1kV-3x16 | m | 15000 |  |
| 1.3.3 | 交流汇集电缆  ZC-YJV22-0.6/1kV-3x150 | m | 7800 |  |
| 1.3.4 | 通信电缆(DJYP3V22-2\*2\*1.0) | m | 12000 |  |
|  | 通信光缆（GYTS 53单模/铠装） | m | 10000 |  |
| 1.3.5 | 高压电缆  ZC-YJV22-26/35kV-3x50 | m | 4700 |  |
| 1.3.6 | 高压电缆  ZC-YJV22-26/35kV-3x95 | m | 600 |  |

## 附表4 110kV开关站安装工程清单表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程或费用名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 110kV变电站变配电设备 |  |  |  |
| 1.1 | 110kV配电装置部分 |  |  |  |
| 1.1.1 | 110kV GIS，126kV 2500A 40kA | 套 | 1 |  |
| 1.1.2 | 一次预制舱舱体（集成火灾报警、消防、照明、空调等） | 套 | 1 |  |
| 1.1.3 | 避雷器YH10W－102/266 | 台 | 3 |  |
| 1.1.4 | 对侧变电站单相PT | 台 | 2 |  |
| 1.1.5 | 钢芯铝绞线LGJ-240/30 | 米 | 60 |  |
| 1.1.6 | 耐张绝缘子串 | 串 | 6 |  |
| 1.1.7 | 设备线夹等安装附件 | 套 | 1 |  |
| 1.2 | 110kV主变压器部分 |  |  |  |
| 1.2.1 | SZ11-50000/110 115±8X1.25%/37，包含中性点成套设备 | 套 | 1 |  |
| 1.2.2 | 铜母线伸缩节 MST-100x10 | 个 | 6 |  |
| 1.2.3 | 铜母排TMY-100x10 | 米 | 30 |  |
| 1.2.4 | 硬母线固定金具 | 个 | 18 |  |
| 1.2.5 | 热缩套 | 米 | 30 |  |
| 1.2.6 | 槽钢等安装附件 | 套 | 1 |  |
| 1.3 | 35kV配电装置部分 |  |  |  |
| 1.3.1 | 光伏集电线柜 | 面 | 5 |  |
| 1.3.2 | 出线柜 | 面 | 1 |  |
| 1.3.3 | SVG柜 | 面 | 1 |  |
| 1.3.4 | 接地变带站用变柜 | 面 | 1 |  |
| 1.3.5 | 母线PT柜 | 面 | 1 |  |
| 1.3.6 | 一次预制舱舱体（集成火灾报警、消防、照明、空调等） | 套 | 1 |  |
| 1.4 | 无功补偿系统 |  |  |  |
| 1.4.1 | 动态无功补偿装置35kV，12.5Mvar SVG | 套 | 1 |  |
| 1.4.2 | 一次预制舱舱体（集成火灾报警、消防、照明、空调等） | 套 | 1 |  |
| 1.5 | 变电站用电系统 |  |  |  |
| 1.5.1 | 接地变带站用变压器  DKSC11-630/37kV-160/0.4kV | 套 | 1 |  |
| 1.5.2 | 小电阻接地成套装置 | 套 | 1 |  |
| 1.5.3 | 一次预制舱舱体（集成低压配电、火灾报警、消防、照明、空调等） | 套 | 1 |  |
| 1.6 | 电力电缆 |  |  |  |
| 1.6.1 | ZRC-YJV22-26/35kV 3\*50 | 米 | 50 |  |
| 1.6.2 | ZRC-YJV22-26/35kV 3\*95 | 米 | 50 |  |
| 1.6.3 | ZRC-YJV22-0.6/1kV，4\*2.5mm2等站内电缆（全站电源线） | 米 | 400 |  |
| 1.7 | 防火封堵 |  |  |  |
| 1.7.1 | 防火涂料SEFC型 | Kg | 400 |  |
| 1.7.2 | 阻火包SEFB-720型 | Kg | 600 |  |
| 1.7.3 | 有机堵料SEFC-I型 | Kg | 600 |  |
| 1.7.4 | 防火隔板FQJ-4型 | m2 | 200 |  |
| 1.7.5 | 无机堵料SEFC-II型 | Kg | 800 |  |
| 1.8 | 防雷接地 |  |  |  |
| 1.8.1 | -50×5热镀锌扁钢 | 米 | 16000 | 主 |
| 1.8.2 | -40×4热镀锌扁钢 | 米 | 6000 | 分支 |
| 1.8.3 | Φ50×3.5 L=2500mm 热镀锌钢管 | 根 | 200 | 接地极 |
| 2 | 控制保护设备及安装工程 |  |  |  |
| 2.1 | 监控（监测）系统 |  |  |  |
| 2.1.1 | 视频监控系统 |  |  |  |
| 2.1.1.1 | 智能高清红外高速球机（配套室外立杆） | 台 | 15 |  |
| 2.1.1.2 | 开关电源模块（配套提供） | 套 | 15 |  |
| 2.1.1.3 | 千兆环网交换机 | 台 | 8 |  |
| 2.1.1.4 | 光纤收发器（1路） | 套 | 10 |  |
| 2.1.1.5 | 综合线缆(室外超五类屏蔽网线) | 米 | 按需 |  |
| 2.1.1.6 | 单模光纤(4芯单模) | 米 | 按需 |  |
| 2.1.1.7 | 电源线 (RVV2\*1.5) | 米 | 按需 |  |
| 2.1.1.8 | 高清网络硬盘录像机 | 台 | 1 |  |
| 2.1.1.9 | 中心交换机 | 台 | 1 |  |
| 2.1.1.10 | 工业级视频工作站 | 套 | 1 |  |
| 2.1.1.11 | 液晶显示器 | 台 | 1 |  |
| 2.1.1.12 | 硬盘 | 套 | 8 |  |
| 2.1.1.13 | 视频监视主机柜 | 台 | 1 |  |
| 2.1.1.14 | 钢管，软管等辅助材料 | 套 | 1 |  |
| 2.2 | 控制及元件保护 |  |  |  |
| 2.2.1 | 计算机监控系统 |  |  |  |
