

设备购置技术标书审批表

2017 年 8 月 8 日

设备名称	矿用隔爆型干式变压器	购置数量	2 台
计划来源	锦界煤矿 2017 年专项资金		
主要技术参数	额定电压：一次电压：10 kV；二次电压：1.2/0.69kV 额定容量：315KVA 额定频率：50Hz 接线组别：Yy0（Yd11）		
项目提报单位			
设备管理中心	技术部		
	分管领导	 2017.8.8.	

设备技术要求

第一节 供货范围、技术规格、参数与要求

第二节 备件和工具

第三节 设备出厂前检验

第四节 技术服务

第五节 安装、检验、调试、试运行及验收

第六节 质量保证

第七节 技术资料和图纸

第一节 供货范围、技术规格、参数与要求

一、货物需求一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	交货时间	交货地点	备注
1	矿用隔爆型干式变压器	KBSG-315/10/1.2/0.69	台	2	自合同签订之日起 1个月内 交货	锦界煤矿 供应站	
2	技术资料		套/台	6			

分项报价表

序号	名称	单位	数量	单价 (元)	总价 (元)
1	矿用隔爆型干式变压器	台	2		
	每台包括				
1.1	防爆壳体	个	1		
1.2	高压侧接线装置	套	1		
1.3	低压侧接线装置	套	1		
1.4	高压侧绕组	套	1		
1.5	低压侧绕组	套	1		
1.6	铁芯	套	1		
1.7	高压侧绕组引出电缆	套	1		
1.8	低压绕组引出铜排	套	1		
2	其它	套	2		
	合计				

二、工作环境

1. 工作环境

2013

在有沼气及煤尘爆炸性混合气体的矿井中使用，顶板有淋水，底板有渗水。

最高温度：+40℃

最低温度：-30℃

年平均气温：+15℃

环境相对湿度：0.95

地震烈度：7级

海拔高度：≤1400m

有/无强烈颠簸、震动：无

与垂直面的倾斜度不超过：±14°

有/无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体 and 蒸汽：无

2. 安装地点和用途

安装地点：煤矿井下

用途：供电

三、技术参数及要求

1. 矿用隔爆型干式变压器型号：KBSG-315/10/1.2/0.69

2. 干式变压器技术参数

2.1 结构形式：变压器壳体为长方形或圆筒形，顶盖采用瓦楞散热结构，提高散热效果，壳体外表顶层温度不超过 100℃。

2.2 额定电压：一次电压：10 kV；二次电压：1.2/0.69kV

*2.3 最高工作电压：12kV，高压调压范围：±2*2.5%

2.4 额定容量：315KVA

2.5 额定频率：50Hz

2.6 接线组别：Yy0 (Yd11)

*2.7 短路阻抗：4.0%

*2.8 空载损耗：1300W

*2.9 负载损耗：2500W

*2.10 空载电流：1.8%

*2.11 绝缘材料耐温等级：H级

陈子

2.12 冷却方式: ANAN

3. 安全技术要求

*3.1 变压器三相绕组应装设有温度监控元件, 对温度进行监视。

4. 整机技术要求

4.1 矿用隔爆型移动变电站空、负载损耗符合 GB8286, 变压器的电气性能、机械性能、噪音水平符合国家标准。

*4.2 铁芯选用优质低损耗硅钢片, 柱轭采用等截面、45° 全斜接缝、无冲孔, 芯柱采用 H 级半干性无纬玻璃粘带绑扎结构, 铁芯外涂 H 级三防漆。硅钢片生产厂家: 武汉钢铁集团公司、鞍钢股份有限公司、宝钢集团有限公司。

