东莞市海心沙资源综合利用中心环保热电厂油浸式变压器设备采购项目

招标文件

招标编号：DXDY-HD-02-018-029(2019)

招标人：东莞市新东元环保投资有限公司（盖章）

签发人：（签字）

招标代理机构：广东三方诚信招标有限公司东莞分公司（盖章）

编制人：（签字）

备案单位：东莞市城市管理和综合执法局（盖章）

2019 年 10 月

目　录

目　录 1
第一章 投 标 邀 请 3
第二章 货物需求一览表及技术规格 8
第三章 投标人须知 51
一　说明 52
1　资金来源 52
2　招标人 52
3　招标代理机构 52
4　合格的投标人 52
5　合格的货物和相关服务 52
6　投标费用 52
二　招标文件 53
7　招标文件构成 53
8　招标文件的询问（或质疑）及澄清 53
9　招标文件的修改 54
三　投标文件的编制 54
10　投标的语言 54
11　投标文件构成 54
12　投标文件格式 55
13　投标报价和货币 55
14　投标人资格的证明文件 55
15　证明货物的合格性和符合投标文件规定的文件 55
16　投标保证金 56
17　投标有效期 57
18　投标文件的式样和签署 57
四　投标文件的递交 57
19　投标文件的密封和标记 57
20　投标截止时间 58
21　迟交的投标文件 58
22　投标文件的修改与撤回 58
23　评标委员会 58
五　开标与评标 58
24　开标 58
25　投标文件的澄清 59
26　评标 59
27　资格后审 62
28　评标结果公示 62
六　授予合同 63
29　授标时更改采购货物数量的权力 63
30　中标通知书 63
31　签订合同 63
32 预付款保函 63
33　履约担保 64
34　接受和拒绝任何或所有投标的权利 64
第四章 合同格式 65
第五章 附件 78
（一、商务技术文件） 79
1.　投标书 80

东实集团2019-10-14

2. 承诺书.....83
3. 法定代表人身份证明书.....84
4. 法定代表人授权委托证明书.....85
5. 关于资格的声明函.....86
6. 投标资格证明文件.....88
7. 投标人情况一览表.....89
8. 经营业绩一览表.....90
9. 货物说明一览表.....91
10. 技术规格偏离表.....92
11. 商务条款偏离表.....93
12. 项目管理.....94
13. 具体技术方案.....95
14. 公司情况说明书.....96
15. 售后服务计划.....97
16. 项目管理主要技术和售后服务人员情况表.....98
17. 投标人认为有必要提供的其它内容.....99
18. 不可撤销履约保函.....100
19. 不可撤销预付款保函.....101
20. 退保证金声明函.....102
（二、价格文件）.....103

东实集团2019-10-14

第一章 投 标 邀 请

招标编号：DXDY-HD-02-018-029(2019)

广东三方诚信招标有限公司东莞分公司（以下简称“招标代理机构”）受**东莞市新东元环保投资有限公司**的委托，就**东莞市海心沙资源综合利用中心环保热电厂油浸式变压器设备采购项目**进行公开招标，合格的投标人可就以下内容提交密封投标：

本次招标的供货范围和技术服务范围
本项目设备成套招标采购范围包含（但不限于此）： 负责提供两台油浸式变压器设备和相应的随机备品备件、随机专用工具、随机消耗材料、技术资料，以及满足两年运行的备品备件和易损件、调试指导、质保期无偿服务以及其他的相关服务。 投标人负责（包括但不限于）设备指导安装调试、性能验收等工作。 投标人负责所供油浸式变压器设备的设计，并提供工艺流程图。 总价包干。中标通知书发出 7 天内，须完成设备提资，并提供相关提资资料及图纸。
本项目最高限价为：人民币捌佰伍拾万元整（¥8,500,000.00）。

有意向的投标人可在东莞实业投资控股集团网站（http://dgsy.com.cn/www/index.jsp）首页招标采购栏目得到进一步的信息和查阅招标文件。

★二、投标人的资格要求：

1、在中华人民共和国境内注册具有独立承担民事责任能力的企业法人（提供营业执照、税务登记证书、企业组织机构代码证的复印件加盖投标人的公章）。

2、投标人提供的产品必须符合技术规范书的要求。

3、投标人须为油浸式变压器设备的制造商或代理商。

4、本项目不接受联合体投标。

5、凡两家或以上投标人参加同一项目的投标，有如下情况之一的，一经发现将视同串标处理：A、为同一法定代表人的；B、为同一股东控股的；C、其中一家公司为其他公司最大股东的。

三、获取招标文件方式及要求：

1、招标文件下载地址：东莞实业投资控股集团网站（http://dgsy.com.cn/www/index.jsp）首页招标采购栏目下下载。

2、招标文件下载时间：2019 年__月__日至 2019 年__月__日。

3、获取招标文件时间：2019 年__月__日至 2019 年__月__日（节假日除外），上午 8：30～12：00，下午 14：00～17：30（北京时间）。

4、获取招标文件方式：不进行实名登记报名。拟参加投标的供应商可自行于东莞实业投资控股集团网站（http://dgsy.com.cn/www/index.jsp）下载招标文件。

东莞集团2019-10-14

联系人：梁锡恩

联系电话：0769-21682660-807

5、请将投标保证金汇入至招标文件指定的账户。投标保证金需在距递交投标文件截止时间之前到账。

四、递交投标文件截止时间、投标时间及地点：

1、递交投标文件时间：2019 年__月__日（北京时间）09:00～09:30。

2、递交投标文件截止及开标时间：2019 年 __月__日 09:30（北京时间 ），所有投标文件应于截止时间之前递交，迟交或以电报、传真形式的投标文件将拒绝接收。**届时请投标人的法定代表人或其授权代表务必携带有效身份证明出席开标会议。**

3、开标地点：东莞市南城区西平社区宏伟三路 45 号公共资源交易中心开标___室。

五、投标人在投标文件中必须提交承诺书：

我方已完整阅读了东莞市海心沙资源综合利用中心环保热电厂油浸式变压器设备采购项目招标文件的所有内容（包括澄清，以及所有已提供的参考资料和有关附件），并完全理解上述文件所表达的意思，该项目递交投标文件时间截止后，我方承诺不再对上述文件内容进行询问或质疑。

六、发布公告的媒介

本次招标公告在中国招标投标公共服务平台(http://www.cebpubservice.com)、广东省招标投标监管网（www.gdzbtb.gov.cn）、东莞市公共资源交易网（http://www.dgzb.com.cn/）、东莞实业投资控股集团网站（http://dgsy.com.cn/www/index.jsp）及代理网站（http://www.sfcx.cn/）发布。

七、有关此次招标事宜，可按下述地址以书面或传真形式向招标人或招标代理机构查询：

1、采购单位名称：东莞市新东元环保投资有限公司

详细地址：东莞市麻涌镇大步村海心沙岛

联 系 人：邱先生、尹小姐

电　　话：076928822380/28822381

传真：076928822398

邮编：523009

2、招标代理机构名称：广东三方诚信招标有限公司东莞分公司

联 系 人：梁锡恩、李学明

通讯地址：东莞市南城区鸿福西路 81 号国际商会大厦 601 室。

东实集团2019-10-14

电　　话：0769-21682660-807

传　　真：0769-21682600-806

E－ mail：23465701@qq.com

广东三方诚信招标有限公司东莞分公司

二〇一九年　月

东实集团2019-10-14

投标须知前附表

序号	内容	说明
★1	**投标人的资格要求：**	1、在中华人民共和国境内注册具有独立承担民事责任能力的企业法人（提供营业执照、税务登记证书、企业组织机构代码证的复印件加盖投标人的公章）。 2、投标人提供的产品必须符合技术规范书的要求。 3、投标人须为油浸式变压器设备的制造商或代理商。 4、本项目不接受联合体投标。 5、凡两家或以上投标人参加同一项目的投标，有如下情况之一的，一经发现将视同串标处理：A、为同一法定代表人的；B、为同一股东控股的；C、其中一家公司为其他公司最大股东的。
★2	投标报价	1、本招标项目为总价承包项目，合同价款包括投标人为完成招标项目所需的一切成本、费用、税金和利润。 2、若投标人对某些项目未报价，则应认为已包括在其它项目的单价和合价以及投标总报价内。 3、投标人的优惠条件应在投标文件中详细予以说明，并与投标报价表一同密封，否则，评标委员会在评标时均将不予考虑。
3	资金来源	自筹资金
4	招标人式	公开招标
★ 5	工期	工期为：150 个日历日完成供货、指导安装调试、验收。时间从签订合同之日起计算。第一批货物的交货时间由双方协商，以招标人通知为准。签订合同之日起 7 天内，须进行土建提资，并提供土建提资图纸。
6	投标 文件份数	投标文件份数：正本 1 份，副本 5 份，1 份电子文件（U 盘，须含盖章版 PDF 投标文件和 WORD 版投标文件各一版）。 文字采用 WORD 文档，计算表格采用 EXCEL 文档。
★ 7	质保期	质保期：项目完工验收合格后两年。如个体设备有更高要求的，遵循更高要求。
★ 8	**投标保证金**	**人民币捌万伍仟元整（RMB：85,000.00）。**
★9	付款方式	1、中标人在合同签订之日起 7 天内，向招标人提交金额为本合同总价 10%的不可撤销银行保函或履约保证金作为履行合同的担保，履约担保期限从合同签订之日起至项目完工验收合格并完成结算后，双方签字之日起 7 天内保持有效； 2、合同生效日期起壹个月内，中标人完成提资提交等额有效增值税专用发票及请款报告，招标人审核无误后一个月内，支付给中标人合同总价的 10%作为定金。 3、中标人将全部设备及相关资料文件运至招标人项目现场并经招标人验收通过后，中标人向招标人提交等额有效增值税专用发票及请款报告后一个月内，招标人向中标人支付至合同金额的 60%； 4、整体项目通过 72+24 小时运行，和招标人组织的完工验收合格并结算完毕后，中标人向招标人提交请款报告后 20 天内，招标人向中标人支付至结算价的 90%，中标人提供至结算总价格 100%的有效增值税专用发票； 5、10%作为设备质量保证金，待合同设备质量保证期满合同执行无争议，中标人提交合同设备最终验收证书经招标人审核无误，中标人提供请款报告后招标人支付至合同总价的 100%。