| 2.2.1.1 | 电站监控主机（含主机：工控（I7，主频：3.0 G，内存：8G，硬盘：500G，DVD光驱：32倍速）24寸液晶LCD显示彩显，分辨率1920×1080，调制解调器、 光电鼠标、键盘、网卡、声卡、DELL多媒体音箱监控系统及系统应用软件等。） | 套 | 1 |  |
| 2.2.1.2 | 工程师工作站主机：工控（I7，主频：3.0 G，内存：8G，硬盘：500G，DVD光驱：32倍速）24寸液晶LCD显示彩显，分辨率1920×1080，调制解调器、 光电鼠标、键盘、网卡、声卡、DELL多媒体音箱等 | 套 | 1 |  |
| 2.2.1.3 | 1台A3/A4网络打印机；  网络连接设备（屏蔽网线、屏蔽双绞线、光缆、尾纤、跳线等专用电缆；终端盒等满足组网所需设备）；  控制台（8工位国产优质座椅采用转椅，不少于8把 ）。 | 套 | 1 |  |
| 2.2.2 | 笔记本电脑  移动硬盘  软件系统：（中文版本）--光盘 系统软件 远动软件 SCADA软件 VQC软件 多媒体语音报警软件 图形软件 交互式作图软件 内部网络通讯软件 保护信息处理软件 数据库生成软件 报表生成软件 系统自诊断及处理软件 其它支持软件 常用工具软件  后台分析软件等 | 套 | 1 |  |
| 2.3 | 间隔层设备 |  |  |  |
| 2.3.1 | 110kV 变压器保护装置 | 套 | 1 |  |
| 2.3.2 | 110kV 变压器测控装置 | 套 | 1 |  |
| 2.3.3 | 35kV线路保护测控装置 | 套 | 5 |  |
| 2.3.4 | 35kV站用变保护测控装置 | 套 | 1 |  |
| 2.3.5 | 35kV SVG保护测控装置 | 套 | 1 |  |
| 2.3.6 | 电能质量在线监测装置（A类，不少于4个监测点（电压独立）） | 套 | 1 |  |
| 2.3.7 | 继电保护试验电源装置 | 台 | 1 |  |
| 2.3.8 | 35kV组网交换机 | 台 | 1 |  |
| 2.3.9 | 计量电度表 | 只 | 8 |  |
| 2.4 | 一体化电源柜（200Ah） |  |  |  |
|  | 蓄电池柜（200Ah） | 面 | 2 |  |
|  | 交流进线柜 | 面 | 1 |  |
|  | 交流馈线柜 | 面 | 1 |  |
|  | 直流充电柜 | 面 | 1 |  |
|  | 直流馈线柜 | 面 | 1 |  |
|  | 通信电源屏 | 面 | 1 |  |
|  | UPS电源屏（5kVA） | 面 | 1 |  |
| 2.5 | 110kV线路保护柜 |  |  |  |
| 2.5.1 | 三端光差保护装置 | 台 | 1 |  |
| 2.5.2 | 测控装置 | 台 | 1 |  |
| 2.5.3 | 失步解列装置 | 台 | 1 |  |
| 2.5.4 | 防孤岛保护装置 | 台 | 1 |  |
| 2.5.5 | SVG在线监测装置 | 台 | 1 |  |
| 2.5.6 | 打印机 | 套 | 1 |  |
| 2.5.7 | 柜及附件（2260×800×600） | 面 | 1 |  |
| 2.6 | 故障录波柜 |  |  |  |
| 2.6.1 | 故障录波装置 | 套 | 1 |  |
| 2.6.2 | 打印机 | 台 | 1 |  |
| 2.6.3 | 柜及附件 | 面 | 1 |  |
| 2.7 | 35kV母线差动保护柜 |  |  |  |
| 2.7.1 | 母线差动保护装置 | 台 | 1 |  |
| 2.7.2 | 打印机 | 台 | 1 |  |
| 2.7.3 | 柜及附件 | 面 | 1 |  |
| 2.8 | 电度表与电能质量监测柜 |  |  |  |
| 2.8.1 | 光口电度表 | 只 | 1 |  |
| 2.8.2 | 电能量远方终端 | 只 | 2 |  |
| 2.8.3 | 电能质量监测装置 | 套 | 1 |  |
| 2.8.4 | 柜及附件 | 面 | 1 |  |
| 2.9 | 远动通信柜 |  |  |  |
| 2.9.1 | 综合通信管理终端（冗余配置，具备远动通信、有功功率控制、无功电压控制等功能） | 套 | 2 |  |
| 2.9.2 | 以太网交换机（工业级），不少于21个电口 | 台 | 2 |  |
| 2.9.3 | 光纤环网交换机（网口和光口数量需满足工程需要，含有附件等。） | 台 | 1 |  |
| 2.94 | 打印机 | 台 | 1 |  |
| 2.9.5 | 柜及附件（2260×800×600） | 面 | 1 |  |
| 2.10 | 公用测控柜 |  |  |  |
| 2.10.1 | 公用测控装置 | 套 | 1 |  |
| 2.10.2 | 同步时钟装置（GPS、北斗双对时天线等附件） | 套 | 1 |  |
| 2.10.3 | 时间同步在线监测装置 | 套 | 1 |  |
| 2.10.4 | 屏体及附件 | 面 | 1 |  |
| 2.11 | 继电保护信息系统子站 | 套 | 1 |  |
| 2.12 | 微机五防系统 | 套 | 1 |  |
| 2.13 | 系统调度自动化 |  |  |  |
| 2.13.1 | 光伏功率预测系统柜（含光伏功率预测系统1套，含2台功率预测服务器， 2台II区业务网络交换机，1台防火墙1台，路由器1台，1台反向物理隔离设备，1台天气预报数据服务器，1套功率预测工作站及软件。） | 面 | 1 |  |
| 2.13.2 | 电力调度数据网（含2台调度数据网路由器，2台调度数据网交换机，2台纵向加密认证装置） | 面 | 1 |  |
| 2.13.3 | 综合管理终端（集成AGC、AVC功能） | 台 | 2 |  |
| 2.13.4 | 调度管理信息网接入屏（含1台调度管理信息网路由器，1台调度管理信息网交换机，1台防火墙，1套工作站） | 面 | 1 |  |
| 2.13.5 | IDS入侵监测装置：用于监测安全Ⅰ/Ⅱ/Ⅲ区交换机数据 | 套 | 2 |  |
| 2.14 | 控制电缆及电力电缆 |  |  |  |
| 2.14.1 | 阻燃屏蔽控制电缆 | m | 8000 |  |
| 2.14.2 | 阻燃电力电缆 | m | 2500 |  |
