

低压母线槽技术协议

甲方：

乙方：

(以下简称甲方)与公司(以下简称乙方)就甲方新建 265m² 烧结机工程配套设备-低压母线槽，经双方协商，达成如下技术协议：

1、总则

本技术协议作为甲方新建 265m² 烧结机工程配套设备-低压母线槽订货合同的附件，与订货合同同时生效，具有同等法律效力。合同执行期间双方再协商形成的补充协议和追加条款也具有同等法律效力。

1.1 本技术协议所提出的是最低标准的技术要求，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，乙方应保证提供符合有关标准和技术文件的优质产品。

1.2 乙方提供的设备必须具有国内同行业近几年内的先进制造水平，采用先进工艺，合格材料，成熟的技术或专利技术。

1.3 乙方提供的设备必须是全新、规范、先进的高质量可靠产品，能够确保连续稳定的工作。

1.4 乙方提供货物的制造，材料的选择，都应按照国内外通用的现行标准和相应的技术规范执行，而这些标准和技术规范应为合同签字日为止最新公布发行的标准和技术规范。

1.5 乙方须对本低压母线槽设计的完整性、合理性和设计质量承担全部责任。保证设备设计容量满足设备的负荷要求。

1.6 乙方在合同货物制造中，发生侵犯专利的行为时其侵权责任与甲方无关。

2、基本条件

2.1 当地标准和厂区自然条件

除技术规格另有规定外，所有投标货物必需适应以下工作条件。

2.2 电源

220V/380V (单相/三相)；频率：50Hz。

2.3 厂区自然条件

厂区所在地区为雨量小、蒸发大、温差大、多风沙的内陆干旱气候。

厂区所在地区海拔 1640m

极端最高温度 38.4℃

极端最低温度-31.6℃

年平均温度 7.3℃

相对湿度 46%

年平均降雨量 85.3mm

平均风速及主导风向 2.4SWWSW

最大风速 34m/s

冬季大气压力 85.6Kpa(642mmHg)

夏季大气压力 84.7Kpa(635mmHg)

地震设防烈度 7 度

3、密集型母线槽性能参数和要求

3.1 母线结构型式：密集母线；电压等级：380V/690V/1000V

3.2 母线系统：交流 TN-S 系统，交流 TN-C 系统，三相五线制

3.3 防护等级：IP55；额定频率：50HZ；额定绝缘电压：660AC；绝缘电阻： $\geq 20M\Omega$

3.4 母线槽至少采用 100%相线容量的 N 线，PE 线要求不少于 50%相线容量，允许采用铝导体外壳作为接地，但必须是可靠的，截面 $> 50\%$ 相线的外壳方式。

3.5 母线槽必须保证 110%额定电流下长期稳定运行。

3.6 电流密度必须不大于 2A/MM²

3.7 地线系统采用先进的整体接地地线（地线将相线和中性线全部包裹在内，从而把直接带电部分完全隔离，同时阻断母线周围的磁路，以保证母线槽具有了可靠的接地性能，较小的电抗值，较强的抗谐波能力）。

低压母线槽技术协议

3.8 导体材料

3.8.1 母线槽 A、B、C、N 四相导体采用 T2 电解铜轧制的高导电率 TMY 电工硬铜排，符合国标，铜排纯度要求 $\geq 99.99\%$ ，导电率 $\geq 98.6\%$ ，电抗率 $\leq 0.00032\Omega\text{mm}^2/\text{m}$ ，硬度 $\text{HB}\geq 65$ 。

3.8.2 铜排表面全长必须镀锡。

3.8.3 中性线的材料、截面及制造工艺与相线相同，中性线等效截面应等于 100%的相线等效截面。3.8.4 接地导体等效截面应不小于 50%的相线等效截面母线接地。

3.9 绝缘材料:

3.9.1 母线绝缘介质选用阻燃材料，绝缘等级及耐热等级达到 A 级或 A 级以上，能耐受 150°C 高温和 -60°C 的低温，在火灾时不释放有毒气体。

3.9.2 绝缘材料采用，美国进口杜邦绝缘纸进行绝缘，整体包覆每相铜排的工艺，绝缘老化寿命达到 30 年以上。

3.9.3 在长期处于 -5°C —— 40°C 的环境温度下，能保持其柔韧性和介电强度，不会老化。介电强度 $\geq 80\text{KV}$ 抗拉强度 $> 12\text{Mpa}$ 。3.9.4 投标人应提供绝缘材料的所有相关的检测报告。

3.10 外壳材料:

3.10.1 为保证母线槽的强度和刚度及散热效果，母线槽系统外壳侧板采用带散热装置及加强刚度的镁铝合金外壳，必须提供相应报告。

3.10.2 采用全封闭形式，结构紧凑，配置灵活，动热稳定性好，有较强的抗内外力冲击能力。

3.10.2 线槽外表面应作阳极氧化处理，以达到良好的防腐蚀效果。

3.11 其它性能要求

3.11.1 密集母线与变压器的连接要求采用的铜导体软连接，低压盘和母线连接采用硬连接。

3.11.2 密集母线接头部分为了保证良好的电气接触性能，应作镀锡或镀银处理。接头导体之间的接触必须是锡——锡接触，以保证低的接触电阻。

3.11.3 密集母线要有防止由于电磁感应造成母线涡流及动热稳定问题的解决措施。同时需说明减少涡流或磁滞损耗的措施。

4.企业资质和相关试验要求

4.1 厂家需提供产品直线段和接头一段样品（提供的样品与实际供货的产品一致）。

4.2 厂家需提供技术资质文件：

4.2.1 厂家注册资本：500 万

4.2.2 密集型低压母线槽的资质证书、生产许可证。

4.2.3 质量认证体系：通过 ISO9001：2000 质量认证体系认证或同等资格认证。

4.3 额定电流时，母线槽的温升需满足下表要求，须提供详细的温升检验报告。

4.3.1 额定负荷状态下母排内任何点温升 $\leq 55^{\circ}\text{C}$

4.3.2 额定负荷状态下外壳温升 $\leq 50^{\circ}\text{C}$

4.3.3 额定负荷状态下接头处任何点温升 $\leq 55^{\circ}\text{C}$

4.4 导体截面需满足下表的要求：母线槽每相铜排截面：

额定工作电流 (A) 导体截面 (mm²)

1000 \geq 500

1600 \geq 1000

2000 \geq 1100

2500 \geq 1200

3200 \geq 1600

4000 \geq 2500

5000 \geq 3000

厂家需提供投标产品各安培数的每相铜排截面（盖章确认）；

4.5 耐压：母线的过短路电流能力要满足设计要求，直身、弯头、伸缩节等出厂前要通过 7500V 直流高压或交流 3750V 交流高压试验。

低压母线槽技术协议

4.6 其他检测报告和技术资料：(以下证书的送检产品为本招标项目供货的生产厂家)

4.6.1 由国内权威检测机构提供的中国国家强制性产品认证 (CCC)，该型式试验包括以下项目：

温升极限的验证

介电性能的验证

短路耐受强度的验证

保护电路有效性的验证

电气间隙和爬电距离的验证

防护等级的验证

电阻、电抗与阻抗的验证

à结构强度验证

4.6.2 有效的型式试验报告 (由上海电器设备检测所或同级单位)；

4.6.3 温升测试报告；

4.6.4 铜纯度测试报告

4.6.5 厂家必须保证整套设备的完整性、合理性、先进性。

4.6.6 厂家必须考虑到西北地区昼夜温差较大，因此必须采用完全密封的母线槽以防止凝露而导致的短路事故。

4.7 厂家必须保证提供的证书及相关技术资料真实性，业主保留要求厂家提供原件复核的权利。业主有权将厂家供应的产品送往国家级检测机构进行检测，如发现不能达到上述要求，业主有权要求无条件退货，并且因此而引起的一切损失由供货商负责承担。

