**安徽省水电有限责任公司岩湾分公司**

**岩湾水电站直流控制屏采购**

**技术规范书**

目 录

1、总则 1

2、设备总体要求 1

3、引用标准 2

4、直流屏技术条件 2

5、直流屏技术要求 3

6、技术资料 5

7、交流、直流屏配置清单 5

8、柜体要求： 6

9、技术服务 8

10、质量保证 8

11、试验 8

12、包装、运输和储存 9

1、总则

1．1 本设备技术规范书适用于380/220V直流控制屏的订货。它提出了直流控制屏的功能设计、结构、性能等方面的技术要求。

1．2 本设备技术规范书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，卖方应提供符合本规范书和工业标准的优质产品。

1．3 如果买方没有以书面形式对本规范书的条文提出异议，则表示卖方提供的设备完全符合本规范书的要求。如有异议，不管是多么微小，都应在报价书中以“对规范书的意见和同规范书的差异”为标题的专门章节中加以详细描述。

1．4 本设备规范书所使用的标准如遇与卖方所执行的标准不一致时，按较高标准执行。

1．5本设备技术规范书经买、卖双方确认后作为订货合同的技术附件，与合同正文具有同等的法律效力。

1．6 本设备技术规范书未尽事宜，由买卖双方协商确定。

2、设备总体要求

2.1 设备名称

微机控制高频开关电源模块型直流控制屏、UPS电源。

2.2 设备规格

直流充电馈线控制屏输入电源为三相四线AC:380V，配备3只充电模块、绝缘监控单元、蓄电池巡检单元、降压硅链单元、监控监测单元等单元，直流控制母线额定电压为220V，所有交直流馈线开关选用ABB系列空开。