| 2.15 | 对侧系统110kV山阴站 |  |  |  |
| 2.15.1 | 110kV线路保护柜（含三端光差保护装置1台，测控装置1台，打印机1台） | 面 | 1 |  |
| 2.15.2 | 山阴站计量装置（关口计量，0.2S级关口表1块，连接电缆等） | 套 | 1 |  |
| 2.15.3 | 二次控制电缆 | m | 1000 |  |
| 2.16 | 对侧系统220kV浚河变电站 |  |  |  |
| 2.16.1 | 110kV线路保护柜（含三端光差保护装置1台，测控装置1台，打印机1台） | 面 | 1 |  |
| 2.16.2 | 计量装置（关口计量，0.2S级关口表1块，连接电缆等） | 套 | 1 |  |
| 2.16.3 | 二次控制电缆 | m | 1500 |  |
| 2.17 | 通信系统 |  |  |  |
| 2.17.1 | 光伏电站场内通信 |  |  |  |
| 2.17.1.1 | 622M SDH光传输设备(含两个光口) | 套 | 1 |  |
| 2.17.1.2 | PTN接入设备(含两个光口) | 套 | 1 |  |
| 2.17.1.3 | 调度软交换终端IAD设备 | 套 | 2 |  |
| 2.17.1.4 | 综合配线柜(内含4块ODF和2块DDF) | 套 | 1 |  |
| 2.17.1.5 | 调度IP电话 | 部 | 1 |  |
| 2.17.1.6 | 以太网交换机 | 套 | 1 |  |
| 2.17.1.7 | 维护终端 | 套 | 1 |  |
| 2.17.1.8 | 辅助设备及其他 | 项 | 1 |  |
| 2.17.1.9 | 导引光缆24芯 | km | 2×0.2 |  |
| 2.17.2 | 场外通信 | 套 | 1 |  |
| 2.17.2.1 | 24芯OPGW光缆 | km | 2×9.5 |  |
| 2.17.2.2 | 24芯管道光缆 | km | 2×0.5 |  |
| 2.17.2.3 | 622M光口板 (浚河站、山阴站) | 块 | 2 |  |
| 2.17.2.4 | GE光口板(浚河站、山阴站) | 块 | 2 |  |
| 2.17.2.5 | 光配柜（山阴站） | 面 | 1 |  |
| 2.17.2.6 | 辅助设备及其他 | 套 | 1 |  |
| 2.18 | 地调软硬件接口费 | 项 | 1 |  |
| 2.19 | 省调软硬件接口费 | 项 | 1 |  |
| 2.20 | 电力系统安全防护评估 | 项 | 1 |  |
| 2.21 | 二次预制舱舱体（集成火灾报警、消防、空调等） | 套 | 1 |  |
| 3 | 系统调试费 |  |  |  |
| 3.1 | 变压器系统调试-50000kVA | 台 | 1 |  |
| 3.2 | 母线系统调试-母线电压等级35kV | 段 | 1 |  |
| 3.3 | 中央信号系统调试-开关站电压等级110kV | 站 | 1 |  |
| 3.4 | 站用电系统调试-站用电压等级-35KV | 站 | 1 |  |
| 3.5 | 开关站直流电源系统调试-开关站电压等级110kV | 站 | 1 |  |
| 3.6 | 事故照明及不停电电源系统调试-开关站电压等级110kV | 站 | 1 |  |
| 3.7 | 故障录波系统调试-开关站电压等级110kV | 站 | 1 |  |
| 3.8 | 开关站微机、五防监控调试-开关站电压等级110kV | 站 | 1 |  |
| 3.9 | 发电子方阵系统调试-子方阵容量1MWp | 子方阵 | 50 |  |
| 3.10 | 发电场电气整套启动调试-发电场容量50MWp | 系统 | 1 |  |
| 3.11 | 开关站整体调试-开关站电压等级110kV | 站 | 1 |  |
| 3.12 | 电力电缆交流耐压试验-开关站电压等级110kV | 回路 | 7 |  |
| 4 | 照明系统（含电力电缆） |  |  |  |
| 4.1 | 照明配电箱 | 台 | 2 |  |
| 4.2 | 户内配电箱PZ30 | 台 | 5 |  |
| 4.3 | 单管荧光灯 | 只 | 19 |  |
| 4.4 | 节能吸顶灯 | 只 | 20 |  |
| 4.5 | 防水防尘灯 | 只 | 6 |  |
| 4.6 | 插座 | 只 | 48 |  |
| 4.7 | 开关站路灯 | 套 | 5 |  |
| 4.7 | 消防报警设施 | 套 | 1 |  |
| 5 | 采暖空调通风系统 |  |  |  |
| 5.1 | 碳晶电暖气片 | 台 | 10 |  |
| 5.2 | 分体风冷柜式空调机 | 台 | 1 |  |
| 5.3 | 分体风冷壁挂式空调 | 台 | 7 |  |
| 5.4 | 卫生间换气扇 | 个 | 5 |  |
| 6 | 供水系统 |  |  |  |
| 6.1 | 深井泵（含控制箱） | 套 | 1 |  |
| 6.2 | 生活用水前处理设备 | 套 | 1 |  |
| 6.3 | 生活水箱 | 套 | 1 |  |
| 6.4 | 稳压供水设备 | 套 | 1 |  |
| 6.5 | 电热水器（卫生间淋浴用） | 台 | 5 |  |

说明：在附表6设备报价表中已列出的设备材料，在此表中只报安装费；

## 附表5110kV开关站建筑工程清单表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | | | **项目特征** | | **计量单位** | | **工程量** | | **备注** | |
| 一 | 开关站区建筑工程 | | |  | |  | |  | |  | |
| 1 | 综合楼 | | | 按建筑面积  （含地基处理、装饰装修等） | | m2 | | 500 | | 二层钢筋混凝土框架结构，建筑总高度8.1m，基础埋深暂定1.5m。 | |
| 2 | 设备基础 | | |  | |  | |  | |  | |
| 2.1 | SVG基础工程 | | |  | |  | |  | |  | |
| 2.1.1 | 挖土石方 | | | 1.土壤类别:综合（含回填） | | m³ | | 60 | |  | |
