# **技术偏离表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 技术要求 | 技术要求  对应偏离内容 | 备 注 |
| 1 | 州景煤矿低压变频器项目 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

投标单位（盖章）：

日 期：

百色双田矿业有限公司州景煤矿

低压变频器技术任务书

甲方（全称）： 百色双田矿业有限公司州景煤矿

乙方（全称）：

一、项目概况

项目名称：风机用低压变频器采购项目

项目地点： 广西百色市田东县祥周镇新洲村

项目内容： 州景煤矿2023年因生产需要，计划采购4台低压变频器更新现有的主扇风机变频器，要求2023年9月设备到矿并安装调试好。

1. 主要设备清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 风机用低压变频器 | 电压380V，功率≥160KW。 | 台 | 4 | 英威腾、汇川国产品牌机芯或优于的其他进口品牌机芯。 |

三、货物适用的主要标准：

GB /T12667.4-2006调速电气传动系统第4部分一般要求：1KV以上但不超过35KV的交流调速电气传动系统额定值的规定标准电压

GB 156-2003 GB / T 1980-1996标准频率

GB / T 2423.10-1995电工电子产品基本环境试验规程振动（正弦）试验导则

GB2681-81电工成套装置之中的导线颜色

GB 2682-81电工成套装置之中的指示灯和按钮的颜色

GB 3797-89电控设备第二部分：装有电子器件的电控设备

GB3859.1-93半导体电力变流器基本要求的规定

GB 3859.2-93半导体电力变流器应用导则

GB3859.3-93半导体电力变流器变压器和电抗器

GB 4208-93外壳防护等级的分类

GB 4587.1-1996无金属化孔单、双面印制板技术条件

GB 4587.2-1996有金属化孔单、双面印制板技术条件

GB 7678-87半导体自换相变流器

GB 9969.1-88工业产品使用说明书总则

GB10233-88电气传动控制设备基本试验方法

GB 12668-90交流电动机半导体变频调速装置总技术条件

GB /T14436-93工业产品保证文件总则

GB /T15139-94电工设备结构总技术条件

GB /T13422-92半导体电力变流器电气试验方法

GB /T14549-93电能质量公用电网谐波

IEEE std 519-1992电力系统谐波控制推荐实施

提供有效的产品质量检验合格证、检验试验报告、3C强制认证、产品技术鉴定证书。

# 四、技术性能质量要求总原则：

1. 本规范试提出的技术质量要求，为最低的技术质量要求，供应商应提供满足本要求或更高标准的合格产品。
2. 本规范书提出了部分技术标准，但不限于这些标准，若国家有更高、更新版本的技术标准，则执行国家新的、更高的标准。
3. 为保证设备质量和设备互换性，结合煤矿实际使用，本规范书提供了部分部件参考型号，供应商在投标前可提供更好的型号供使用方参考选型，应达成共识，以签订的技术协议为准。
4. 供应商应认真阅读本规范书，若有缺陷，应以书面形式与需方共同完善，最终以保证设备正常运行为原则。
5. 供应商必须对外购件进行检查、实验、验收，确保外购件的质量，并对其质量负责。
6. 所有机电设备必须由供应商负责接入现有的远程控制系统，实现自动化无人值守，并保证所提供的远程集控及相关设备与现有的远程集控设备兼容匹配。

## 本技术规范书所使用的标准如与投标人所执行的标准发生矛盾时，以较高标准执行。

1. 货物使用环境条件

5.1.工作环境条件：户内；

5.2.环境温度：最高温度：+45℃

最低温度：-10℃

5.3.海拔高度：<1000m；

5.4.日平均相对湿度：不大于95%；

5.5.月平均相对湿度：不大于90%；

5.6. 地震烈度不超过8度。

5.7.户内环境污秽等级： II 级

5.8.负载电机基本参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 三相异步电动机 | | | |
| 型号 | YBFh315L1-6 | 额定电压 | 380/660V |
| 额定功率 | 110KW | 额定电流 | 203.3/117.4A |
| 绝缘等级 | F级 | 工作制 | S1 |

