广西天元锰业有限公司

电动双梁起重机

技

术

协

议

卖方根据买方的要求，为买方供应1台电动双梁桥式起重机用于生产吊装使用，具体技术要求如下：

**一、总则**

1.1 本技术范围中的使用范围，仅用于本次采购的1台电动双梁桥式起重机。

1.2 卖方保证提供符合本技术规范和有关最新工业标准的优质产品。

1.4 在签订合同之日后，买方有权提出因规范标准和规程发生变化而产生的一些补充要求，具体项目由双方共同商定,供方保证予以配合。

1.5 本技术规范中所使用的标准如遇与需方所执行的标准发生矛盾时，按其中要求较高的标准执行。

1.6 本技术规范中的条款为订货合同的附件，与合同正文具有同等效力。

**二、技术标准**

2.1起重机设计制造应符合下列标准

GB 3811 《起重机设计规范》

GB 6067 《起重机械安全规程》

GB 5905 《起重机试验规范和程序》

GB/T14405 《通用桥式起重机》

GB/T14407 《通用桥式和门式起重机司机室技术条件》

GB 10183 《桥式和门式起重机制造及轨道安装公差》

GB 700 《碳素结构钢》

GB 8918 《重要用途钢丝绳》

GB 5972 《起重机械用钢丝绳检验和报废实用规范》

GB 8923 《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》

GB 9286 《色漆和清漆漆膜的规划试验》

JB 4315 《起重机电控设备》

**三、供货范围**

3.1提供A-B轴，浇铸跨行车一台，跨度为22.5m,起重量为5t双梁桥式起重机1台；

3.2包括供货、运输、安装及保证设备正常运行所需的检测报检等。

**四、技术参数**

4.1双梁桥式起重机技术参数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 起重机型式 | 电动双梁桥式起重机 | 11 | 吊钩调速方式 | 定子调压 |
| 2 | 安装位置 | 原有车间电动单梁桥式起重机梁（轨道利旧） | 12 | 大车调速方式 | 变频调速 |
| 3 | 额定起重量 | 5t | 13 | 小车调速方式 | 变频调速 |
| 4 | 跨度 | S=22.5m | 14 | 环境温度 | 0~60℃ |
| 5 | 轨面标高 | 根据原电动单梁桥式起重机梁轨道确定 | 15 | 操作方式 | 地面操作 |
| 6 | 吊钩起升高度 | 12m | 16 | 司机室 | 不配置 |
| 7 | 工作级别 | A7 | 17 | 电源 | 三相 50Hz 380V |
| 8 | 大车运行速度 | 8.9~89m/min | 18 | 吊钩钩形式 | 锻造单钩 |
| 9 | 小车运行速度 | 4.46~44.6m/min | 19 | 最大轮压 | 214KN |
| 10 | 吊钩起升速度 | 1.07～10.7m/min | 20 | 冷风机数量 | 电气室1台 |

4.2双梁桥式起重机到现场，卖方需派专业技术人员负责设备的安装。

**五、技术要求及安装说明**

电动双梁桥式起重机适用于冶炼车间浇筑区碎料收集槽吊装转运，设备安装于原有电动双梁桥式起重机梁轨道上，包括安装调试前的轨道矫正、找平工作，压板紧固、滑触线更换安装等相关配套安装工作。

5.1金属结构

5.1.1主梁为正轨箱型结构，满载垂直静挠度 ＜ S/1000；满载自振频率≥2Hz。跨中上拱度=（0.9/1000～1.4/1000）S，最大上拱度值控制在跨中S/10的范围内。

5.1.2主要承载构件如主梁、端梁、小车架等材质均为Q235－B钢。

5.1.3重要金属结构件的材料均进行表面抛丸的除锈处理并达到GB8923中规定的Sa2级,其它构件达到Sa2级或St2级。主梁腹板一次成型下料，无对接焊缝。

5.1.4主要构件焊接采用CO2气体保护焊及埋弧焊，下料采用自动切割。焊缝坡口符合GB985和GB986标准，焊缝外部检查没有目测可见的明显缺陷。

5.1.5主梁上下盖板的对接焊缝采用超声波探伤或X射线探伤。

5.2起升及运行机构

5.2.1电动机采用起重专用电动机，绝缘等级H级，防护等级IP54。

5.2.2减速机采用起重机专用的ZQ型圆柱齿轮减速机，主起升机构为ZQA中硬齿面减速机。

5.2.3制动器为独立作用的常闭式制动器。通电时制动闸瓦打开，断电时闭合。

5.2.4起升卷筒装置为铸钢或钢板卷制。

5.2.5钢丝绳为起重机专用耐高温6W（19）瓦林吞线接触型。安全系数7.1。

5.2.6滑轮及吊钩组采用铸钢滑轮及锻造吊钩。

5.2.7起升机构配超载限制器。

5.2.8传动机构均通过直齿型齿轮联轴器及传动轴保证传动效率，所有联轴器均为锻造45#钢。

5.2.9车轮材料ZG50SiMn，车轮轴材料45#钢。车轮踏面和轮缘内侧面硬度HB≥330～380，最小淬硬层的深度20mm处硬度HB≥260，车轮踏面和轮缘内侧面上无铸造缺陷。