| 2.1.2 | 设备基础 | | | 1.设备基础类型:一般设备 2.基础混凝土种类、混凝土强度等级:钢筋混凝土C30；商砼 | | m³ | | 24.66 | |  | |
| 2.1.3 | 混凝土垫层 | | | C15混凝土垫层 | | m³ | | 8.32 | |  | |
| 2.1.4 | 普通钢筋 | | | 规格: HPB300,HRB400 | | t | | 2.79 | |  | |
| 2.1.5 | 预埋件 | | | 规格：预埋钢板Q235 | | t | | 0.28 | |  | |
| 2.2 | 35kV开关站箱体 | | |  | |  | |  | |  | |
| 2.2.1 | 挖土石方 | | | 土壤类别:综合（含回填） | | m³ | | 232.6 | |  | |
| 2.2.2 | 设备基础 | | | 1.设备基础类型:一般设备 2.基础混凝土种类、混凝土强度等级:钢筋混凝土C30；商砼 | | m³ | | 48.5 | |  | |
| 2.2.3 | 混凝土垫层 | | | C15混凝土垫层 | | m³ | | 9.62 | |  | |
| 2.2.4 | 普通钢筋 | | | 规格: HPB300,HRB400 | | t | | 7.62 | |  | |
| 2.2.5 | 预埋件 | | | 1规格：预埋钢板Q235 | | t | | 0.6 | |  | |
| 2.3 | 二次设备室舱体基础 | | |  | |  | |  | |  | |
| 2.3.1 | 挖土石方 | | | 土壤类别:综合（含回填） | | m³ | | 113.5 | |  | |
| 2.3.2 | 设备基础 | | | 1.设备基础类型:一般设备 2.基础混凝土种类、混凝土强度等级:钢筋混凝土C30；商砼 | | m³ | | 58.62 | |  | |
| 2.3.3 | 混凝土垫层 | | | C15混凝土垫层 | | m³ | | 9.72 | |  | |
| 2.3.4 | 普通钢筋 | | | 规格: HPB300,HRB400 | | t | | 9.24 | |  | |
| 2.3.5 | 预埋件 | | | 1规格：预埋钢板Q235 | | t | | 0.6 | |  | |
| 2.4 | 站用变基础 | | |  | |  | |  | |  | |
| 2.4.1 | 挖土石方 | | | 土壤类别:综合（含回填） | | m³ | | 117.54 | |  | |
| 2.4.2 | 设备基础 | | | 1.设备基础类型:一般设备 2.基础混凝土种类、混凝土强度等级:钢筋混凝土C30；商砼 | | m³ | | 20.20 | |  | |
| 2.4.3 | 混凝土垫层 | | | C15混凝土垫层 | | m³ | | 3.7 | |  | |
| 2.4.4 | 普通钢筋 | | | 规格: HPB300,HRB400 | | t | | 3.20 | |  | |
| 2.4.5 | 预埋件 | | | 1规格：预埋钢板Q235 | | t | | 0.35 | |  | |
| 2.5 | GIS基础 | | |  | |  | |  | |  | |
| 2.5.1 | 挖土石方 | | | 土壤类别:综合（含回填） | | m³ | | 115.26 | |  | |
| 2.5.2 | 设备基础 | | | 1.设备基础类型:一般设备 2.基础混凝土种类、混凝土强度等级:钢筋混凝土C30；商砼 | | m³ | | 18.96 | |  | |
| 2.5.3 | 混凝土垫层 | | | C15混凝土垫层 | | m³ | | 3.5 | |  | |
| 2.5.4 | 普通钢筋 | | | 规格: HPB300,HRB400 | | t | | 2.98 | |  | |
| 2.5.5 | 预埋件 | | | 1规格：预埋钢板Q235 | | t | | 0.33 | |  | |
| 2.6 | 主变基础 | | |  | |  | |  | |  | |
| 2.6.1 | 挖土石方 | | | 1.土壤类别:综合（含回填） | | m³ | | 263.23 | |  | |
| 2.6.2 | 设备基础 | | | 1.设备基础类型:一般设备 2.基础混凝土种类、混凝土强度等级:钢筋混凝土C30；商砼 | | m³ | | 56.42 | |  | |
| 2.6.3 | 混凝土垫层 | | | C15混凝土垫层 | | m³ | | 11.2 | |  | |
| 2.6.4 | 普通钢筋 | | | 规格: HPB300,HRB400 | | t | | 8.8 | |  | |
| 2.6.5 | 预埋件 | | | 规格：预埋钢板Q235 | | t | | 0.35 | |  | |
| 2.7 | 架构（基础） | | |  | |  | |  | |  | |
| 2.7.1 | 挖土石方 | | | 1.土壤类别:综合（含回填） | | m³ | | 118.73 | |  | |
| 2.7.2 | 设备基础 | | | 1.设备基础类型:一般设备 2.基础混凝土种类、混凝土强度等级:钢筋混凝土C30；商砼 | | m³ | | 45.08 | |  | |
| 2.7.3 | 混凝土垫层 | | | C15混凝土垫层 | | m³ | | 5.47 | |  | |
| 2.7.4 | 普通钢筋 | | | 规格: HPB300,HRB400 | | t | | 5.31 | |  | |
| 2.7.5 | 钢材 | | | Q235B | | t | | 15.2 | |  | |
| 2.8 | 电缆沟（含砼盖板） | | |  | |  | |  | |  | |
| 2.8.1 | 挖土石方 | | | 1.土壤类别:综合（含回填） | | m³ | | 63.2 | |  | |
| 2.8.2 | 电缆沟混凝土 | | | C25抗渗混凝土 | | m³ | | 36.4 | |  | |
| 2.8.3 | 混凝土垫层 | | | C15混凝土垫层 | | m³ | | 7.35 | |  | |
| 2.8.4 | 普通钢筋 | | | 规格: HPB300,HRB400 | | t | | 5.72 | |  | |