东实集团2019-10-14

★10	投标有效期	投标有效期为 90 天（日历日）
11	**特别说明**	**招标文件中标注“★”号的为关键参数或指标，对这些关键参数或指标的任何负偏离或不满足将导致废标。** **同时，为方便评委评标，建议投标人在投标文件的前页制作评标指引。**

东实集团2019-10-14

第二章 货物需求一览表及技术规格

东实集团2019-10-14

本技术规范提出的是最低限度的要求，并未对一切细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标人保证提供符合本项技术规范和有关最新工业标准的产品。

一、概况：

1.1 项目名称：海心沙资源综合利用中心环保热电厂项目

1.2 设备名称：63000kVA 油浸式主变压器 2 台包括其附件系统等

1.3 气象条件：

东莞市属亚热带季风气候,长夏无冬，日照充足，雨量充沛，温差振幅小，季风明显。1996～2000 年，年平均气温为 23.1℃。最暖为 1998 年，年平均气温为 23.6℃；最冷为 1996 年，年平均气温为 22.7℃。一年中最冷为 1 月份，最热为 7 月份。年极端最高气温 37.8℃（出现在 1999 年 8 月 20 日），年极端最低气温 3.1℃（出现在 1999 年 12 月 23 日）。日照时数充足，1996～2000 年平均日照时数为 1873.7 小时， 占全年可照时数的 42%。其中，2000 年，日照时数最多，达 2059.5 小时，占全年可照时数的 46%；最少是 1997 年，仅有 1558.1 小时，占全年可照时数的 35%。一年中 2～3 月份日照最少，7 月份日照最多。雨量集中在 4～9 月份，其中 4～6 月为前汛期，以锋面低槽降水为多。7～9 月为后汛期，台风降水活跃。1996～2000 年年平均雨量为 1819.9 毫米。最多为 1997 年，年雨量 2074.0 毫米；最少为 1996 年，只有 1547.4 毫米。

1.4 地理条件：广东省地震活动由陆地到海域有明显递增趋势。按《广东省地震烈度区划图》划分，本区地震烈度参考 VII 度。按《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）中的规定，厂区内场地土类型划分为软土地层，场地的抗震设防烈度为 VII 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，特征周期 Tg 可取 0.45s，建筑物应作相应的抗震设防。

1.5 本场地抗震设防烈度划分为 VII 度，在液化判别深度 20 米内分布有饱和的粉细砂层；地震时有液化的可能，场地内有较厚的淤泥质土层分布，地震时有发生震陷的可能，建筑物作相应的抗震设防。

1.6 工程建设规模

本项目总规模日处理生活垃圾 2250 吨。焚烧炉配置 3×750t/d 机械炉排炉,汽轮发电机组配置 2×44.6MW 纯凝发电机组；余热锅炉产生的热蒸汽通过 2 台 44.6MW 的汽轮发电机发电，实现能源的综合利用。配置 2 台高效油浸式三相双绕组升压变压器，变压器高压侧通过钢芯铝绞线、电缆接到 110kV GIS 设备，高压侧电压等级为 110kV，低压侧封闭母线桥接入 10.5kV 发电机母线段。

二、技术标准

2.1 本技术规范书适用于海心沙资源综合利用中心环保热电厂项目 2 台 SFZ-63000/110/10.5

东莞集团2019-10-14

高效节能型三相、双线圈、铜导线绕制、有载调压、风冷式、低损耗、油浸式全密封升压变压器，包括其结构、功能、设计、性能、安装和试验等方面的技术要求。

2.2 标准、规范

油浸式主变压器系统的设计、供货、调试、试验及检查、试运行、考核、最终交付等应符合相关的中国法律及规范、以及最新版的 ISO 和 IEC 标准。对于标准的采用应符合下述原则：首先应符合中国国家标准及部颁标准、DL 规程规定；上述标准中不包含的部分采用技术来源国标准或国际通用标准，由投标人提供，需方确认；如上述标准均不适用，由需方和供方讨论并确定；上述标准有矛盾时，按较高标准执行。

2.3 本次招标要求

1)型号：SF11-63000/110/10.5

2)本次招标内容中两台主变压器技术参数和外部接口需保持一致

3)冷却方式: ONAF,变压器厂家提供温升曲线。不启动风扇情况下，变压器负载率能达到 100%。

4)额定频率:50Hz

5)容量: 63000kVA（包括油枕、底架、基础螺栓及附件）　　2 台套

6）额定电压:

高压侧: 121kV

低压侧: 10.5 kV

7）额定电压变比: 121±8×1.25%/10.5kV

8）相数：3

9）系统接地方式：110kV 电力系统为中性点直接接地系统，变压器应能适应中性点接地、不接地、间隙接地运行方式。

10）短路阻抗：Uk%=14（暂定），短路阻抗误差不超过±5 %

11)冷却器控制柜 2台套

12）本体端子箱、调压开关控制箱、散热器控制箱；（满足使用需要，端子排应留有 20%的备用接口，箱体为不锈钢材料）

13）本体及连接到端子箱、控制箱、接线箱的电缆（为耐油、阻燃、屏蔽电缆）

14）变压器绝缘油：油量应有总量 5%的裕度作为备用，投标人应负责提供用于存放备用油的油罐；

15）套管及套管式电流互感器 2 台套；

16）变压器中性点接地间隙保护装置，每套包含：

- 中性点单极隔离开关，GW13-72.5/630 Ⅳ级防污；
- 电动操作机构 CJ6( ) 控制电压 DC220V ；
- 中性点避雷器，YH1.5W-72/186 Ⅳ级防污，配放电计数器、监测仪；
- 不锈钢放电间隙棒，间隙可调；

东吴集团2019-10-14

- 间隙零序电流互感器；
- 厂家配套提供槽钢底座。

1) 如油枕不安装在变压器身上时，应成套提供油枕支架，并提供安装图。

2) 备品备件及专用工具等。

除招标人注明不属于本次招标范围外，其他所有对于属于整套系统的完整性而需要的安装材料及部件，即使本条款中未列出或数量不足，投标人仍无条件给予补充和完善。

2.4 在签定供货合同时，供需方及工程设计单位将签定供货技术协议书，作为供货合同不可分割的一部分，与供货合同一样具有同等效力。

2.5 设计原则：供方根据需方提供的招标文件要求自行设计

三、主要技术参数及性能要求

3.1 本技术条件的使用范围为海心沙资源综合利用中心环保热电厂项目的 2 台 SFZ-63000/110/10.5 油浸式主变压器。它包括该变压器及附件的功能设计、结构、性能、安装等方面的技术要求。

3.2 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，投标人应提供符合工业标准和本规范书的优质产品。

3.3 本设备技术规范书所使用的标准如遇与投标人所执行的标准不一致时，按较高标准执行。

3.4 本设备技术规范书未尽事宜，由供需双方协商确定。

3.5 主要规范要求

3.5.1 应遵循的主要现行标准但不限于此

GB/T16927.1 《高压试验技术》

GB/T5582 《高压电力设备外绝缘污秽等级》

GB/T13499 《电力变压器应用导则》

GB/T17468 《电力变压器选用导则》

GB/T7252 《变压器油中溶解气体分析与判断导则》

GB/T7295 《运行中变压器油质量标准》

GBJ50150 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》

JB/T3837 《变压器类产品型号编制方法》

JB/T 10318 《油浸式非晶合金铁心配电变压器技术参数和要求》

DL/T572 《电力变压器运行规程》

DL/T 620 《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》

GB1094 《电力变压器》

GB/T6451 《三相油浸式电力变压器技术参数和要求》

GB311.1 《高压输变电设备的绝缘配合》

东实集团2019-10-14

GB/T16434　　《高压架空线路和发电厂、变电所环境污区分级及外绝缘选择标准》

GB/T15164　　《油浸式电力变压器负载导则》

GB763　　《交流高压电器在长期工作时的发热》

GB2900　　《电工名词术语》

GB5273　　《变压器、高压电气和套管的接线端子》

GB2536　　《变压器油》

GB7328　　《变压器和电抗器的声级测定》

GB7449　　《电力变压器和电抗器的雷电冲击和操作冲击试验导则》

GB156　　《标准电压》

GB191　　《包装储运标志》

GB50229　　《火力发电厂与变电所设计防火规范》

GB5027　　《电力设备典型消防规程》

GB4109　　《交流电压高于 1000V 的套管通用技术条件》

GB10237　　《电力变压器绝缘水平和绝缘试验外绝缘的空气间隙》

GB762　　《电器设备额定电流》

GB1208　　《电流互感器》

JB2426　　《发电厂和变电所自用三相变压器技术参数和要求》

GB24790　　《电力变压器能效限定值及能效等级》

以上标准及其他未注明标准按国标、部标或行业以及最新版的 ISO 和 IEC 标准最新标准制造验收。

3.5.2 噪声规定

厂界噪声标准执行《工业厂界噪声标准》（GB12348-90）中的Ⅱ级标准，对建筑物的直达声源噪声控制，应符合现行《工业企业噪声控制设计规范》（GBJ87）的有关规定。即：