*4.3 同一电压等级的绕组采用同一厂家、同一批次的(无氧)纯铜导线, 绕组采用圆筒式结构。

4.4 变压器在任一分接下, 能承受国家标准所规定的短路试验电流值而不损坏或位移。

4.5 矿用隔爆型干式变压器的线包引出线与高低压侧的接线柱连接采用同等材料焊接。

△4.6 变压器二次侧采用平面压接式结构。

4.7 主、纵绝缘可靠, 热稳定性好, 可持续满负荷运行。

4.8 整体外壳能承受 1Mpa 的水压而不发生永久变形或损坏。产品防爆性、散热性等技术性能符合我国最新矿山生产的有关安全规程和具体行业标准。

4.9 变电站整体固定可靠, 可适应侧倾能力为 $\pm 15^\circ$, 且可适应搬运过程中的震动要求。

4.10 生产厂家应根据移动变电站自重设计合理, 防止重心不稳。

4.11 变压器铭牌采用不锈钢材料制作, 并固定在明显可见位置, 铭牌上所标志的项目内容清晰且牢固。铭牌上标志的项目符合国家标准 GB3836.1-2010 中第 27 章的规定。

4.12 变压器本体两侧各安装一个铭牌。

4.13 设备所有铭牌和警示标志必须使用中文标识。

4.14 凡用黑色金属制作的零部件均应采取防锈措施。

4.15 壳体上铭牌附近应有明显的“ExdI”凸纹标志牌, 有明显处有“MA”标志牌。

陈江

4.16 在未设有电气联锁装置的法兰盖上,设有“严禁带电开盖”警示标志牌。
4.17 外壳和接线盒内须设有接地螺栓,并在其附近明显处标有接地符号。
4.18 所有电气防爆应符合 GB3836.1-2000 防爆标准,设备应取得中国国家煤矿安全标志。

4.19 变压器引入装置中橡胶密封圈应符合 GB3836.1-2010 中有关规定。
4.20 变压器导线引入装置应符合 GB3836.2-2010 标准的规定。
4.21 变压器耐潮要求,干式变压器湿热试验应按 GB3836.1-2010 附录 C 的规定进行。

*4.22 在出厂前做直流电阻不平衡试验、感应耐压试验、电压比测量及电压矢量关系的校定、短路阻抗和负载损耗测量和电网电容补偿调整试验和声级测量。

*4.23 电磁兼容防护等级:不低于 IEC3 级,满足电磁兼容性试验工业等级要求。

4.24 矿用隔爆型干式变压器的底座加装可拆卸的撬型底座。

*4.25 变压器的壳内及出线盒内涂防锈漆,并用醇酸磁漆耐弧漆覆盖;壳体外表涂防锈漆后再涂以浅色面漆。整机颜色为白色,采用佐敦油漆,漆膜厚度 $\geq 200 \mu\text{m}$ 。

4.26 铁芯支撑槽钢采用 Q345 材质,铁芯固定牢靠,拆卸方便,结构设计合理,保证在运输过程中和受到冲击时,不倾斜,不变形。

△4.27 壳体选用 Q345 以上材质,防爆面材质为含 Cr 金属。

4.28 额定工作制:长期工作制

4.29 电器外壳防护等级: $\geq \text{IP54}$ 。

4.30 外形尺寸(mm) $W \times H$: $\leq 900 \times 1500$ 。

*4.31 整机质保期:2 年。

*4.33 整机寿命: ≥ 15 年。

5. 招标人提出的其它技术要求

5.1 投标厂家必须对招标文件中的技术条款逐条解释并满足工作环境。

5.2 投标产品必须满足相关的最新国家和行业标准要求和招标技术要求,且按标准和招标技术要求中要求最高的标准执行。

6. 标准

6.1. 所供应的货物将按下列标准(推荐)进行设计和制造

2023

电器：IEC 标准/EN 标准

机械：ISO 标准

GB8286-2005 矿用隔爆型移动变电站

GB3836.1-2010 爆炸性气体环境用电气设备第1部分：通用要求

GB3836.2-2010 爆炸性气体环境用电气设备第2部分：隔爆型“d”

GB3836.3-2010 爆炸性气体环境用电气设备第3部分：增安型“e”