| 2.8.5 | 预埋件 | | | Q235B | | t | | 2.1 | |  | |
| 二 | 辅助生产工程 | | |  | |  | |  | |  | |
| 1 | 水泵房 | | | 按建筑面积  （含地基处理、装饰装修等） | | m2 | | 60.2 | | 单层砌体结构，建筑总高度4.8m | |
| 2 | 厂区围栏、大门 | | |  | |  | |  | |  | |
| 2.1 | 光伏厂区围栏 | | | 1.8m围栏（含基础、土方等） | | m | | 3700 | |  | |
| 2.2 | 大门 | | | 铁艺大门 | | 樘 | | 1 | |  | |
| 3 | 厂区道路 | | |  | |  | |  | |  | |
| 3.1 | 厂区检修碎石道路 | | | 4m宽检修道路 | | m | | 1600 | |  | |
| 4 | 开关站区域 | | |  | |  | |  | |  | |
| 4.1 | 开关站围栏 | | | 铁艺围栏（含基础、土方等） | | m | | 270 | |  | |
| 4.2 | 开关站检修路 | | | 6m、4m宽硬化路 | | m2 | | 700 | |  | |
| 4.3 | 开关站电动伸缩门 | | |  | | 樘 | | 1 | |  | |
| 5 | 特殊构筑物 | |  | | |  | |  | |  | |
| 5.1 | 消防（含磷酸铵盐干粉灭火器等） | |  | | | 项 | | 1 | |  | |
| 5.2 | 给排水系统（含水井、供水管道、排水管道及构筑物） | |  | | | 项 | | 1 | |  | |
| 5.3 | 隔油池 | |  | | | 项 | | 1 | |  | |
| 5.4 | | 火灾监控系统（含感温、感烟探头及集中控制器等） | | | 项 | | 1 | |  | |  |
| 6 | | 站区绿化 | | |  | |  | |  | |  |
| 6.1 | | 站区绿化 | | |  | | m² | | 300 | |  |

## 附表6 110kV开关站设备清单表

| 序号 | 工程或费用名称 | 单位 | | | 数量 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 110kV变电站变配电设备 |  | | |  |  |
| 1.1 | 110kV配电装置部分 |  | | |  |  |
| 1.1.1 | 110kV GIS，126kV 2500A 40kA | 套 | | | 1 |  |
| 1.1.2 | 一次预制舱舱体（集成火灾报警、消防、照明、空调等） | 套 | | | 1 |  |
| 1.1.3 | 避雷器YH10W－102/266 | 台 | | | 3 |  |
| 1.1.4 | 对侧变电站单相PT | 台 | | | 2 |  |
| 1.1.5 | 钢芯铝绞线LGJ-240/30 | 米 | | | 60 |  |
| 1.1.6 | 耐张绝缘子串 | 串 | | | 6 |  |
| 1.1.7 | 设备线夹等安装附件 | 套 | | | 1 |  |
| 1.2 | 110kV主变压器部分 |  | | |  |  |
| 1.2.1 | SZ11-50000/110 115±8X1.25%/37，包含中性点成套设备 | 套 | | | 1 |  |
| 1.2.2 | 铜母线伸缩节 MST-100x10 | 个 | | | 6 |  |
| 1.2.3 | 铜母排TMY-100x10 | 米 | | | 30 |  |
| 1.2.4 | 硬母线固定金具 | 个 | | | 18 |  |
| 1.2.5 | 热缩套 | 米 | | | 30 |  |
| 1.2.6 | 槽钢等安装附件 | 套 | | | 1 |  |
| 1.3 | 35kV配电装置部分 |  | | |  |  |
| 1.3.1 | 光伏集电线柜 | 面 | | | 5 |  |
| 1.3.2 | 出线柜 | 面 | | | 1 |  |
| 1.3.3 | SVG柜 | 面 | | | 1 |  |
| 1.3.4 | 接地变带站用变柜 | 面 | | | 1 |  |
| 1.3.5 | 母线PT柜 | 面 | | | 1 |  |
| 1.3.6 | 一次预制舱舱体（集成火灾报警、消防、照明、空调等） | 套 | | | 1 |  |
| 1.4 | 无功补偿系统 |  | | |  |  |
| 1.4.1 | 动态无功补偿装置35kV，12.5Mvar SVG | 套 | | | 1 |  |
| 1.4.2 | 一次预制舱舱体（集成低压配电、火灾报警、消防、照明、空调等） | 套 | | | 1 |  |
| 1.5 | 变电站用电系统 |  | | |  |  |
| 1.5.1 | 接地变带站用变压器  DKSC11-630/37kV-160/0.4kV | 套 | | | 1 |  |
| 1.5.2 | 小电阻接地成套装置 | 套 | | | 1 |  |
| 1.5.3 | 一次预制舱舱体（集成火灾报警、消防、照明、空调等） | 套 | | | 1 |  |
| 1.6 | 电力电缆 |  | | |  |  |
| 1.6.1 | ZRC-YJV22-26/35kV 3\*50 | 米 | | | 50 |  |
| 1.6.2 | ZRC-YJV22-26/35kV 3\*95 | 米 | | | 50 |  |
| 1.6.3 | ZRC-YJV22-0.6/1kV，4\*2.5mm2等站内电缆（全站电源线） | 米 | | | 400 |  |
| 1.7 | 防火封堵 |  | | |  |  |
| 1.7.1 | 防火涂料SEFC型 | Kg | | | 400 |  |
| 1.7.2 | 阻火包SEFB-720型 | Kg | | | 600 |  |
| 1.7.3 | 有机堵料SEFC-I型 | Kg | | | 600 |  |
| 1.7.4 | 防火隔板FQJ-4型 | m2 | | | 200 |  |
| 1.7.5 | 无机堵料SEFC-II型 | Kg | | | 800 |  |