工房内噪声值：距声源 1 米处：≤85 dB(A)

厂界噪声值：白天：≤60 dB(A)；夜间：≤50 dB(A)

3.5.3 计量单位和文字

设计图纸和文字采用的计量单位为国家法定计量单位或国际通用标准计量单位，采用的文字为中文。

★3.5.4 节能要求：变压器应符合 GB24790-2009《电力变压器能效限定值及能效等级》执行标准范围和要求，且优于 1 级能效水平，达到节能节水和环境保护专用设备企业所得税抵免申报的条件。

3.6 在签定供货合同时，供需方及工程设计单位将签定供货技术协议书，作为供货合同不可分割的一部分，与供货合同一样具有同等效力。

3.7 设计原则：供方根据需方提供的招标文件要求自行设计

东吴集团2019-10-14

3.8 基本技术要求

1) 型式：高效节能型三相、双线圈、铜导线绕制、有载调压、 低损耗、油浸式全密封升压变压器

2) 型号：SFZ-63000/110/10.5 两台套

3) 冷却方式：ONAF，变压器厂家提供温升曲线。不启动风扇情况下，变压器负载率能达到 100%。

4) 安装方式：户外

5) 额定频率：50Hz

6) 额定容量：63000kVA（绕组温升 65K 时）

7) 额定电压：

- 高压侧：121kV
- 低压侧：10.5 kV

8) 额定电压变比：121±8×1.25%/10.5kV

9) 极性：负极性

10) 系统接地方式：110kV 电力系统为中性点直接接地系统，变压器应能适应中性点接地、不接地、间隙接地运行方式。

11) 阻抗电压：Uk%=14（暂定），短路阻抗误差不超过±5%。

12) 允许偏差：主分接±5%，其他分接±7.5%；并应提交额定抽头位置的零序阻抗。

13) 相对地之间最小标称爬电比距

- 高压侧：3.1cm/kV
- 低压侧：3.1cm/kV
- 中性点：3.1cm/kV
- 110kV 套管要求采用防污型套管，防污等级 IV 级，其爬电距离应大于 3780mm； 10kV 采用 20kV 套管替代，且相间中心距≥500mm 设计；中性点套管为 72.5kV 级防污型套管。

14) 联接组标号：YNd11

15) 端子连接方式：

- 高压侧：瓷套管式，架空软导线出线
- 低压侧：铜母线出线，连接母线桥.低压侧软连接及母线桥由需方提供。
- 高压侧中性点：架空软导线出线

16) 变压器每个套管应有一个可变化方向的平板式接线端子，以便于接线安装。套管端子板应有能承受引线张力和重力引起的力矩而不发生变形。主变 10.5kV 侧为方便引出线主变本体应带出线支撑架。

17) 变压器相序：面对变压器高压侧，从左到右高压侧相序为 A、B、C，低压侧相序为 a、b、c ，导管相间距离：低压侧≧500mm,与母线厂家配合。

18) 绕组绝缘耐热等级：A 级

东交集团2019-10-14

19）绕组绝缘水平应满足下表要求：

项目 绕组	雷电冲击耐受电压(峰值)		短时工频耐受电压 (有效值)
	全　波	截　波	
高　压（KV）	480	530	200
低　压（KV）	75	85	35
高压侧中性点（KV）	350	385	140

20）变压器绕组匝间工作场强不大于 2kV/mm。

21）在额定频率、额定负载下，变压器可在电压不超过 110%的额定电压时连续运行。

22）损耗和效率(在额定电压和频率下，温度为 75℃时)，偏差按国标按 11 系列考核。(投标厂家提供厂家标准值，评标时作参考)

- 变压器 SFZ-63000/110/10.5
- 负载损耗：≤ 233.5 kW
- 空载损耗：≤ 44.8 kW
- 空载电流：≤ _____%
- 效率：≥ _____%

23）温升限值(周围环境温度 40℃)

额定工作条件下，环境温度最高为 40℃，变压器各部分温升限值，应符合 GB1094 或 IEC 标准的规定。并应不超过下表所列数值（海拔≤1000m）。

变压器的部位	温升限值	测定方法
线圈（平均）	65K	电阻法
线圈（最热点）	78K	温度计法
顶层油面	55K	温度计法
铁芯表面	80K	温度计法
箱体最热点温升	70K	温度计法

24）过载能力

变压器允许短时过载能力应满足下表要求(正常寿命，过载前已带额定负荷、环境温度 40℃)：

过电流(%)	允许运行时间(min)
20	480
30	120
45	60
60	45

东买集团2019-10-14

75	20
100	10

注：上表中的数值是按照油浸式电力变压器负载导则的计算值。按上表运行时，绕组最热点温度应低于 140℃；110%额定负载下主变能长期运行。

25）承受短路能力

变压器应能承受外部短路 40/40(高压侧/低压侧) kA(有效值)，时间为 3s，变压器应无损伤。并应能承受外部短路 100/100(高压侧/低压侧) kA(峰值)冲击，绕组及铁芯等不应有不允许的变形和位移。短路后线圈平均温度计算值不高于 200℃ 保证该变压器可继续运行。

26）工频电压升高时的运行持续时间

电力变压器对于额定电压的短时工频电压升高倍数的持续时间应符合下表的要求。

工频电压升高时的运行持续时间：

工频电压升高倍数	相-相	1.05	1.10	1.10	1.15	1.25	1.50	1.58
	相-地	1.05	1.10	1.10	1.15	1.25	1.90	2.00
持续时间		连续	连续	120min	20min	20s	1s	0.1s
运行状态		额定负荷	空载	额定负荷	额定负荷	额定负荷	额定负荷	额定负荷

27）抗震能力(按 8 度设防)：

本设备应能承受用三周正弦波的基本地震加速度值为 0.10g 施加于设备结构最低部分时，在共振条件下所发生的动态地震应力。并且安全系数应大于 1.67。

28）防污等级

严重污秽地区，达到 III 级污秽时，考虑到未来调整爬距困难，按 IV 级选取设备爬电比距。

相对地之间最小标称爬电比距：

(1)低压侧：31mm/kV

(2)高压中性点：31mm/kV

(3)高压侧：31mm/kV

29）使用寿命：不小于 30 年

30）变压器颜色：银灰色，色标号：B05

3.9 技术性能要求

1） 局部放电水平

- 在 1.5 倍最高相电压下，局部放电量≤100pC；
- 在 1.1 倍最高相电压下，局部放电量≤80pC；
- 变压器的局部放电测量方法按 GB 1094.3 进行。

2） 无线电干扰

在 1.1 倍最高相电压时的无线电干扰电压不大于 500μV，并在晴天夜晚无可见电晕。

东买集团2019-10-14

3) 噪声水平

当冷却装置、风扇全部投入运行时，距变压器基准声发射面 2m 处声压级不应大于 75dB；且当冷却装置、风扇不投入运行时，距变压器基准声发射面 0.3m 处，声压级不应大于 75dB。

4) 变压器及其附件的设计和组装应使振动最小，并且能承受三相短路电动力的作用。

5) 变压器铁芯和较大金属结构零件均应通过油箱可靠接地，变压器的铁芯应通过 10.5kV 套管从低压侧的油箱上部引出可靠接地，接地处应有明显接地符号“⏚”或“接地”字样。接地指示器距地面 1.2m。

6) 变压器套管

套管应选用瓷质。套管的伞形、伞宽、伞距、弧闪距离，应符合 GB 4109《高压套管技术条件》的要求，外绝缘需按照所处海拔高度及污秽等级进行相应修改。绝缘瓷件应有足够的机械强度和电气强度,颜色为棕色。高低压套管选用：沈阳传奇，ABB，国电四维，南京智达。

7) 套管绝缘水平应满足下表要求（海拔≤1000m）：(kV)

1 分钟工频耐受：冲击试验电压全波

电压有效值 kV ：峰值（1.2/50us）kV

项目 绕组	雷电冲击耐受电压(峰值)		短时工频耐受电压 (有效值)
	全　波	截　波	
高　压	480	530	200
低　压	75	85	35
高压侧中性点	250	250	90

8) 套管的介质损耗因数（tan δ）：tan δ （20℃）≤0.4%，并且电压从 0.5Um/$\sqrt{3}$ 升高到 1.05Um/$\sqrt{3}$ 时其 tan δ 增值（△tan δ）≤0.1%。

9) 套管的局部放电量：在 1.50 Um/$\sqrt{3}$ 电压下测得的局部放电量应不大于 10PC。

10) 投标人应提供变压器套管油质色谱分析、水分分析、击穿电压分析等出厂数据。

11) 高低压套管之间的中心距离（海拔≤1000m）

12) 高压：≥1200 mm；低压：≥500 mm，与电缆厂配合。

13) 套管应有良好的抗污秽能力和运行特性，其有效爬电距离应考虑伞裙直径的影响。

- 两裙伸出之差（P2-P1)≥20 mm；
- 相邻裙间高(S)与裙伸出长度(P2)之比应大于 0.9；
- 相邻裙间高(S) ≥70 mm；
- 高压、低压及中性点套管分别按照 126kV、24kV 及 72.5kV 计算。

14) 套管的弯曲耐受负荷不小于下表的值：(N)

套管位置	横　向	纵　向	垂直拉力
高 压 侧	2000	2000	2000

东吴集团2019-10-14

低 压 侧	2000	2000	2000

静态安全系数不小于 2.5，事故状态下安全系数不小于 1.67。变压器套管端子型式和尺寸应满足 GB 5273 标准中的有关规定。

15) 套管式电流互感器的配置：

装设位置	电流变比（A）	准确级	额定输出（VA）	组数
高压侧	400-800/1A	0.2S	10	3
	400-800/1A	0.5	15	3
	400-800/1A	5P30	15	3
低压侧	/	/	/	/
	/	/	/	/
高压侧中性点	100-200-300/1A	5P30	15	2