JB4262-92 防爆电器用橡套电缆引入装置

6.2. 设备的设计与制造要求采用国际公制单位，个别部件采用英制单位应列出清单。

6.3. 防爆电气设备应按中国国家防爆标准或其它中国防爆检验部门认可的标准制造。

6.4. 设备应取得中国国家煤矿安全标志证书和“MA”标识牌。

6.5. 上述标准均应为投标截止日时的最新有效版。

四. 需投标人提供的技术参数

4.1 矿用隔爆型干式变压器型号：

4.2 干式变压器技术参数：

4.2.1 额定电压：

4.2.2 最高工作电压：

4.2.3 额定容量：

4.2.4 额定频率：

4.2.5 接线组别：

4.2.6 短路阻抗：

4.2.7 空载损耗 $\leq$ ：

4.2.8 负载损耗 $\leq$ ：

4.2.9 空载电流 $\leq$ ：

4.2.10 绝缘材料耐温等级：

4.2.11 冷却方式：

4.2.12 连接方式：

- 4.2.13 输入回路数:
- 4.5 电器外壳防护等级:
- 4.6 外形尺寸 (mm) L×W×H:
- 4.7 生产厂家:
- 4.8 其它:
- 4.9 投标人需要特别说明的其他问题。

第二节 备件和工具

1. 所有为设备的组装、空载试验、带载试验、试运行、质保期内和质保期后 1 年必备的备件、消耗品，包括专用工具、仪器、仪表等，在设备交货时提供。推迟的交货期将按照设备推迟交货计算。

2. 中标人应提供完整备件手册、备件件号、数量、规格型号、价格表的 U 盘，随同设备发货。

3. 中标人应保证所有零部件均有唯一编码，如属外购标准件，要求必须按照原厂家编码执行。

4. 中标人还将进一步提供可靠信息以及机械与电气设备上的所需的备件、易耗品及标准件的货源地，包括润滑油脂。

5. 设备采用的外购、外协件应提供原产地证明及检验合格证书。

6. 如因为中标人提供 1 年期备件（不超过主机价格的 5%）明细不准确，导致招标人误采购或按明细提供数量不足以满足生产需求，中标人应免费提供相应的备件。

7. 中标人应保证长期以最优惠的价格供给易损件和备件。如果备件发生设计变更，应将变更信息及时通知用户。

8. 中标人备件价格在设备开始使用的 3 年内必须维持同期的市场价。

9. 在 5 年内，因中标人技术升级导致部分备件不能提供时，中标人要免费为用户升级设备。

10. 5 年后在备件停止生产的情况下，中标人应事先将要停止生产的计划通知招标人使招标人有足够的时间采购所需的备件。

11. 5 年后在备件停止生产后，如果招标人要求，中标人应免费向招标人提供备件的蓝图、图纸和规格。

第三节 设备出厂前检验

1. 为了对合同设备及其相关设备生产期间的质量检验，招标人有权派人到中标人所在工厂进行检验。为便于招标人质检要求，诸如必要的安全用具、办公用品、技术文件和图纸、核算数据、制造和检验标准及其它必备的检验数据应由

中标人提供。

2. 在制造期间招标人的一切监理和质检活动所形成的书面资料均不作为中标人产品质量证明文件。在交货前招标人的质检,既不能免去合同中属于投标人质量担保期范围内的责任,也不能替代设备抵运招标人现场的质量检验。

3. 在中检中质检团成员发现或提出的问题,双方应积极通过友好的态度协商解决。

4. 设备在出厂前必须进行整体联合试运转,根据试运转时间确定招标人终检时间,联合试运转应在招标人终检人员监督下进行。

5. 在设备到达招标人现场后组装试运转中如出现问题,原因是中标人没有在出厂前进行设备整体联合试运转,因此推迟的时间将按照推迟交货期来计算。

第四节技术服务

1. 中标人应派出有技术、有能力胜任的服务工程师到现场,提供有关安装管理、调试、空载测试、性能测试、试运转、维修及现场培训维修人员的服务。

中标人服务工程师的主要责任与任务如下:

——给招标人安装人员提供完整的技术指导。

——指导招标人人员进行合同设备的试运转,运行测试和性能测试。

——矿区现场培训招标人人员。

——设备投入使用后提供现场运行技术支持。

——质保期内技术服务。

2. 安装前,应由中标人的技术服务人员给予招标人安装人员提供合同设备的装配介绍、讲课与培训;详细解释技术文件、图纸和操作手册以及设备运行和相关的预防措施等;回答和解决招标人人员提出的技术问题。中标人技术人员的指导必须是正确的,如果出现由于非正确技术指导而造成的损失,中标人将自出资金维修、更换或补偿损失部分。