5.2.10大小车缓冲装置为聚氨酯缓冲器，具有耐冲击，吸收能量大，反弹小，无噪声等特点。

5.2.11油漆标准符合GB9286标准，漆膜厚度为每层20～30μm，总厚度为60～90μm，漆膜附着力符合GB9286中的一级质量要求，设备经长期使用后，无漆面的退色、脱落等现象。

5.3电气部分

5.3.1电源：

动力电源：三相、AC380V（±10%）、50HZ（+0.5～1HZ）应有一接地保护线；

控制及照明电压：AC220V；

检修照明电源：AC36V；

小车供电方式：采用工字钢电缆滑车式供电；

5.3.2操作方式

起重机操作采用地面操作手柄、附带遥感控制地操；

5.3.3控制方式

起升用定子调压调速，选择一台调压调速器控制1台电动机，调速器的安装应牢固，避免起重机运行过程中因震动造成调速器固定部位松动。定子调压控制部分采用电子过流。大车运行机构，大车运行采用变频调速，一台变频控制2台电机，采用一拖二的形式，调速速比为1：10。

小车运行机构，小车运行采用变频调速，一台变频器控制一台电机调速比为1：10。

5.4电器布置

5.4.1所有的电气柜中的各种型号的接线端子有备用端子。

5.4.2桥架上的电阻器为框架式，电阻箱间连接用铜杆。

5.4.3为减少热源辐射小车接线端子箱及线槽应放置在靠近副起升机构一侧。

5.4.4电缆桥架镀锌，厚度1.5mm，并加盖。

5.5电缆敷设及接线

拖缆采用耐高温扁电缆，拖缆两侧设接线端子箱，防护等级IP55。除系统间的信号电缆外，截面均不小于1.5mm2。固定电缆线全部采用电缆桥架或穿管敷设，穿越钢结构孔的地方全部用软橡皮包扎。吊车上需分别设置动力回路、控制回路和辅助回路。柜内、屏上各接线端子等都布置在正面。各接线两端头都标有对应线标志，线号内铅字打印，标志采用塑料套管，固定在线端上。接地线（为黄/绿色）、接地排、接地端子要有标志。每根电缆两端有对应的标志号。

5.6照明系统（AC220V）及检修插座

5.6.1照明度能够满足要求

设置照明变压器，电压等级为220V/36V。在起重机主梁下设3盏防震LED照明灯，安装位置应考虑更换灯具方便。主梁内照明安装LED灯。电器室位置设置220V、36V插座。

5.7安全保护

5.7.1起升机构配超载限制器。

5.7.2起升机构设置旋转式和重锤式双重限位器。

5.7.3大小车运行机构均装有行程限位开关。

5.7.4电路中设置有超载保护、紧急开关、过流保护、超速保护、线路保护、失压保护、联锁保护、接地保护及零位保护等安全装置。

5.7.5零位保护一一起重机开始工作及失压后重新工作时,必须将各控制器手柄置于零位后才能启动总按触器,使各机构电动机工作。

5.7.6限位及行程保护一一主、副起升机构均设有DXZ型起升高度限位器,当吊钩上升到规定的极限位置时,能自动切断电动机电源:当有下极限限位要求时,可设下降深度限位器,除能自动切断电动机电源外,钢丝绳在卷筒上的缠绕,除固定钢丝绳的圈数外,至少保留两圈。