高压侧电流互感器排列顺序:由变压器本体向外。

绕组温度计或温控启动风冷如需单独接入 CT，则由厂家单独配置。

套管伞群形状:大小伞型,符合 IEC60815。

16) 其他要求应符合 GB 4109《高压套管技术要求》 。

17) 有载调压开关

（1）调压范围：121±8×1.25%kV。。

（2）有载分接开关应采用智能式操作机构，能在控制室远距离操动并远方档位显示，指示分接头切换次数的动作记录器和分接位置指示器应为封闭式的 PCB（印刷电路板）设备，同时提供 BCD 编码（二进制编码的十进制代码）和一对一空端子的输出形式。操动回路应按 RCD（计算机接口）的要求进行联接。有载分接开关也可就地操作。

（3）有载调压装置由装在与变压器本体油相隔离的密封容器内的切换开关，及位于其下部的选择开关等组成。切换开关需要定期检查，检查时应易于拆卸而不损坏变压器油的密封。为了防止切换开关严重损坏，有载分接开关的选择开关应具有机械限位装置。

（4）有载分接开关的切换开关可选用油中灭弧型或真空型。

（5）开关仅应在运行 5～6 年之后或动作了 6 万次之后才需要检查。切换开关触头的电寿命不应低于 20 万次动作，其机械寿命不小于 80 万次动作无损伤。

（6）当切换开关为油中灭弧时，应装设在线滤油装置。分接开关在线滤油装置应具备过滤杂质和水分功能（一个复合滤芯或两个单体滤芯），并便于更换；要求流量小于 15L/分钟，流速小于 0.6 米/秒，具备多种控制方式和延时、闭锁功能。应具备滤芯失效报警停机功能。在滤芯的进油侧装设油压力表监视油回路工作情况。装置应具备充、补油及排气阀门。控制箱箱体采用合金材料或不锈钢，所有电气元件采用进口或合资厂产品，提供航空插头及端子排两种接线方式，端子宜采用凤凰端子或相同质量的端子。

（7）如切换开关采用真空型，真空泡应为技术先进、成熟、稳定的进口优质产品（真空泡免维护周期不小于 30 万次），且应装设气体继电器并配置轻瓦斯报警接点。

（8）应提供有载调压装置的型式试验报告。每个有载调压装置应配备一个用于驱动电机及其

东吴集团2019-10-14

附件的防风雨的驱动控制箱，还应设有独立的储油柜、保护继电器(附跳闸触点及隔离阀)、吸湿器和油位计等。

（9）变压器有载调压装置应布置在其驱动控制箱旁，能够站在地面上进行手动操作。

（10）分接开关的油箱应能经受油压 0.1MPa 压力及真空试验，历时 24h 无渗漏。

（11）整个电动机构应装有电气的和机械的限位装置。电气限位装置的接点应接入控制线路和电动机线路中。宜安装防止三相电动机旋转方向错误的保护装置。结合运行状况，安装过电流闭锁装置。电动机构应装有防止逐级控制线路发生故障时出现“越级”（跑档）操作的装置。

（12）有载调压开关的特殊要求：（真空绝缘）

（13）★有载调压开关的品牌建议选用：瑞士 ABB 或德国 MR

18）铁心

- 变压器铁心片全部采用同一批次的高品质、低损耗、性能优越的硅钢片。
- 铁心片采用数控线剪切、全斜接缝。控制毛刺，同时将铁心片的尺寸精度控制在最佳状态，保证铁心叠积精度。
- 铁芯采用先进的铁心片压紧工艺，合理地控制铁心片的夹紧力，来降低铁心的损耗及电磁噪音。
- 整个铁心与油箱之间采用多点强力定位，保证铁心在经历长途运输后不会产生位移。
- 铁心及夹件接地采用 10.5kV 级接地小套管引出在壳体上部，并且用绝缘线引至变压器下部经软连接可靠接地。接地引线采用铜质材料，接地铜排截面应满足短路电流要求，且应便于变压器运行中用钳形电流表测量铁芯接地电流。

●变压器铁心片全部采用日本进口新日铁 30ZH120 品牌冷轧高导磁晶粒取向硅钢片或国产宝武钢 30QG110 品牌硅钢片，并采取有效措施避免涡流，选用其他型号的硅钢片时需要在投标技术文件中对所选硅钢片参数性能做详细对比说明，同时要求投标厂家保证，若选用国产品牌硅钢片时该产品质量及性能优于进口品牌。

●铁心片采用数控线剪切、全斜接缝。控制毛刺，同时将铁心片的尺寸精度控在最佳状态，保证铁心叠积精度。铁芯采用先进的铁心片压紧工艺，合理地控制铁芯片的夹紧力，来降低铁芯的损耗及电磁噪音。

●整个铁心与油箱之间采用多点强力定位，保证铁心在经历长途运输后不会产生位移。

● 铁心及夹件接地分别用 10kV 级套管引出在壳体上部，并且用绝缘线引至变压器下部经软连接可靠接地。

19）线圈

- 采用优质的高纯度无氧铜扁铜线，电流密度不大于 3.3A/mm^2 且具有足够的抗短路能力。
- 绕组和引线应绑扎得足够牢固，组成一个钢体，以防止由于运输、振动和运行中短路时产生相对位移。
- 绕组设计应使电流和温度沿绕组均匀分布，并使绕组在承受全波和截波冲击试验时得到最

东买集团2019-10-14

佳的电压分布。绕组应能承受短路、过载和过电压而不发生局部过热。

- 制造厂应提供抗短路能力计算书，保证变压器绕组和铁芯的机械强度和热稳定性。在无穷大电源条件下出口发生三相对称短路时，持续时间为 2 秒钟，变压器各部件不应有损伤，绕组和铁芯不应有不允许的变形和位移。短路后线圈平均温度计算值应低于 250℃。

- 在最大暂态峰值电流下 0.25s，变压器不应有任何机械损伤，并应能承受重合于短路故障上的冲击力。

20) 油箱及储油柜

- 变压器油箱的结构型式为钟罩/波纹式，油箱应采用自动焊接或整体一次弯制成形技术，全密封现场不吊罩产品，带上下箱沿结构。上下箱沿箱沿采用螺栓连接，油箱的机械强度应承受住真空压力 133Pa 和正压 100kPa 的机械强度试验，且油箱不得损伤、渗漏和出现不允许的永久变形。

- 油箱下部应设置供千斤顶顶起变压器的加强筋和水平牵引装置。加强筋应注意躲开轨道。

- 油箱上部应设滤油阀，下部装有足够大的事故放油阀。

- 油箱底部两对角处应设有两块供油箱接地的端子。接地引下线如采用多股铜绞线，其截面不小于 25mm2；建议采用铜排；接地点设线夹并要求挂锡。铁心下夹件必须可靠接地。

- 变压器应装有气体继电器，其触点断开容量不小于 66VA(交流 220V 或直流 220V)，直流有感负载时不小于 15W，为使气体易于汇集在气体继电器内，要求升高座的联管、变压器与储油柜的联管和水平面有约 2° 的升高坡度，变压器不得有存气现象。

- 变压器应装有金属膨胀器储油柜，其容积应保证在最高环境温度允许过载状态下油不溢出，在最低环境温度未投入运行时观察油位计应有油位指示。储油柜应有注油、放油、放气和排污装置及带油封的吸湿器。本体油枕油位指示器应采用指针式带报警触点油位计，且应标注好油位线，安装应合理，以便于运行人员在下部巡视设备时观察。油箱上应装有梯子，梯子下部有一个可以锁住踏板的挡板，梯子位置应便于对气体继电器的检查。

- 变压器油箱应装有下列阀门：

（1）进油阀和排油阀（在变压器上部和下部应成对角线布置）；

（2）油样阀（取样阀的结构和位置应便于密封取样）。

- 变压器储油柜采用外油立式波纹储油柜：

1) 波纹储油柜采用外油立式结构，即不锈钢波纹管作为与大气相通的气囊，垂直上下伸缩工作，可在盐雾、化工及重金属污染的环境下长期使用。其容积应保证在最高环境温度允许过载状态下油不溢出，在最低环境温度未投入运行时观察油位计应有油位指示。

2) 油位指示采用与绝缘油隔离的磁翻板窗式油位计，检修更换无需放油。为便于观察油位指示，储油柜油位计应可以放置在与储油柜长轴成 45 度的侧壁上，油位指示应可以纳入发电厂内综合自动化系统监控，同时具有高低油位报警装置，

3) 储油柜采用全焊接密封式结构、波纹补偿芯体采用不锈钢材料制作、储油柜使用寿命不小于 30 年。

东吴集团2019-10-14

4) 储油柜采用单组波纹补偿芯体，减少多组并联的无效空间，实现超强补偿能力。

5) 储油柜采用无凝露结构设计，无需加装吸湿器，实现免维护。

6) 储油柜应满足全真空注油要求。

7) 波纹管循环寿命≥20000 次。

8) 套管升高座等处积集气体应通过带坡度的集气总管引向气体继电器，再引至储油柜。在气体继电器水平管路的两侧加蝶阀。

9) 储油柜应装有油位计（带高、低油位时供报警的密封接点）、放气塞、排气管、排污管、进油管、吊攀和人孔。

10) 变压器及金属附件外表面进行防腐处理。变压器本体颜色采用双组分聚胺脂组合漆，颜色由用户根据生产厂家提供色标认可(最后一遍漆要求投标人在现场喷)。

11) 变压器绝缘油采用变压器 25＃油(产地:克拉马依),应满足以下要求:

凝点:≤-25℃

闪点(闭口):≥140℃

击穿电压:≥60kV/2.5mm

介质损耗因数(90℃):≤0.003

水份: ≤15ppm

含气量:≤0.01

水溶性酸 pH 值: ≥4.2

酸值: ≤0.1mgKOH/g

变压器应进行抽真空注油,新油耐压水平应≥40kV，绝缘油质保期为 3 年。厂家应提供变压器投运前所需的油及总油量 10%的备用油。

- 变压器及金属附件外表面应进行防腐处理。变压器本体颜色应采用双组分聚胺脂组合漆，颜色由用户根据生产厂家提供色标认可(最后一遍漆要求投标人在现场喷刷)。

21) 散热器

- 当散热器风机停用时，变压器在最高环境温度下能满足 100%额定负荷长期运行(投标厂家提供数据)，风机按上层油温及负载自动启停。
- 变压器在散热器不同停运组数下的运行情况由投标人提供。
- 散热器装置的控制箱，由投标人成套提供，且应具备以下功能：

两路电源、互为备用且自动切换。

按温度及负荷自动开停风扇。

- 冷却系统风机防护等级不低于 IP54，冷却风机应为低转速、低噪声、应有过载、短路及断相运行的保护装置，配电元件选用 ABB、施耐德、西门子产品。
- 冷却风机停运应能发出事故信号，并提供接口。
- 散热器布置：散热器固定在变压器的油箱两侧，且不得与防火墙垂直。

东实集团2019-10-14

- 散热器设计应考虑防腐，采取耐腐蚀措施。

22) 冷却系统

- 冷却装置应采用低速、大直径、低噪音风扇，风扇电动机为三相感应式、直接启动、防溅型配置，电动机轴承应采用密封结构。散热风机安装在散热片底部，由底部往上吹,两侧各装四台共八台。
- 冷却系统选用：保定天威恒通，北京华电恒瑞电气，保定尤耐特电气，南京亚电，投标人可以提出更优的方案。最终由招标方决定。动力回路电源：三相四线交流双路电源输入 AC380V±15%。
- 控制回路电源 AC220V±10%。
- 安装方式：户内落地式（按户外条件配置）。
- 冷却系统风扇采用德国西门子公司的 PLC 控制，抗电磁干扰性能：符合 GB/T14598 标准规定。
- 柜体材质：不锈钢板，材质厚度≥2mm。
- 控制路数各投标厂家按各自的变压器性能填写，要求每台主变 6 路以上。
- 采用两个独立电源回路供电，两路电源可任意设定一路工作或备用。当一路电源故障时，另一路电源能自动投入，控制箱电源由招标人提供，每路电源都装有相序、断相、缺相保护。
- 变压器投入或退出运行时，工作冷却器均可通过控制开关投入与停止运行。当运行中的变压器顶层油温或变压器负荷达到规定值时，控制系统控制自动投入辅助冷却器；当顶层油温或变压器负荷低于规定值时，自动切除辅助冷却器。
- 当发生电源故障、风扇和潜油泵电动机等故障时这些故障信息以及接触器等器件发生故障的故障信息会显示在柜体的显示屏上。
- 变压器冷却系统应按负载情况自动或手动投入或切除相当数量的冷却器，并有告警信号至集控室，就地能够进行手动操作，也可在控制室中遥控投切，控制柜上应留有接口。
- 当冷却系统发生故障切除全部冷却器时，在额定负载下允许运行 __min。当油面温度尚未达到 75℃时，允许上升到 75℃，但切除冷却器后的最长运行时间不得超过__小时。
- 除 PLC 外的主要元器件均使用 ABB、西门子、施耐德产品。
- 远方控制不用在就地切换，可随时在控制室开启，此外在 PLC 故障或断电情况下仍可运行。
- 支持以太网 485 通讯，可通过互联网进行跨区域检测及遥控。
- 冷却器启停信号不仅仅局限于油面温度计和负荷电流继电器，可接受用户提供的任何接点信号，并可在运行当中根据现场情况任意设置。
- 可拷贝运行及故障记录。
- 可使用常规 Micro SD 卡实现程序编写调试

23) 变压器两侧均应有接地螺拴。变压器钟罩与底座间至少应有 2 处以上用短接片相连。

24) 所有阀门(包括本体散热器及附件)均不得采用黑铁件阀门，开、闭方向应标示清楚且应保

东吴集团2019-10-14

证可靠开和闭。其中蝶阀应采用不锈钢件。每组散热器应经蝶阀固定在变压器油箱上，以便在安装或拆掉散热器时变压器油箱不必放油。

25）变压器防爆采用压力释放阀，并设导向管引至地面。压力释放阀辅助接点需要一开一闭两副接点，引出线应采用三芯多股耐油塑料电缆，中间不得有接头，且应引至端子箱。

26）变压器的端子箱

1） 端子箱结构

（1）变压器端子箱设计应合理，端子箱应有足够的空间。端子箱采用 2mm 厚 SUS316L 材质，防护等级是 IP55. 端子箱内的端子排应为阻燃、防潮型，采用南京菲尼克斯端子。变压器上所有的二次引线均用槽盒引至端子箱。电流互感器回路采用专用试验端子排，电缆截面为 4 平方毫米。所有的电缆必须为耐油阻燃屏蔽软铜芯电缆。变压器出厂前必须将电缆管路敷设好。

（2）本体端子箱中除厂家原设计中二次回路引接的端子排外，应提供 36-40 个电流试验端子供招标人作 CT 联接之用。端子箱至变压器本体上各设备的连接电缆及封闭槽盒由厂家提供，电缆应为阻燃、耐油、屏蔽（金属走线槽部分可不用铠装形式）。控制箱及端子箱采用 SUS316L 材质，2mm 厚，控制箱所有元器件选用 ABB、西门子、施耐德产品，接线端子采用菲尼克斯端子。

（3）变压器的端子箱门应有锁住装置，每把锁应有锁匙最少 3 把。变压器爬梯也应有封板及锁装置，以防人爬上变压器。

2） 端子箱内部布线

（1）端子箱应有足够的端子用于变压器本体内部布线及其端头连接，并应提供 20%的备用端子，所有用于外部连接的端子，包括备用端子在内全部采用压接型端子。端子排组应有端子排编号予以标识。要求所有的电缆及接头应有防进水措施，电缆布置应由下往上接入。

（2）交、直流端子排应分区布置，交流回路、直流回路电缆应分开绑扎。电缆号头按双重编号。交、直流回路不得共用一根电缆。

（3）端子箱内提供足够容量且带温湿度自动控制器(AC220V、50Hz)的除湿装置，以防止柜内发生水气凝结。加热器安装位置适当，其热量不会对邻近设备产生危害。加热器电源从风冷控制箱引接。

（4）接线端子为板状，其接触面为 0.15A/mm2 的电流密度。选择端子板及导线的截面应根据长期允许电流而选择。

3） 连结电缆

在变压器器身上敷设的所有电缆布线，均应通过电缆保护管或槽盒（不锈钢材料）引接到端子箱。该电缆线必须选用阻燃、耐油、耐温的屏蔽电缆，且该电缆应足够长，在元件与元件，元件与端子箱及端子箱之间的电缆不允许有电缆接头。该部分电缆由制造厂配套提供，并提供电缆清册。电缆清册应开列所提供的全部电缆，电缆清册中应标明电缆编号、电缆型号、电缆芯数、电缆截面。

27）其他技术要求

- 箱、柜采用单回路相互独立型式，每个回路可任意更换，且操作灵活，并根据需要设闭锁，

东吴集团2019-10-14

接地措施可靠，确保人身和设备安全。

- 每个回路、总电源、按钮指示灯等设备装设标示牌，不锈钢刻字。
- 电控箱、柜门内侧有正确的一次接线图、二次原理图，为计算机打印后过塑粘贴牢固。
- 箱内的端子排为阻燃型，采用菲尼克斯，端子排应能接 4mm^{2}的电缆。其中箱内时间、中间继电器均采用欧姆龙进口产品，其它电器元件（电源空开、电源接触器、电机控制接触器、热继电器、转换开关等）均采用 ABB、施耐德、西门子的优质产品。
- 表计、继电器和控制、信号设备的设备制造分包方按设计要求随设备供应。其安装要求如下：

（1）表计、控制、信号和保护回路的连接用多股铜芯线（需加装接线鼻子），最小截面不小于 1.5mm^2，电流回路最小截面不小于 4.0mm^2。

（2）每排留有 15%的备用端子。

（3）柜内的照明电源、加热器等，安装在便于操作和检修的位置。柜内易发热的元件，如电阻等，有隔热措施。

1) 变压器两侧均应有接地螺拴。变压器钟罩与底座间至少应有 2 处以上用短接片相连。

2) 所有阀门均选用国内知名品牌产品，(包括本体散热器及附件)均不得采用黑铁件阀门,开、闭方向应标示清楚且应保证可靠开和闭。其中蝶阀应采用不锈钢件。

3) 变压器防爆采用压力释放阀,并设导向管引至地面。压力释放阀辅助接点需要一开一闭两副接点，引出线应采用三芯多股耐油塑料电缆，中间不得有接头，且应引至端子箱。

4) 其他附件的技术要求

- 变压器所有附件均采用通过鉴定并经过行业质量检查合格的厂家的优质产品。附件进厂后进行逐个检查（需试漏的附件应进行单独试漏），并进行规定的验收试验。出厂前所有附件都进行整体试装，整体充油试漏后方可出厂。主要附件不得使用保存期超过一年的产品。
- 变压器配备绕组测温和油温测量装置，绕组测温能反映绕组的平均温升，油温测量不少于两个监测点。上述温度变量除在变压器本体上可观测外，还应具备远传功能，带远动接口。油面测温装置的准确度等级应不低于 1.5 级，绕组温度计的准确度等级应不低于 2.0 级，油面测温装置和绕组测温装置具备将该信号转换为 4~20mA 电信号的功能，以便将该变量送至主控室的监测仪表、计算机数据采集系统、报警盘等。(数显仪布置在电子间主变保护屏上)，温度表的表盘部分距地面 1.2m，并采取防震和减震措施。
- 所有温度计在变压器上的插孔安装位置均处于同一侧的互相邻近位置，以取得相同的温度，其位置能真实地反映变压器的上层油温，并且其安装位置应能在变压器运行中方便地进行更换，且保证检修人员与套管的带电部位有一定的安全距离。
- 变压器（风冷控制箱与本体端子箱分开布置）本体上到控制箱、接线箱、端子箱的电缆采用耐油、阻燃、屏蔽电缆，中间不得有接头，电缆走向应采用不锈钢电缆槽架固定或采用管路封闭，且应排列整齐。(CT 电流回路导线截面为 6mm2，其他二次回路导线均为 2.5mm2)