| 1.8 | 防雷接地 |  | | |  |  |
| 1.8.1 | -50×5热镀锌扁钢 | 米 | | | 16000 | 主 |
| 1.8.2 | -40×4热镀锌扁钢 | 米 | | | 6000 | 分支 |
| 1.8.3 | Φ50×3.5 L=2500mm 热镀锌钢管 | 根 | | | 200 | 接地极 |
| 2 | 控制保护设备及安装工程 | |  | |  |
| 2.1 | 监控（监测）系统 | |  | |  |
| 2.1.1 | 视频监控系统 | |  | |  |
| 2.1.1.1 | 智能高清红外高速球机（配套室外立杆） | | 台 | | 15 |
| 2.1.1.2 | 开关电源模块（配套提供） | | 套 | | 15 |
| 2.1.1.3 | 千兆环网交换机 | | 台 | | 8 |
| 2.1.1.4 | 光纤收发器（1路） | | 套 | | 10 |
| 2.1.1.5 | 综合线缆(室外超五类屏蔽网线) | | 米 | | 按需 |
| 2.1.1.6 | 单模光纤(4芯单模) | | 米 | | 按需 |
| 2.1.1.7 | 电源线 (RVV2\*1.5) | | 米 | | 按需 |
| 2.1.1.8 | 高清网络硬盘录像机 | | 台 | | 1 |
| 2.1.1.9 | 中心交换机 | | 台 | | 1 |
| 2.1.1.10 | 工业级视频工作站 | | 套 | | 1 |
| 2.1.1.11 | 液晶显示器 | | 台 | | 1 |
| 2.1.1.12 | 硬盘 | | 套 | | 8 |
| 2.1.1.13 | 视频监视主机柜 | | 台 | | 1 |
| 2.1.1.14 | 钢管，软管等辅助材料 | | 套 | | 1 |
| 2.2 | 控制及元件保护 | | |  |  |
| 2.2.1 | 计算机监控系统 | | |  |  |
| 2.2.1.1 | 电站监控主机（含主机：工控（I7，主频：3.0 G，内存：8G，硬盘：500G，DVD光驱：32倍速）24寸液晶LCD显示彩显，分辨率1920×1080，调制解调器、 光电鼠标、键盘、网卡、声卡、DELL多媒体音箱监控系统及系统应用软件等。） | | | 套 | 1 |
| 2.2.1.2 | 工程师工作站主机：工控（I7，主频：3.0 G，内存：8G，硬盘：500G，DVD光驱：32倍速）24寸液晶LCD显示彩显，分辨率1920×1080，调制解调器、 光电鼠标、键盘、网卡、声卡、DELL多媒体音箱等 | | | 套 | 1 |
| 2.2.1.3 | 1台A3/A4网络打印机；  网络连接设备（屏蔽网线、屏蔽双绞线、光缆、尾纤、跳线等专用电缆；终端盒等满足组网所需设备）；  控制台（4工位国产优质座椅采用转椅，不少于4把 ）。 | | | 套 | 1 |
| 2.2.2 | 笔记本电脑  移动硬盘  软件系统：（中文版本）--光盘 系统软件 远动软件 SCADA软件 VQC软件 多媒体语音报警软件 图形软件 交互式作图软件 内部网络通讯软件 保护信息处理软件 数据库生成软件 报表生成软件 系统自诊断及处理软件 其它支持软件 常用工具软件  后台分析软件 | | | 套 | 1 |
| 2.3 | 间隔层设备 | | |  |  |
| 2.3.1 | 110kV 变压器保护装置 | | | 套 | 1 |
| 2.3.2 | 110kV 变压器测控装置 | | | 套 | 1 |
| 2.3.3 | 35kV线路保护测控装置 | | | 套 | 5 |
| 2.3.4 | 35kV站用变保护测控装置 | | | 套 | 1 |
| 2.3.5 | 35kV SVG保护测控装置 | | | 套 | 1 |
| 2.3.6 | 电能质量在线监测装置（A类，不少于4个监测点（电压独立）） | | | 套 | 1 |
| 2.3.7 | 继电保护试验电源装置 | | | 台 | 1 |
| 2.3.8 | 35kV组网交换机 | | | 台 | 1 |
| 2.3.9 | 计量表 | | | 只 | 8 |
| 2.4 | 一体化电源柜（200Ah） | | |  |  |
|  | 蓄电池柜（200Ah） | | | 面 | 2 |
|  | 交流进线柜 | | | 面 | 1 |
|  | 交流馈线柜 | | | 面 | 1 |
|  | 直流充电柜 | | | 面 | 1 |
|  | 直流馈线柜 | | | 面 | 1 |
|  | 通信电源屏 | | | 面 | 1 |
|  | UPS电源屏（5kVA） | | | 面 | 1 |
| 2.5 | 110kV线路保护柜 | | |  |  |
| 2.5.1 | 三端光差保护装置 | | | 台 | 1 |
| 2.5.2 | 测控装置 | | | 台 | 1 |
| 2.5.3 | 失步解列装置 | | | 台 | 1 |
| 2.5.4 | 防孤岛保护装置 | | | 台 | 1 |
| 2.5.5 | SVG在线监测装置 | | | 台 | 1 |
| 2.5.6 | 打印机 | | | 套 | 1 |
| 2.5.7 | 柜及附件（2260×800×600） | | | 面 | 1 |
| 2.6 | 故障录波柜 | | |  |  |
| 2.6.1 | 故障录波装置 | | | 套 | 1 |
| 2.6.2 | 打印机 | | | 台 | 1 |
| 2.6.3 | 柜及附件 | | | 面 | 1 |
| 2.7 | 35kV母线保护柜 | | | 面 | 1 |
| 2.7.1 | 母线保护装置 | | | 台 | 1 |
| 2.7.2 | 打印机 | | | 台 | 1 |
| 2.7.3 | 柜及附件 | | | 面 | 1 |
| 2.8 | 电度表与电能质量监测柜 | | |  |  |
| 2.8.1 | 关口电度表 | | | 只 | 1 |
| 2.8.2 | 电能量远方终端 | | | 只 | 2 |
| 2.8.3 | 电能质量监测装置 | | | 套 | 1 |
| 2.8.4 | 柜及附件 | | | 面 | 1 |
| 2.9 | 远动通讯柜 | | |  |  |
| 2.9.1 | 综合通信管理终端（冗余配置，具备远动通信、有功功率控制、无功电压控制等功能） | | | 套 | 2 |