3. 中标人将提供所有的关于装配与组装所用的专用工具,例如:专用测试仪、测量仪和机械工具。

4. 在现场举行由双方参加的会议,对所提供设备进行安装的准备工作进行讨论。

5. 对于安装指导、测试运转、性能测试、试运转和验收,包括招标人操作

和维修人员的现场培训,中标人需免费提供。

6. 中标人应提供用于招标人自行培训人员需要使用的相关培训材料。

7. 设备过质保期后,在设备使用寿命内,如招标人需要,中标人应确保服务工程师到现场进行技术服务。

8. 设备第一次在招标人组装、试运转时中标人必须派设备制造工厂技术服务工程师在规定时间内到现场进行技术指导。因技术服务工程师未按时到达组装现场导致设备不能按期投入使用,延误时间按推迟交货期来计算。

第五节 安装、检验、调试、试运行及验收

1. 在该附录中:

安装:意为招标人安装人员在中标人的服务工程人员的监督与指导下,将整套设备或一个系统安装起来。

试运转:即为在空载条件下测试该设备。

性能调试:即在它们的额定负载下测试设备,检查其是否能达到合同规定的技术性能。

试运行:即为设备按照合同要求性能投入运转。

验收:即为该设备达到合同规定的试运转、性能调试和试运行技术要求后招标人正式接收。

2. 设备到货应随机提供出厂验收报告。

3. 在设备经过试运转、性能调试、试运行之后,买卖双方对设备性能进行鉴定,符合合同要求,招标人出据验收证明并由中标人确认。验收标准为合同规定的要求和相关标准、中国国家标准、规范以及国际标准和双方认可的标准。

第六节 质量保证

1. 质保期应为最终验收合格后 24 个月。对由于设计或质量问题而引起的设备故障,中标方应进一步对此负责。专用合同条款对质保有特殊规定的从其规定。

2. 中标方质保期内应免费对产品进行维修服务,无偿更换零件、部件,更换、维修后的部件质保期从产品正常运行之日起重新计算。

3. 中标方对设备大修周期、使用寿命及各主要部件的寿命承诺。

张子云

第七节技术资料和图纸

1. 中标人按规定给招标人提供全面的、详细的技术资料，包括印刷版和电子版的各种图纸、设备使用手册、维修手册、备件手册、配件报价U光盘，随设备发货或日后提供的目录、图纸、图解说明或电路图必须是清晰易解的。操作手册和维修指南须通俗易懂。备件手册必须将每一部件细化到所有零件，所有零部件必须有统一的采购号或件号等唯一标识号，以便于招标人维护和采购备件。所有外协件的件号必须提供制造商原始件号。所有提供的技术资料手册封面应标明合同号、设备系列号。

2. 中标人按规定给招标人每台（套）设备提供份技术文件和图纸的副本。其中两份副本包括1份光盘文件将在设备发货前的14天，以特快专递方式寄送给招标人，其他所要求的成套技术文件和图纸将随合同中设备一起发货，招标人有权针对培训目的而额外复制所提供的技术文件与图纸。

3. 如果中标人交付的技术文件和图纸在运输途中发现不完整、丢失或损坏，中标人在接到招标人索要不完整、丢失或损坏部分的技术文件和图纸的通知后的30天内，应免费向招标人增补丢失或损坏部分的技术文件与图纸。

4. 中标人有义务对该设备的控制软件、管理软件进行免费升级换代。

5. 中标人定期对设备进行回访，并对用户提出的问题进行解决。

6. 中标人要提供下列相关的技术资料及图纸：

总装图

设备能力的计算和受力图

制造标准、防爆标准

检验标准

电气原理图和技术说明书

配套图

7. 技术资料与设备同属合同供货范围，如不能按照上述条款交货，将按照推迟合同交货期执行。

8. 投标人提供的上述技术资料必须满足招标人用于标的物维修的需求。

28-2