东吴集团2019-10-14

● 气体继电器为防震型，带防雨罩，一侧连接应采用波纹管连接，其位置远离套管的带电部位，以保证采集气体时的人身安全。在气体继电器水平管两侧装置蝶阀，便于检修。

● 气体继电器至端子箱电缆的触点两极分别引出，不合用一根多芯电缆。

● 供货时本体上的所有设备的电缆应接到端子箱、控制箱或接线箱，且穿钢管后固定在变压器本体上。端子排为阻燃、防潮型，并有 20%的备用端子供用户使用。

● 变压器箱底带底座，不带轮子，水平抗震安装结构，不垫坡度。

● 供方负责提供现场变压器油注油的相关技术要求及注油所需的注油机一台，注油机包含在合同价格范围内。**注油完成且变压器受电合格后厂家可收回注油机。**

● 变压器绝缘油采用 25＃变压器油。应是满足国标 GB/T2536、GB/T 7595 的规定的全新油，不含腐蚀性硫。绝缘油应是除抗氧化剂外，不得含有任何添加剂。与油相接触的绝缘材料、胶、漆等与油应有良好的相容性。应满足以下要求：

凝点：≤-25℃

闪点(闭口)：≥140℃

击穿电压：≥60kV（2.5mm）

介质损耗因数(90℃)：≤0.003

水份： ≤15ppm

含气量：≤0.01

水溶性酸 pH 值： ≥4.2

酸值： ≤0.1mgKOH/g

● 变压器应进行抽真空注油，新油耐压水平应≥40kV。绝缘油质保期延长为 3 年，质保期内如出现因油原因的劣化，变压器厂应负责免费更换绝缘油。厂家应提供变压器总油量 5%的备用油及容器。

● 控制箱、接线箱、端子箱为户外式，均应采用 SUS304 不锈钢箱体，二次端子排、接触器及固定连接螺栓等均应无锈蚀，防护等级不低于 IP54。箱内应配置截面不小于 100mm2 接地铜排用于二次回路的接地。

● 所有信号线路应使用有屏蔽的金属铠装电缆。

5) 寿命年限：在正常运行和维修条件下 30 年。

6) 为节省占地，变压器长宽尺寸尽可能小，具体安装尺寸见招标附图。

7) 变压器的消防

投标人提供的产品(包含散热器、控制箱、端子箱、接线箱等)应满足水喷雾要求。

8) 变压器的结构应有利于顺利地运输到目的地，需现场安装的附件，安装好后将能立即进入持续工作状态。

9) 变压器的所有外购件必须经过鉴定并有产品合格证，符合相应标准要求。

10) 有符合国标的铭牌，铭牌用耐腐蚀材料制成，字样、符号应清晰耐久，铭牌在设备正常运

东莞集团2019-10-14

行时其安装位置应明显可见。

11）变压器要求装有起重及水平钩攀拉锚装置。

12）密封垫

采用优质产品，所有联接面密封良好，并有对密封垫防氧化老化措施，以利延长使用寿命。

变压器投入运行一年内不得渗、漏油。如发生渗漏油时，投标人及时到现场处理，其相应的质保期顺延一年。

13）底座

变压器箱底带底座，不带轮子，水平抗震安装结构，不垫坡度。

14）变压器为全封闭，免吊芯，免维护，使用寿命不少于 30 年。

15）变压器配备绕组光纤测温系统及油气在线监测系统，其技术要求满足以下条款的规定。

（1）变压器配备光纤测温装置、绕组和油温常规测量装置。光纤测温装置应满足以下基本要求：通过光纤测温装置连接的传感器应可以测量变压器的顶层油温和最热点绕组温度，顶层油温测量选取三个不同的测温点，每相绕组选择三个不同测温点（三相共计 9 个测温点）进行监视，总计为 12 个测温点。投标人应在变压器图纸中显示每个测温点的位置。绕组和油温常规测量装置应能反映绕组的平均温升，油温测量应不少于两个监测点。上述温度变量除在变压器本体上可观测外，尚应能将该信号送出。

（2）变压器油气在线监测装置应选用品牌产品：南京亚电电力自动化有限公司、苏州赛通自动化技术有限公司、山西辉能科技有限公司品牌三家选型报价，最后由招标人确定。每台变压器装设一个连续工作的变压器在线监测系统，可实现自动定量进油、油气分离、样品分析，数据处理，实时报警；并经过 4-20mA 信号上传，能提供必要的模拟量和开关量输出，以便接入 DCS 系统。该产品需具备以下性能：

- 连续在线对变压器油中故障气体以及微水进行在线监测，通过探测早期故障气体，来监测变压器和其他油浸式电力设备变压器监测减少非计划停运；管理和延长设备寿命；优化设备操作和维护。
- 性能：可对变压器油中氢气 (H2)，一氧化碳(CO)，乙炔(C2H2)，乙烯(C2H4)四种气体及微水含量进行监测。 湿度：0-100%相对湿度(%RH)；气体：0-2000ppm(体积/体积,等量氢气(H2))；

（3）变压器智能局放在线监测系统：

- 应包括末屏适配器、主机、主机与适配器之间的联系电缆、主机防护箱体。主机防护箱应安装于招标人变压器箱体上。
- 主机防护箱应采用金属材质。主机防护箱应有防进水、防雨淋措施。主机防护箱防护系统等级为 IP65。
- 三相每相配置一个局部放电传感器，实时监测变压器套管及绕组的绝缘健康状态，数据汇总到变压器在线监测后台。南京亚电电力自动化有限公司、苏州赛通自动化技术有限公司、山西辉能科技有限公司产品三家选型报价，投标人可以提出更优的方案。最终由招标人决定。

东实集团2019-10-14

(4) 运行参数：变压器正常运行时，加热板保持传感器温度在+15 到+65° C 之间，传感器中的油形成对流。环境温度：-50 到+55° C；油压：0-700 kPa(0-100psi)；不允许真空 。

(5) 4 个报警接点（单刀双掷）可被定义如下：

气体（水平和趋势）；

湿度（水平和趋势）另外的附加模拟量输入报警；

从变压器模型计算值而来的报警；

一个单刀双掷继电器用于系统故障报警；

(6) 通讯方式: 支持串口通讯、网口通讯；RS485、TCP、DNP3.0、IEC61850 等通讯方式；通过 RS485 或 TCP/IP 将油气及微水数据上传至后台屏柜进行数据分析与监测一个隔离的 RS-232 端口；一个隔离的 RS-485 端口.

（7）光纤测温信号、油中气体监测装置信号及发电机在线监测装置一起送入同一后台，同时要求该信号以（4～20mA）模拟量送出及现场显示相关温度的功能，光纤测温的（4～20mA）模拟量信号应引接至变压器本体端子箱。

16) 设备接地的要求

变压器本体、总控制柜、冷却控制箱等均应配备两个 50mm×90mm 的不锈钢接地端子,并有永久性的金属指示牌以“⏚”符号标明。接地端子应为螺栓式，适应于与扁钢连接。投标人应提供不锈钢螺栓、螺帽、垫圈、防松垫圈等连接件。

变压器不带小车，配支座装置。

17) 冲击记录仪

在变压器运输过程中允许 3.0g 加速度的冲力，并装有 XYZ 三个方向的冲击记录仪。冲击记录仪必须在主变就位后经双方人员共同检查验收并签认后，方可拆除（记录仪动作情况需作记录）。在公路运输时允许 15° 的倾角。变压器必须采用充氮运输，充以 0.3kg/cm2 的干燥氮气，到现场后一个月内油箱内的氮气压力应保持正压，并应装有压力计进行监视。

18) 套管 CT 的所有二次引线应引到容易接近的端子箱内，并标明编号及极性关系，且附有红色警告牌，以中文标明：“危险！CT 在运行中，不得开路”。

19) 变压器的端子箱的门应有锁住装置，每把锁应有锁匙最少 3 把。变压器爬梯也应有封板及锁装置，以防人爬上变压器

20) 变压器中性点成套设备

- **变压器中性点 CT**

技术要求

（1）一次绕组绝缘水平

系统标称电压	10kV
额定雷电冲击耐受电压（峰值）	75kV
1min 工频耐受电压（有效值）	42kV

一次绕组段间 1min 工频耐受电压（有效值）3kV

东买集团2019-10-14

（2）二次绕组绝缘水平

二次绕组对地及二次绕组之间 1min 工频耐受电压（有效值）3kV

二次绕组的匝间绝缘应能承受二次绕组两端上的匝间过电压 4.5kV（峰值）、1min。

（3）局部放电水平

在测量电压 1.2Um/√3（Um 为设备最高工作电压）下，局部放电量不大于 5pC，并提供局部放电起始电压和熄灭电压。

（4）介质损耗因数 tgδ

在 10kV、23kV 试验电压时，tgδ≤0.002.