| 2.9.2 | 以太网交换机（工业级），不少于21个电口 | | | 台 | 1 |
| 2.9.3 | 光纤环网交换机（网口和光口数量需满足工程需要，含有附件等。） | | | 台 | 1 |
| 2.9.4 | 打印机 | | | 台 | 1 |
| 2.9.5 | 柜及附件（2260×800×600） | | | 面 | 1 |
| 2.10 | 公用测控柜 | | |  |  |
| 2.10.1 | 公用测控装置 | | | 套 | 1 |
| 2.10.2 | 同步时钟装置（GPS、北斗双对时天线等附件） | | | 套 | 1 |
| 2.10.3 | 时间同步在线监测装置 | | | 套 | 1 |
| 2.10.4 | 屏体及附件 | | | 面 | 1 |
| 2.11 | 继电保护信息系统子站 | | | 套 | 1 |
| 2.12 | 微机五防系统 | | | 套 | 1 |
| 2.13 | 系统调度自动化 | | |  |  |
| 2.13.1 | 光伏功率预测系统柜（含光伏功率预测系统1套，含2台功率预测服务器， 2台II区业务网络交换机，1台防火墙1台，路由器1台，1台反向物理隔离设备，1台天气预报数据服务器，1套功率预测工作站及软件。） | | | 面 | 1 |
| 2.13.2 | 电力调度数据网（含2台调度数据网路由器，2台调度数据网交换机，2台纵向加密认证装置） | | | 面 | 1 |
| 2.13.3 | 综合管理终端（集成AGC、AVC功能） | | | 台 | 2 |
| 2.13.4 | 调度管理信息网接入屏（含1台调度管理信息网路由器，1台调度管理信息网交换机，1台防火墙，1套工作站） | | | 面 | 1 |
| 2.13.5 | IDS入侵监测装置：用于监测安全Ⅰ/Ⅱ/Ⅲ区交换机数据 | | | 套 | 2 |
| 2.14 | 光缆及电缆 | | |  |  |
| 2.14.1 | 阻燃屏蔽控制电缆 | | | m | 8000 |
| 2.14.2 | 阻燃电力电缆 | | | m | 2500 |
| 2.15 | 对侧系统110kV山阴站 | | |  |  |
| 2.15.1 | 110kV线路保护柜（含三端光差保护装置1台，测控装置1台，打印机1台） | | | 面 | 1 |
| 2.15.2 | 山阴站计量装置（关口计量，0.2S级关口表1块，连接电缆等） | | | 套 | 1 |
| 2.15.3 | 二次控制电缆 | | | m | 1000 |
| 2.16 | 对侧系统220kV浚河变电站 | | |  |  |
| 2.16.1 | 110kV线路保护柜（含三端光差保护装置1台，测控装置1台，打印机1台） | | | 面 | 1 |
| 2.16.2 | 计量装置（关口计量，0.2S级关口表1块，连接电缆等） | | | 套 | 1 |
| 2.16.3 | 二次控制电缆 | | | m | 1500 |
| 2.17 | 通信系统 | | |  |  |
| 2.17.1 | 光伏电站场内通信 | | |  |  |
| 2.171.1 | 622M SDH光传输设备(含两个光口) | | | 套 | 1 |
| 2.17.1.2 | PTN接入设备(含两个光口) | | | 套 | 1 |
| 2.17.1.3 | 调度软交换终端IAD设备 | | | 套 | 2 |
| 2.17.1.4 | 综合配线柜(内含4块ODF和2块DDF) | | | 套 | 1 |
| 2.17.1.5 | 调度IP电话 | | | 部 | 1 |
| 2.17.1.6 | 以太网交换机 | | | 套 | 1 |
| 2.17.1.7 | 维护终端 | | | 套 | 1 |
| 2.17.1.8 | 辅助设备及其他 | | | 项 | 1 |
| 2.17.1.9 | 导引光缆24芯 | | | km | 2×0.2 |
| 2.17.2 | 场外通信 | | | 套 | 1 |
| 2.17.2.1 | 24芯OPGW光缆 | | | km | 2×9.5 |
| 2.17.2.2 | 24芯管道光缆 | | | km | 2×0.5 |
| 2.17.2.3 | 622M光口板 (浚河站、山阴站) | | | 块 | 2 |
| 2.17.2.4 | GE光口板(浚河站、山阴站) | | | 块 | 2 |
| 2.17.2.5 | 光配柜（山阴站） | | | 面 | 1 |
| 2.17.2.6 | 辅助设备及其他 | | | 套 | 1 |
| 2.18 | 二次预制舱舱体（集成火灾报警、消防、照明、空调等） | | | 套 | 1 |

## 附表7对侧站改造设备与安装工程量清单表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 名 称 | 型 号 及 规 范 | 单 位 | 数量 |  |
| 1 | 并网柜改造 |  |  |  |  |
| 1.1 | 110kV开关设备 | 新建110kV线路光伏站站侧装设三相PT，浚山线两侧均装设单相PT（检同期、检无压）共5台。 | 套 | 1 |  |
| 2 | 综保装置 |  |  |  |  |
| 2.1 | 110kV线路保护装置 |  | 套 | 4 |  |
| 3 | 调度计量 |  |  |  |  |
| 3.1 | 对侧220kV浚河变电站、110kV山阴变电站智能电能表 | 0.2S级 | 块 | 2 |  |
| 4 | 通讯 |  |  |  |  |
| 4.1 | 622M光口板 |  | 块 | 2 |  |
| 4.2 | GE光口板 |  | 块 | 2 |  |
| 4.3 | 配线设备 |  | 套 | 1 |  |

## 附表8外线设备与安装工程量清单表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 主线路-导线 | | | | |
| 名称 | 型号 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 架空导线 | JL/G1A-300/40 | 55 | t |  |
| 悬垂绝缘子 | FXBW-110/120 | 195 | 个 | 含跳线悬垂绝缘子 |