UPS电源：额定容量5kVA，输入交流电压120-275V,输出交流电压220V，输出频率50Hz±0.2Hz,放电时间2小时。

2.3 交、直流电源使用环境

安装地点：户内

海拔高度：≤500米

环境温度：-20℃~﹢45℃

4、 最大日温差：﹢20℃

相对温度：80％

地震烈度：7度

输入电压：380V±20％

3、引用标准

GB/T3859.1 半导体变流器基本要求的规定

GB/T7261 继电器及保护装置基本试验方法

GB/T17478 低压直流设备的性能特性

DL/T5136 火力发电厂、变电所二次接线设计技术规程

DL/T459 电力系统直流电源柜订货技术条件

DL/T5044 电力工程直流系统设计技术规程

4、直流屏技术条件

1、额定输入电压：380V±20％

2、额定输出电压：220V

3、额定输出电流：20A

4、稳压精度：≤±0.5％

5、稳流精度：≤±1％

6、纹波系数≤±0.5％

7、电流不平衡度：≤±5％

8、噪声：＜55dh

9、蓄电池：容量120Ah(18块电池用户自备）

5、直流屏技术要求

5.1 柜体

柜体尺寸：高×宽×深＝2260×800×600㎜

柜体颜色：浅灰（与已有蓄电池屏柜颜色一致）

充电馈电控制屏应采用模块组合式结构形式，前后开门，前面为玻璃门。

5.2技术要求

1、采用高频开关电源模块并联组合方式；

2、蓄电池采用阀控式密封铅酸免维护蓄电池（120Ah用户自备）；

3、输出采用直流进口空气开关；

4、逆变器输入采用交流、直流220V电源,输出优质纯正弦波220V交流电；

5、重要位置的熔断器、开关装有辅助接点，并引自端子排，如蓄电池组、交流进线侧等；

6、微机监控单元采用液晶屏显示，可通过监控单元对整流模块参数进行设置、开关机控制，实现远程维护，满足四遥功能；

7、蓄电池自动控制，根据系统工作状况，自动实现蓄电池的程序充电、恒流、恒压，均/浮充自动转换功能，电池巡检功能要对单只电池巡检并发信号；

8、具有直流系统绝缘在线监测功能，采用微机监测装置，实现单路监测，在故障情况下发出报警信号；

9、具备防雷和绝缘防护功能；

10、故障信号（硬接点输出）包括直流接地，母线电压过高过低，交流失压，电池电压降低和模块故障等；

11、遥测或遥信信息通过RS-485或RS-232口直接上传，采用部颁标准规约，与综合自动化装置接口通讯规约由厂家向建设单位和综合自动化生产厂家提供。

5.3 功能要求：

◆具备交流过欠压保护、控母过欠压保护、合母过欠压保护、母线接地保护（绝缘监测）。

◆提供无源接点输出用于中央音响报警及RTU。

◆具有记录查询、参数设置、均浮充转换、手动开关充电机、手动均浮充等用户功能。

◆按出厂设定的充电曲线自动运行。

◆720小时自动均充。

◆交流停电超过10分钟自动均充。

◆具备电池温度补偿功能。

◆具备通讯功能，所有直流参数上传至监控系统主机，实现微机监控。

◆逆变器具备交直流220V输入自动切换，输出电压精度±1.5%，输出频率精度±1%，波形失真率≤3%，噪声（1米）≤40分贝，湿度90%不结霜。

◆四遥”功能：

遥测量：控母电压、合母电压、交流电压、电池电流、控母电流、控母对地电压、合母对地电压、负母对地电压、电池温度。

遥信量：控母过欠压、合母过欠压、交流过欠压、接地告警、充电机告警、空开及RD告警。

遥控量：均浮充转换、充电机启停。

遥调量：控母电压、合母电压、充电电流等。

5.4 直流系统馈线开关技术参数满足用户要求，控母18路输出，合母4路输出，逆变器2路输入3路输出，选用ABB系列开关。

6、技术资料

设备厂家提供的资料应包括：电气原理图，合格证，柜正、背面布置图，柜内元件接线图，端子排接线图，设备外形尺寸及安装尺寸，柜内安装配件需提供相关厂家技术资料。

7、直流控制屏，UPS电源主要配置清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格与型号（仅供参考） | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 充电模块 | ER22010 | 块 | 3 | 艾默生 |
| 2 | 监控模块 |  | 套 | 1 | 艾默生 |
| 3 | 直流采样模块 |  | 套 | 1 | 艾默生 |
| 4 | 交流采样切换模块 |  | 套 | 1 | 艾默生 |
| 5 | 通用监测模块 |  | 套 | 1 | 艾默生 |
| 6 | 绝缘监控模块 |  | 套 | 1 | 艾默生 |
| 7 | 电池巡检模块 |  | 套 | 1 | 艾默生 |
| 8 | C级防雷 |  | 套 | 1 |  |
| 9 | 降压硅链 |  | 套 | 1 |  |
| 10 | 交流接触器 | 三相 | 套 | 1 |  |
| 11 | 交流空开 | 三相 VC385 | 只 | 5 | ABB |
| 12 | 馈出空开 | 控母16只、合母8只 | 只 | 24 | ABB |
| 13 | 辅材配件 | 指示灯、传感器、蜂鸣器、线材等 | 套 | 1 |  |
| 14 | 屏体 | 2260\*800\*600 | 面 | 1 |  |
| 15 | 运输调试 | 与通讯后台进行通讯 | 项 | 1 |  |
| 说明：本配件清单只做参考，需按直流系统设计相关规范进行配置。 | | | | | |

8、柜体要求：

所有设备均为新造的、能够经久耐用，所有设备在结构上便于拆装、检查和安装，制造设备用的材料均是对其性能经过严格检查后所挑选出的材料。

所有屏体均为全封闭结构，正面带有玻璃的防护门, 背面设防护门, 还包括有安装所必须的槽钢底座、支架、顶板和侧板，符合IP30的要求，并符合买方运行环境对屏蔽和抗干扰性能要求。

所有屏体应用厚度为2.0毫米的冷轧钢板制作。

屏设计成封闭的垂直自立式，并且安装容易，控制电缆的进出连接、检查和维护方便。

为检修方便，在各屏内的顶板上装有交流220伏、40瓦的白帜灯, 门开灯亮, 门关灯熄。

所有供货的屏柜均有足够的支撑强度，以保证能够正常起吊，运输、存放和安装设备，且提供地脚螺栓孔。

所有屏面应清洁，表面应作静电喷涂处理，要防止在运输、仓储和运行中的腐蚀和锈蚀。屏体内外清洁，无灰尘、划痕及油垢。屏的喷涂在机械振动、热、油等作用下，不会出现划痕或变软现象。

柜体尺寸：（高）2260×（宽）800×（深）600mm，柜体采用优质冷轧板，按国标相关要求制作，组合结构，防腐喷塑处理。颜色：浅灰色。柜体按照新标准执行，带屏内照明。

●接地

为消除设备之间的电位差和噪声干扰, 每面屏内应有足够截面的铜接地母线, 屏和设备都有压接式接地端子, 接地铜排直接接入变电站的接地网。

●端子及接线

端子采用友邦品牌UT系列产品，端子排间应有足够的绝缘，端子排分段排列，并留有适量的备用端子。一根进线电缆的所有接线尽量连接在邻近的端子上。在一个端子上正常时只允许接入一根导线。断路器的合闸或跳闸回路端子，直流电源的正负极不布置在相邻的端子上。一般端子的额定值为600V、10A。电流回路的端子能接截面不小于4mm2的电缆芯线。所有端子排的前面有足够的空间，便于引入电缆的连接。直流回路正负电源用端子最少隔开一个端子以上，以防直流电源短路。交流电压回路的相间端子也应隔开。一般设备的接线用一般端子，端子牢固可靠，端子是铜质的。端子排布置严格遵照电力部规定。

导线无划痕和损伤，使用压接式端子。所有连接于端子排的内部配线，以标志条和有标志的线套加以识别。

内部配线的额定电压为600V，采用防潮隔热和防火的交联聚乙烯绝缘铜质多股软线，其最小截面不小于2.5mm2，但对于CT回路的截面不小于4mm2。

9、技术服务

9.1安装指导、监督、投运、调试

在安装过程中乙方应派技术人员到现场提供现场服务并协助甲方按标准检查安装质量，处理调试投运过程中出现的问题；与岩湾电站监控后台进行通讯，相关参数需在监控画面进行显示。

9.2技术培训

乙方负责派有经验的技术人员对甲方的维修、运行人员进行现场培训。

10、质量保证

10.1订购的产品除满足本协议书外，产品质量还应满足相关国家行业标准，提供产品的检验证书。

10.2乙方提供产品中的所有工艺、材料等均应符合本协议的规定。

10.3 附属及配套设备必须满足本协议的有关规定及厂标和行业标准的要求，并提供试验报告和产品合格证。

10.4乙方协议中各条款和工作项目遵循IS09001质量保证体系，乙方保证体系应已经通过国家认证和正常运转。

10.5质保期

乙方对直流屏的运行性能和质量进行担保，质保期为自调试合格正式投运之日起一年，质保期内，乙方负责维修或更换。

11、试验

装置出厂前应按国家标准进行各项试验,提供出厂试验报告。

12、包装、运输和储存

12.1装置制造完成并通过试验后应及时包装，否则应得到切实的保护，并符合铁路、公路部门的有关规定

12.2包装箱上应有明显的包装储运图示标志，并标明甲方的订货号和发货号。

12.3运输时装置的所有组件、部件及备品备件、专用工具等应做到不丢失、不损坏、不受潮和不腐蚀。

12.4随产品提供的技术资料应完整无缺。