（5）额定短时电流，见下表：

额定一次电流（并联，A）	≤300
额定短时热电流（有效值，kA），1s	25
额定动稳定电流（峰值，kA）	63

（6）在 1.1Um/√3 下，无线电干扰电压不大于 500uV，户外晴天夜晚应无可见电晕。

（7）绕组允许温升限制 55k。

（8）机械强度

电流互感器应满足卧室运输要求。

一次接线端子板允许承受的静态机械荷载应不小于下列数值；

水平纵向：带小瓷套端 2000N，不带小瓷套端 3000N。

（9）接地

电流互感器应有直径不小于 8mm 的接地栓，或其他供接地连接用的零件。接地处应有平坦的不锈钢或热镀锌金属表面，并标有明显的接地符号。接地零件应有可靠的防锈镀层或采用不锈钢材料；

（10）出线端子

制造厂提供连接引线用的全部紧固件（螺栓、螺母、垫圈等）。一、二次出线端子及紧固件应有可靠的防锈镀层。

二次出线端子螺杆直径不得小于 6mm，且用铜或铜合金制成。二次出线端子板防潮性能应良好。

二次端子应采取防转动工艺。

互感器二次接线及辅助回路的连接，必须采用截面不小于 4mm^2 的单芯铜导线，过门线采用软铜线。布线时，应考虑避免其他组件故障对它的影响。二次电流回路端子的接线方式采用 OT 端子。

（11）电流互感器一次绕组段间必须有过电压保护器。

（12）出线端子标志应标明下列内容：

一次绕组和二次绕组、绕组的分段、绕组或绕组线段的极性关系、绕组中间抽头等；

（13）铭牌采用耐腐蚀的不锈钢或铝合金材料制成，标志应清晰耐久，明显可见。

（14）本规范未尽事宜按现行国家及行业有关标准规定执行。

（15）技术参数:

结构型式：10kV 级，户外、单相、干式。

东兴集团2019-10-14

额定频率：50Hz

设备最高工作电压：12kV

额定一次电压：10kV

额定二次电流：1A,并有二次中间抽头引出

仪表保安系数：FS≤5

变比：100-200-300/1A

二次组合：5P30/5P30

输出容量(VA) ：30VA

爬电比距（mm/kV）：≥31

厂家在投标时必须提供同类型产品的型式试验报告、鉴定证书，并提供主要元器件的生产厂家及其主要参数

28）变压器中性点隔离开关

型号：GW13-72.5

型式：主变 110kV 中性点隔离开关（单极）

额定电压(kV)：72.5

额定电流(A)：630

热稳定电流(kA)：40

爬电比距（mm/kV）：≥31

操动机构类型：操作机构电动并可手动，隔离开关能远方及就地操作，电机电压 AC380V，控制 AC220V。

辅助触点:主开关 12 常开 12 常闭。

基座：必须配整组安装基座，不配支架

瓷瓶抗弯强度：≥8kN

备品备件:接触器、微动开关各 1 个

其他要求：覆冰厚度：10mm；机构箱及其外露螺丝为不锈钢，板厚≥2mm；

备注：（1）所有连接螺栓均应采用热镀锌或不锈钢防腐处理，螺栓露扣满足国家规程规范要求（露 2～3 圈螺纹）。（2）厂家接线应按双编号（对侧安装单位编号及回路编号）标示。（3）机构内部所有空接点应外引至端子排。（4）厂家提供电机电源故障信号及就地、远方控制方式信号接点。（5）电机电源线颜色按黄色、绿色、红色分别对应～A 相、～B 相、～C 相。（6）所有操作连杆由厂家统一提供，供货时应根据需要预留足够长的裕度。

29）变压器中性点避雷器

技术要求

（1）通流容量：避雷器除应具有技术参数中规定的通流容量能力外，投标人尚应提供工频过电压耐受特性曲线，耐受特性曲线应标注避雷器的予吸收能量，便于招标人与实际系统情况进行验

东实集团2019-10-14

证。

（2）避雷器的热稳定

a)避雷器老化及动作负载能力应满足 GB11032－2000《交流无间隙金属氧化物避雷器》的要求。

b)避雷器的传热系统应保证在规定的环境条件下，电阻片温度不得超过 60±3℃。否则在工频电压耐受特性试验和动作负载试验中预热温度应增加到相应的温度，并在老化试验时考虑其影响。

（3）避雷器应有可靠的密封结构，在其寿命期内不应因为密封不良而影响运行性能，产品泄漏率不得大于 6.65×10-3Pa·1/s。电阻片本身亦应有自身的抗潮能力。

（4）避雷器额定电压 42kV 及以上的避雷器应设压力释放装置，该装置应能使故障转移到外瓷套表面，防止瓷套爆炸损坏邻近设备。压力释放装置应能保证密封，不得泄漏。

（5）耐污秽性能

a)对采用多节结构的避雷器应保证各节瓷套的爬电距离应与每节承受的电压相匹配。

b)避雷器伞裙造型应合理，避雷器运行中不应发生雨中污闪，人工污秽试验具体程序由招投标双方协商解决。

（6）机械强度

避雷器应能承受顶端最大允许水平拉力与风压力折算到顶端的集中作用力之和的 2.5 倍的负载而不破坏。避雷器顶端承受导线的最大允许水平拉力为 680N。

（7）局部放电量：在 1.05 倍持续运行电压下，户外晴天夜间无可见电晕；内部局部放电量不大于 50pC。

（8）避雷器底部应带绝缘底座，应配置动作准确可靠的在线监测仪，并按要求配备运行时便于监测泄漏电流的装置。两者必须一体化，安装位置应便于运行时观察。

（9）避雷器的所有外露铁件均应具有良好的防腐蚀性能。

（10）接地

避雷器应装设满足接地热稳定电流要求的接地极板，并配有引接接地线连接用的接地螺栓，螺栓的直径不小于 12mm。

（11）避雷器内应充干燥的高纯氮气或六氟化硫气体，必要时可采取微正压措施。

（12）避雷器应具备带电水冲能力。

（13）避雷器压力释放装置应能使故障转移至外瓷套表面，防止瓷套爆炸损坏邻近设备

（14）有符合中国标准的铭牌，铭牌用耐腐蚀材料制成，字样、符号应清晰耐久，铭牌在正常运行和安装位置应明显可见。

避雷器主要技术参数见下表。

避雷器型号	YH1.5W-72/186
避雷器额定电压（kV）	72
额定频率（Hz）	50
持续运行电压（kV）	58
标称放电电流（8/20μs）（kA）	1.5

东买集团2019-10-14

1mA 直流参考电压（不小于，kV）	103
雷电冲击电流（10kV / 8/20μs））下残压（峰值，不大于，kV）	186
操作冲击电流（2kV/30—60μs）下残压（峰值，不大于，kV）	174
2ms 方波电流（A）	800
瓷套雷电冲击耐压（峰值，kV）	450
瓷套短时工频耐压（有效值，kV）	200
爬电比距（mm/kV）	25

中性点保护间隙

电极形式：铜，棒形，间隙可调。

钢材：热镀锌

厂家：保定天威恒通，北京华电恒瑞电气，保定尤耐特电气，投标人可以提出更优的方案。最终由招标人决定。

安装支架及底座

- 组合式中性点设备的应配置落地安装支架，材质要求为热浸锌钢管，支柱钢管满足荷载要求；钢管底部附近（距地高度 500mm）应预留 2 个接地端子板；支柱钢管上应在工厂内设计好电动操作机构的安装支架（电动操作机构摇柄处距地高度 1.0m）。

四、接口原则

4.2 投标人须考虑和提供与 ECS 控制系统的接口，并负责与 ECS 控制及监控系统的协调配合，直至接口完备。

4.2 由投标人供应的设备，配套供应与其正确运行密切有关的检测和控制仪表。若检测和控制仪表的接口设在投标人侧有困难时，在征得招标人的同意后，可装于招标人侧。

五、投标人应填写的变压器参数及规范表

5.1 参数表

序号	名称	项　目		标准参数值/要求值		乙方投标保证值	
1	额定值	变压器形式或型号		SFZ-63000/110			
		a. 额定电压（kV）	高压绕组	121			
			低压绕组	10.5			
		b. 额定频率（Hz）		50			
		c. 额定容量（MVA）	高压绕组	20			
			低压绕组	20			
		d. 相数		3			
		e. 调压方式		有载调压			
		f. 调压位置		高压中性点			
		g. 调压范围		±8×1.25%			
		h. 中性点接地方式					
		i. 主分接的短路阻抗和允许偏差（全容量下）		短路阻抗（%）	允许偏差（%）	短路阻抗（%）	允许偏差（%）