| 耐张绝缘子 | FXBW-110/120 | 204 | 个 |  |
| 防震锤 | FDNJ-4/5 | 264 | 个 |  |
| 接续管 | JYD-300/40 | 12 | 个 |  |
| 接地钢材 | -60\*5 | 3.06 | t |  |
| 接地模块 | GEM25A | 48 | 块 |  |
| 联接金具 |  | 1.2 | t |  |
| 杆位标识牌 |  | 56 | 块 |  |
| 相序标识牌 |  | 168 | 块 |  |
| 线路警示牌 |  | 12 | 块 |  |
| 耐张线夹 | NY-300/40A | 102 | 个 |  |
| 悬垂线夹 | XG-6034 | 117 | 个 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 主线路-地线（通信线） | | | | |
| 名称 | 型号 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 地线 | OPGW-24B1-100 | 32.4 | km | 8盘 |
| 耐张金具串 | 厂家配套 | 68 | 套 |  |
| 悬垂金具穿 | 厂家配套 | 78 | 套 |  |
| 防震锤 | 厂家配套 | 204 | 个 |  |
| 终端接头盒（塔用） |  | 10 | 个 |  |
| 终端接头盒（墙用） |  | 4 | 个 |  |
| 塔用余缆架 |  | 10 | 个 |  |
| 墙用余缆架 |  | 4 | 个 |  |
| 塔引下夹具 |  | 70 | 个 |  |
| 墙引下夹具 |  | 24 | 个 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 全线杆塔材料汇总表 | | | | | | | |
| 序号 | 杆塔型号 | 杆塔全高（m） | 杆塔重量(kg) | 杆塔数量(基) | 重量小计(kg) | 总重量(kg) | 备注 |
| 1 | 1A3-ZM1-21 | 26.5 | 4110.7 | 10 | 41107 | 313366.2 |  |
| 2 | 1A3-ZM1-24 | 29.5 | 4424.1 | 15 | 66361.5 |  |
| 3 | 1A3-ZM2-27 | 34.15 | 5139.8 | 4 | 20559.2 |  |
| 4 | 1A3-ZM3-30 | 40.15 | 5615.6 | 2 | 11231.2 |  |
| 5 | 1A3-ZMK-42 | 52.15 | 8460.5 | 8 | 67684 |  |
| 6 | 1A3-J1-21 | 27.5 | 5607 | 10 | 56070 |  |
| 7 | 1A3-J3-21 | 27.5 | 7030.4 | 2 | 14060.8 |  |
| 8 | 1A3-DJ-18 | 24.5 | 7109.5 | 4 | 28438 |  |
| 9 | 1A3-J4-21 | 27.5 | 7854.5 | 1 | 7854.5 |  |
| 合计 |  |  |  | 56 |  | 313.37t |  |
| 直线塔 | 39 | 基 |  |  |  |  |  |
| 耐张塔 | 17 | 基 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 全线杆塔基础材料汇总表 | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 杆塔型号 | 基础尺寸（m） | 钢材重量(kg) | 混凝土(C25)m3 | 保护帽（C15）m3 | 地脚螺栓(kg) | 杆塔数量(基) | 钢材重量(kg) | 混凝土(C25)m3 | 保护帽（C15）m3 | 地脚螺栓(kg) |
| 1 | 1A3-ZM1-21 | 2.3\*2.3\*2.5 | 377 | 14.5 | 0.4 | 100 | 10 | 3770 | 145 | 4 | 1000 |
| 2 | 1A3-ZM1-24 | 2.5\*2.5\*2.5 | 390 | 15 | 0.4 | 100 | 15 | 5850 | 225 | 6 | 1500 |
| 3 | 1A3-ZM2-27 | 2.7\*2.7\*2.6 | 403 | 16 | 0.4 | 200 | 4 | 1612 | 64 | 1.6 | 800 |
| 4 | 1A3-ZM3-30 | 3.0\*3.0\*2.9 | 800 | 24.8 | 0.4 | 200 | 2 | 1600 | 49.6 | 0.8 | 400 |
| 5 | 1A3-ZMK-42 | 3.4\*3.4\*3.1 | 990 | 39.5 | 0.4 | 350 | 8 | 7920 | 316 | 3.2 | 2800 |
| 6 | 1A3-J1-21 | 3.3\*3.3\*3.1 | 800 | 39 | 0.8 | 425 | 10 | 8000 | 390 | 8 | 4250 |
| 7 | 1A3-J3-21 | 3.4\*3.4\*3.1 | 992 | 39.5 | 0.8 | 425 | 2 | 1984 | 79 | 1.6 | 850 |
| 8 | 1A3-DJ-18 | 3.4\*3.4\*3.1 | 992 | 39.5 | 0.8 | 425 | 4 | 3968 | 158 | 3.2 | 1700 |
| 9 | 1A3-J4-21 | 3.4\*3.4\*3.1 | 992 | 39.5 | 0.8 | 425 | 1 | 992 | 39.5 | 0.8 | 425 |
| 合计 |  |  | 6736 | 267.3 | 5.2 | 2650 | 56 | 35696 | 1466.1 | 29.2 | 13725 |

|  |  |
| --- | --- |
| 重要交叉跨越（部分为估计值） |  |
| 1、跨越河流3条，跨越省道1处，跨越一般公路1条，普通水泥路7条 | |
| 2、钻越220kV线路1条，跨越35kV线路2条，跨越10kV线路11条，跨越380V线路8条，跨越通信线12条， | |
| 3、跨越杨树林6处，需砍伐果树60棵 | |