六、变频器的技术要求

6.1主要技术参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能描述 | | 规格指标 |
| 功能输入 | 输入电压（ V ) | AC3PH380V(-15%)-440V(+10%）默认380V |
| 输入电流（ A ) | 225 |
| 输入频率（ Hz） | 50Hz或60Hz，允许范围47-63Hz |
| 功能输出 | 输出电压（ V ) | 0﹣输入电压 |
| 输出电流（ A ) | 215 |
| 输出功率（ KW ) | 110 |
| 输出频率（ Hz ) | 0-400Hz |
| 技术控制性能 | 控制方式 | 空间电压矢量控制模式，无 PG 矢量控制模式 |
| 电机类型 | 异步电机 |
| 调速比 | 异步机 1：100（SVC） |
| 速度控制精度 | ±0.2%（无 PG 矢量控制） |
| 速度波动 | ± 0.3%（无PG矢量控制） |
| 转矩响应 | <20ms（无 PG 矢量控制） |
| 转矩控制精度 | 10%（无 PG 矢量控制） |
| 起动转矩 | 异步机：0.5Hz/150%（无 PG 矢量控制） |
| 过载能力 | 150%额定电流 1 分钟，180%额定电流 10 秒，200%额定电流 1 秒（G 型机）； 120%额定电流 1 分钟，150%额定电流 10 秒，180%额定电流 1 秒（P 型机） |
| 运行控制性能 | 频率设定方式 | 数字设定、模拟量设定、脉冲频率设定、多段速运行设定、简 易 PLC 设定、PID 设定、MODBUS 通讯设定。 实现设定的组合和设定通道的切换。 |
| 自动电压调整功能 | 当电网电压变化时，能自动保持输出电压恒定 |
| 故障保护功能 | 提供三十多种故障保护功能：过流、过压、欠压、过温、缺相、 过载等保护功能 |
| 转速追踪再起动功能 | 实现对旋转中的电机的无冲击平滑起动 注意：004G/5R5P 及以上型号具有该功能。 |
| 外围接口 | 端子模拟量输入分辩率 | 不大于 20mV |
| 端子开关量输入分辩率 | 不大于 2ms |
| 模拟输入 | 1 路（AI2）0~10V/0~20mA，1 路（AI3）-10~10V |
| 模拟输出 | 2 路（AO1、AO2）0~10V /0~20mA |
| 数字输入 | 8 路普通输入，最大频率 1kHz，内部阻抗：3.3kΩ； 1 路高速输入，最大频率 50kHz |
| 数字输出 | 1 路高速脉冲输出，最大频率 50kHz；格指标  1 路 Y 端子开路集电极输出 |
| 其他 | 安装方式 | 支持壁挂式、落地式、法兰式安装三种方式 |
| 运行环境温度 | -10~50℃，40℃以上降额使用，当环境温度超过 40℃后，温 度每增加 1 °C，额定输出电流就降低 1%。 |
| 防护等级 | IP20 |
| 污染等级 | 2 级 |
| 冷却方式 | 强制风冷 |
| 制动单元 | 030G/037P 及以下型号内置，其他选配外置 |
| EMC 滤波器 | 380V 全系列产品可满足 IEC61800-3 C3 等级要求 选配外置滤波器：满足 IEC61800-3 C2 等级要求 |

6.2.低压变频器技术要求

6.2.1．变频器额定电流必须大于电机的额定电流

6.2.2．变频器可在﹣10℃~+45℃环境使用，不降容。

6.2.3．变频装置必须包括所有必需的设备及其内部设备之间的接线

6.2.4．变频装置整个系统必须在出厂前进行整体测试，以确保整套系统的可靠性。

6.2.5．变频装置系统输入输出电压均为380V。电动机为国产系列电动机，变频装置必须满足和国产电动机配套使用，特别是能保证低频下运行电机不发热。

6.2.6．在30-100％的调速范围内，变频系统在不外加任何功率因素补偿的情况下输入端功率因素必须达到0.95以上。

6.2.**7．**变频装置必须保护电机不受共模电压及 dV / dt 应力的影响。

6.2.8．变频装置的功率单元为模块化设计，方便从机架上抽出、移动和变换，所有单元可以互换。

6.2.9．变频装置输出必须符合 IEEE 5191992及中国供电部门对电压失真最严格的要求，高于国标GB14549-93对谐波失真的要求。

6.2.10．变频装置对电网反馈的谐波要求也必须符合 IEEE 5191992及中国供电部门对电压失真最严格的要求，高于国标GB14549-93对谐波失真的要求。