5.7.7大、小车运行机构均设置LX10-12型限位开关,运行到极限位置时,即可断开控制回路。只有反方向操作时,机构才能动作。

5.7.8起重机须安装安全监控管理系统。

5.8其它要求

5.8.1起重机大车行走设声光报警系统。

5.8.2起重机采用双集电器。

5.8.3配电室内380V开关均采用框架型。

5.9馈电装置

5.9.1小车馈电装置采用电缆滑车、扁平电缆供电,内置于走台上。

5.9.2大车馈电装置采用角钢滑触线，4线制安装。

5.10导线型号及敷设

5.10.1整机室内采用BVR－500V铜芯塑料线，室外采用BXR－500V铜芯橡皮线。所有布线均采用截面积不小于1.5mm²铜芯线。

5.10.2导线通过线槽及线管来敷设。

5.11接地

起重机所有电气设备、正常不带电的金属外壳、金属线管、安全照明变压器低压侧一端等均通过专用接地线与金属结构可靠连接，再由金属结构通过车轮、大车轨道接地。

5.12标志

在起重机主梁跨中居外位置应设置明显的起重量吨位牌，并可另设置产品质量等级标志。在吨位牌上应标出：

a.额定起重量；

b.制造厂名和厂标、商标。

**六、配套件厂家**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 配件名称 | 生产厂家 | 备注 |
| 1 | 电机 | 无锡大力 |  |
| 2 | 减速机 |  | 质保3年 |
| 3 | 制动器 | 焦作虹发 |  |
| 4 | 钢丝绳 | 贵绳、南通 |  |
| 5 | 电器元件 | 施耐德、西门子、ABB |  |
| 6 | 电线、电缆 | 九九重工 | 耐高温 |
| 7 | 轴承 | 哈、瓦、洛 |  |
| 8 | 钢材 | 邯钢、安钢 |  |
| 9 | 变频器 | 施耐德、汇川 |  |
| 11 | 监控安全系统 | 大华、海康 |  |

**七、性能保证**

7.1质量保证

1、卖方应满足本技术规范所提的技术要求。质量保证期限为设备安装验收合格后18个月。

2、卖方应向买方保证提供设备是技术先进、成熟可靠的全新产品，在设计、材料选择和工艺上均无任何缺陷和差错，技术文件及图纸的内容必须正确、完整。

3、卖方应按照买方的使用工况，确保起重机在具高温环境下，设备、电缆、滑触线等可靠运行。

4、双梁桥式起重机的制造质量应按最新标准执行，买方将参加设备验收，卖方应按有关要求提供特种设备检验报告，并负责报检。

5、卖方应确保设备的制造质量，现场安装调试及试运行期间发现的非人为质量问题由卖方免费负责解决。

6、卖方对一切在质保期内出现非人为损坏负责，并无偿、及时更换。因设备质量问题而造成的设备损坏或不能正常使用时，卖方应无偿修理或更换，并将设备的质保期延长，延长时间为设备重新投运后18个月，否则严格履行赔偿责任。

7、在质保期内出现的人为损坏，卖方应确保配件及时到位，买方按报价单付款。

**八、设备验收**

8.1 设备安装调试完成后，卖方向买方发出设备验收邀请，由买卖双方共同参与设备安装验收，验收合格后，验收合格后出具证明文件。设备进入试运行阶段，连续运行30日后进行性能考核验收。

8.2性能考核验收标准：设备连续转运336小时无故障；

8.3考核期：考核从正常操作下开始，设备连续运行不停机的情况下336小时内。在此期间因卖供设备故障造成的停机恢复后重新进入考核期（允许三次）。

8.4当完成验收测试以及双方认可时，双方将签署验收证书，设备进入质保期，质保期为18个月。

8.5卖方在设备运送到合同约定地点后20日之内完成项目现场的安装、调试工作。

8.6 如果设备验收不符合合同规定的要求，卖方应在10日内采取措施对设备或部件进行修理或者更换，并承担修理、更换有关的费用。

8.7 卖方于设备到货验收完成后，按国家有关规定和本合同要求向买方提交完整、准确的设备技术文件，文件包括但不限于下列内容：装箱单、设备总图、产品使用说明书、安装说明书、产品合格证明书、备件（易损件）清单等。

**九、技术资料（装订成册）**

1、电气原理图、元件接线布置图、元件明细表 2套

2、整机结构尺寸图 2套

3、机械传动装配图及主要零部件 2套

4、易损件图纸、规格明细表 2套

5、出厂合格证 1份

**十、技术服务及售后服务**

1、供方必须严格按照交付进度提供技术资料和设备。

2、供方提供的产品应有质量保证的各项文件，文件应具有完整性和可靠性。

3、供方应及时提供需方所需要的技术图纸资料。

4、设备质量保证期内因设备质量问题而不能正常工作时，供方应免费为需方及时修理或更换。

5、供方负责现场设备安装、设备调试及设备操作人员培训。

6、供方保证起重机的所有配置能满足标书及合同书要求。

7、接到用户反映的质量问题信息后，供方在24小时之内作出答复，并派出服务人员7天内到达现场，做到用户对质量不满意，服务不停止。

**十一、其他**

1、其它未尽事宜，由双方友好协商解决。

2、本技术协议作为商务合同的附件，与其具有同等法律效力。

3、本技术协议自双方代表签字后，与合同文本同时起生效。