6、供货范围

6.1 甲方提供 380V/220V 电源。其他均由乙方配套，所有元器件的选用需甲方人员认可。

6.2 主要设备供货表 (由厂家完善)

序号名称长度 (M) 备注

1 母线槽

7、技术资料交付

7.1 乙方在订货合同签订后两周内向中冶华天提供如下资料 2 套 (包括 CAD 电子版)。

7.1.1 母线槽配套元件列表、设备安装图、基础图、分项重量及总重量。

7.1.2 母线槽及配套元件接线图及规格、型号、电压等级、外形尺寸、接地要求等。

7.1.3 母线槽与配电柜的相对坐标位置,并提供配置平剖面图。

7.2 设备交货前，乙方应向甲方提供以下资料 5 套 (其中一份随箱)。

7.2.1 设计制造成套竣工图纸 (包括 CAD 电子版)、使用说明书。

7.2.2 母线槽及配套元件参数、安装、维护、操作说明书和手册。

7.2.3 母线槽及配套元件 (包括外配套件) 出厂检验报告单及合格证。

7.2.4 主要部件材质成分及分析报告单。

7.2.5 母线槽及配套元件质量检验报告。；

7.2.6 装箱单、产品合格证、质保书、随机备品备件清单等。

7.3 甲方提出的其他合理资料。

8、技术服务与售后

8.1 乙方负责选派有经验的技术人员到施工现场免费指导安装、调试。对部件吊装过程进行监督，对安装调试质量负责。

8.2 设备安装过程中，乙方应免费为甲方培训设备操作与检修维护人员。

8.3 对产品出现质量问题，乙方接到通知后应在 24 小时内赶到现场解决。

8.4 设备质保期为 12 个月，自投产运行后开始计算。

8.5 质保期内如因设备本身制造引起的质量问题，发生的费用由乙方承担。

9、设备制造、检验标准

9.1 制造设备的依据为本附件列出的技术要求和经过审核确认有效的制造图。

低压母线槽技术协议

9.2 乙方所制造的产品均按标准规定执行，采用标准主要有：

JB/T9662-1999 密集绝缘母线干线系统(密集绝缘母线槽)

ZBK36003—89 密集绝缘母线槽

GB/T4208-1993 外壳防护等级（IP 代码）

GB2681-81 电工成套装置中的导线颜色

GB191-1990 包装储运图示标志

GB1497 低压电器基本标准

GB4064 电气设备安全设计导则

其它适用于本项目的规范和标准。

10、设备监制、组装试运转及验收

10.1 乙方在合同生效后在设备制造阶段定期反馈制造进度情况，甲方根据设备制造情况认为有必要可安排人员赴乙方进行监制，或参加质量检测。

10.2 严格执行国家、行业通用技术标准和规范。

10.3 设备安装调试完毕由甲方组织相关单位(设计、安装、监理)进行整体验收。

11、设备的包装和运输

11.1 设备出厂发运前用红油漆按箱外标准运输标记（合同号、目的地、收件人单位、设备名称、箱号/捆号、毛净重、尺寸、吊装点）进行标注。箱内设备用标签做标记，注明设备名称、安装位置、并在设备上带有铭牌。

11.2 乙方按甲方要求及时发货，并对运输过程中造成的丢失、损坏等负责，不能以任何理由影响交货期。

11.3 设备到货地点：

11.4 设备到货时间：

12、设备的功能指标、保证值和考核办法

12.1 乙方所制造设备必须满足乙方图纸及技术文件和甲方各种正式文件、资料等的各项要求。

12.2 设备调试完毕热负荷试车验收后一个月内达到设计生产能力和各项经济技术指标。

12.3 设备正常连续运行 8000 小时无故障。

12.4 在正常使用条件下，母线槽寿命为 5 年以上，其它设备及零件 1 年以上。

12.5 设备质保期为一年。本协议中未尽事宜，双方协商解决。

甲方：

甲方授权人：

时间：

乙方：

乙方授权人：

时间：