6.2.11．变频装置输出波形为正弦波，不会引起电机的谐振，转矩脉动小于0.1%器可自动跳过共振点。避免电机喘振现象。

6.2.12．变频器自身效率应达到98％以上，变频装置整个系统的效率在额定负载条件下达到96％以上。

6.2.13．在距离变频装置1米的范围内任何一个方向进行测试，所测得的变频装置噪声不得超过80分贝。

6.2.14．变频装置对电网电压的波动应有较强的适应能力，在﹣15%~+10％电网电压波动时必须满载输出。

6.2.15．变频装置能实现远距离 DCS 操作，并可对其进行远程／本地控制的切换。变频装置必须提供厂家配备的进线有源滤波，出线正弦滤波器等相关选件。

6.2.16．系统不装设转速传感器，采用无速度传感器控制方式。

6.2.17．在整个频率调节范围内，被控电动机均能保持正常运行。在最低输出频率时，应能持续地输出电流。在最高输出频率时，应能输出额定电流或额定功率。

6.2.18．变频装置应具备以下保护：过电压、过电流、欠电压、缺相保护、短路保护、超频保护、失速保护、变频器过载、电机过载保护、半导体器件的过热保护、瞬时停电保护等。保护性能应符合国家有关标准的规定。

6.2.19．带工频旁路的变频装置应具备自动、手动进行变频、工频切换功能。

6.2.20．变频装置应至少包含以下几种开关量信号和模拟量信号：

开关量输入：起动、停止、急停、复位、手动／自动转换等信号

开关量输出：变频器准备就绪、变频器运行、变频器故障、变频器停止等信号模拟量输入：频率调节（转速给定）

模拟量输出：输出频率、输出电流、输出电压

6.2.21．变频装置开关量至少有3个无源接点，开关容量为直流220V、5A，模拟量信号至少有2个为DC4~20mA。4~20mA转速跟踪。

6.2.22．变频器柜操作面板应能进行各种控制操作和参数设置，必须采用全中文液晶触摸操作界面。显示面板应具有输出电流、电压、频率、功率、功率因数、开、停、故障显示及故障追忆等功能。

6.2.23．变频装置具有计算机在线控制、监视、检测、诊断功能及相应的软件。软件的升级问题在具体商定。

6.2.24．变频器机芯应为英威腾、汇川等国产品牌或优于的其他进口品牌，具有多年的变频器制造经验，具有完整的销售与售后服务体系，并提供必要的技术支持。

七、其他事项和技术服务

7.1以上所列招标项目的技术要求、配置作为技术参考，如有优于或等同于的技术配置和安装布置方式的亦可采用，但需事先征得买方同意，并做详细说明。

7.2供应商产品按国标及行业标准执行，产品质量实行“三包”。供应商发货时随机附带的文件包含但不限于：完整安装使用说明书、产品合格证、出厂检验报告，如有违反，所造成的直接或间接的一切责任将由供应商承担，如对客户生产及其他设备造成的经济损失的，供应商应无条件赔偿相关损失。

7.3供应商承诺在货到客户工厂或现场时，按照客户要求时间内安排技术人员提供免费技术指导、培训，免费指导设备调试安装。

7.4供应商在接到客户技术服务申请后，于2小时内快速响应，并在24小时内安排人员到达现场解决问题，直至问题解决。

7.5因供应商供应的设备不符合技术协议中所规定的条款及产品质质量原因造成使用问题，供应商应无条件免费维修或更换，如对客户生产及其他设备造成的经济损失的，供应商应无条件赔偿相关损失。

7.6当客户对供应商提供的设备和材料有质量疑问时，经双方协商后可进行必要的材质、性能、可靠性等品质检验。解释双方应相互配合，不应无故拖延。

7.7整机质保期为设备在使用现场验收合格并正式投入使用后12个月；质保期外优先提供服务，并以优惠价格提供备品备件。

八、其他要求（交货时提供）

8.1、提供4套技术资料，包括整机使用说明书、图纸、产品出厂合格证。

8.2、交货日期：合同签订后30天内到货。

8.3、到货地点：广西百色双田矿业有限公司州景煤矿。

九、运输及包装要求

9.1.产品单独出厂时应在明显部位固定标牌，其内容包括产品名称、型号、主要技术参数、制造厂家名称、出厂日期等信息；

9.2.产品试验合格后所有外露油口应用塑料或金属油塞封口，禁用纸张、棉纱、木塞等杂物封口；

9.3.包装箱外壁应有明显的文字标记，内容包括收货单位地址、名称和到站站名，设备名称、型号，制造厂家名称、出厂编号和日期，产品净重、毛重、最大外形尺寸和箱件编号，贮运注意事项:“防湿”、“向上”、“小心轻放”等文字及标记；

9.4.包装应具有防潮能力，结实可靠，防止损坏、变形以及面漆擦伤；

9.5.单独包装的零散件、部件等应有标签，标签应清楚、正确、持久、耐用，并与图样相适应；

9.6.随机文件用塑料袋封好装入箱中，并在箱外注明“文件在此”字样；

9.7.运输费用由厂方负责。

十、其他

10.1、本技术规格书未尽事宜，由双方协商确定。

10.2、技术联系人：许朝对13977633168