东买集团2019-10-14

		高压—低压		10.5	±5		
		j. 冷却方式		ONAF（油浸风冷）			
		k. 联结组标号		YNd11			
2	绝缘水平*	a. 雷电全波冲击电压（kV，峰值）	高压线端				
			低压线端				
			中性点端子				
		b. 雷电截波冲击电压（kV，峰值）	高压线端				
			低压线端				
		c. 短时工频耐受电压（kV，方均根值）	高压线端				
			低压线端				
			中性点端子				
3	温升限值（K）	顶层油		55			
		绕组（平均）		65			
		绕组（热点）		78			
		油箱、铁心及金属结构件表面		75			
4	极限分接下短路阻抗和允许偏差（全容量下）	a. 最大分接		短路阻抗（%）	允许偏差（%）	短路阻抗（%）	允许偏差（%）
		高压—低压			±10		
		b. 最小分接		短路阻抗（%）	允许偏差（%）	短路阻抗（%）	允许偏差（%）
		高压—低压			±10		
5	绕组电阻（W75℃）	a. 高压绕组	主分接				
			最大分接				
			最小分接				
		b. 低压绕组					
6	电流密度（A/mm2）	a. 高压绕组					
		b. 低压绕组					
		c. 调压绕组					
7	匝间最大工作场强（kV/mm）	设计值					
8	铁心参数	铁心柱磁通密度（额定电压、额定频率时）（T）					
		硅钢片比损耗（W/kg）					
		铁心计算总质量（t）					
9	空载损耗（kW）	额定频率额定电压时空载损耗					
		额定频率 1.1 倍额定电压时空载损耗					
10	空载电流（%）	a. 100%额定电压时					
		b. 110%额定电压时					
11	负载损耗（kW、75℃）	高压—低压	主分接				
			其中杂散损耗				
			最大分接				
			其中杂散损耗				
			最小分接				

东实集团2019-10-14

			其中杂散损耗				
12	噪声水平 dB（A）	空载状态下					
		100%负荷状态下					
13	可承受的 2s 出口对称短路电流值（kA）（忽略系统阻抗）	高压绕组					
		低压绕组					
		短路 2s 后绕组平均温度计算值（℃）					
14	在 1.5×Um/ √3 kV 下局部放电水平（pC）	高压绕组					
		低压绕组					
15	绕组连同套管的 tand（%）	高压绕组					
		低压绕组					
16	质量和尺寸（如有限值甲方需填写）	a. 安装尺寸（长×宽×高）（m）					
		b. 运输尺寸（长×宽×高）（m）		（满足运输要求）			
		c. 重心高度（m）					
		d. 安装质量（t）	器身质量（t）				
			上节油箱质量（t）				
			油质量（t）（不含备用）				
			总质量（t）				
		e. 运输质量（t）					
		f. 变压器运输时允许的最大倾斜度					
17	片式散热器	型号					
		组数					
		每组质量（t）					
18	套管	型号规格	a. 高压套管				
			b. 低压套管				
			c. 中性点套管				
		额定电流（A）	a. 高压套管	≥1.2 倍相应绕组线端额定电流			
			b. 低压套管	≥1.2 倍相应绕组线端额定电流			
			c. 中性点套管	≥相应绕组额定电流			
		绝缘水平（LI/AC）（kV）	a. 高压套管*				
			b. 低压套管*				
			c. 中性点套管				
		66kV 及以上套管在 1.5×Um/ √3 kV 下局部放电水平（pC）	a. 高压套管				
			b. 中性点套管			≤	
		电容式套管 tand（%）及电容量（pF）		tand	电容量	tand	电容量

东实集团2019-10-14

		a. 高压套管		≤0.4					-
		b. 中性点套管		≤0.4					-
		套管的弯曲耐受负荷（kN）		水平	横向	垂直	水平	横向	垂直
		a. 高压套管		3	1.25	1.5			
		b. 低压套管		3	1.5	2			
		c. 中性点套管		2	1	1			
		套管的爬距（等于有效爬距乘以直径系数 Kd）（mm）	a. 高压套管						
			b. 低压套管						
			c. 中性点套管						
		套管的干弧距离（应乘以海拔修正系数 KH）（mm）	a. 高压套管						
			b. 低压套管						
			c. 中性点套管						
		套管的爬距/干弧距离							
		套管平均直径（mm）	a. 高压套管						
			b. 低压套管						
			c. 中性点套管						
19	套管式电流互感器	装设在高压侧	绕组数	见主接线图					
			准确级						
			电流比						
			二次容量（VA）	见主接线图					
			FS 或 ALF						
		装设在中性点侧	绕组数	见主接线图					
			准确级						
			电流比						
			二次容量（VA）	见主接线图					
			FS 或 ALF						
20	分接开关	型号					真空式		
		额定电流（A）		≥1.2 倍相应绕组额定电流					
		级电压（kV）							
		分接开关电气寿命（次）		≥20 万					
		分接开关机械寿命（次）		≥80 万					
		绝缘水平（LI/AC）（kV）							
			功率（kW）						
			相数						
			电压（V）						
21	压力释放装置	型号							
		台数		1～2					
		释放压力（MPa）		0.055					
22	工频电压升高倍数和持续时间	工频电压升高倍数		空载持续时间	满载持续时间		空载持续时间	满载持续时间	
		1.05		连续	连续				
		1.1		连续	20min				
		1.3		1min					
23	变压器油	提供的新油	过滤后应达到油的	≥45					

东莞集团2019-10-14

		（包括所需的备用油）	击穿电压（kV）		
			tand（90℃）（%）	≤0.5	
			含水量（mg/L）	≤20	
24	中性点间隙保护装置	型号			
25	有载调压开关型号、厂家				
26	冷却系统	型号			
		单个冷却装置功率（KW）			
		冷却装置数量			
		控制方式		PLC	

其它未列出的技术数据由投标人补充填写

5.2 投标人应填写的设备和配套部件供货清单：

序号	名称		型号规格	数量	生产厂家	备注
1	硅钢片		厂家、型号、厚度、单位损耗、铁心截面：			
2	电磁线					
3	主要绝缘材料		规格、材质、匝绝缘厚度：			
4	套管	高压				
		低压				
5	中性点高压套管					
6	套管式电流互感器	高压				
		低压				
		中性点				
7	变压器中性点接地间隙保护装置					
8	气体继电器					
9	压力释放阀					
10	绕组温度计					
11	冷却系统					
12	储油柜					
13	吸湿器					
14	油位计					
15	油温计					

东莞集团2019-10-14

16	散热器/冷却器				
17	阀门				
18	绝缘油				
19	温度测控装置				
20	底座				
21	密封圈				
22	★有载调压开关	瑞士 ABB/德国 MR	2 套		
23	铜铝设备过渡线夹	SYG-(厂家修改)			满足现场要求
24	钢芯铝绞线	LGJ-(厂家修改)			满足现场要求

注：压力释放阀、主变高压套管、散热器、蝶阀使用进口或合资产品

变压器中性点避雷器主要参数响应表

序号	性能指标	投标人保证值
1	结构型式：要求户外、单相、微正压、全密封，相一地接入系统	
2	持续运行电压（kV）	
3	额定频率（Hz）	
4	直流 1mA 参考电压峰值（kV）	
5	标称放电电流峰值（kA）	
6	操作冲击电流峰值（kA）	
7	阻性电流（mA）	
	全电流（mA）	
8	工频参考电压（kV）	
9	操作冲击电流下残压峰值（kV）	
10	雷电冲击电流下 10kA 残压峰值（kV）	
	雷电冲击电流下 20kA 残压峰值（kV）	
11	陡波冲击电流下残压峰值（kV）	
12	短时耐受电流（4/10μs、2 次）（kA）	
13	氧化锌电阻片的伏—安特性*	
14	耐地震强度（度）	
15	密封泄漏率（pa 1/s）	
16	外绝缘水平	
	雷电冲击耐压（1.2/50μs）（kV）	
	1min 工频耐压（kV）	
17	2ms 方波通流能力（18 次）（A）	
18	线路放电等级	

东实集团2019-10-14

序号	性能指标	投标人保证值
19	压比（Uch/U1mA）	
20	4/10μs 冲击通流能力（kJ/kV）	
21	老化试验荷电率（%）	
22	工频过电压耐受能力（kA）**	
23	大电流压力释放能力（kA）	
24	小电流压力释放能力（A）	
25	无线电干扰水平（μV）	
26	局部放电量（PC）	
27	爬电距离（mm）	
28	耐污能力（等值附盐密度）(mg/cm2)	
29	干弧距离(mm)	
30	一次接线端子最大允许拉力	
	水平（N）	
	垂直（N）	
	横向（N）	
	安全系数(动态、静态)	
31	避雷器结构	
	重量（kg）	
	高度（m）	
	直径（mm）	
	节数	

注：要求提供避雷器的伏—安特性曲线。

要求提供避雷器在预吸收能量后的工频电压耐受时间特性曲线。

变压器中性点 CT 主要参数响应表

序号	项目	投标人提供值
1	型式或型号	
2	金属膨胀器的型式和材料	
3	额定电压	
4	最高电压	
5	额定频率	
6	额定一次电流	
7	额定电流比	
	保护级（5P30）	
8	铁芯数	
9	级次组合（从 L1 到 L2 排列）	

东实集团2019-10-14

10	二次绕组的额定输出	
	10P30 级	
11	标准准确级	
	测量级	
	保护级	
12	仪表保安系数（Fs）	
13	局部放电水平（pC）1.2Um/√3 电压	
14	绝缘水平	
	a. 全波冲击耐压（峰值）	
	b. 1min 工频耐压（有效值）	
	1）一次绕组对地（湿试）	
	2）一次绕组段间	
	3）二次绕组对地	
	4）二次绕组之间	
	5）二次绕组匝间	
	6）电容试验抽头	
15	介质损耗因数（15~25℃） tgδ	
	1）在 73kV 下	
	2）在 10kV 下	
	3）在 10、36、50、73kV 下，tgδ的增量	
16	对于 SF6 绝缘的 SF6 气体年泄漏率	

东实集团2019-10-14

17	额定短时热电流（有效值）	
	额定热电流持续时间	
18	额定动稳定电流（峰值）	
19	无线电干扰电压（1.1×126√3kV 下）	
20	在 1.1×126√3kV 下，屋外晴天夜晚无可见电晕	
21	一次绕组匝数	
22	二次绕组匝数	
23	二次回路时间常数	
24	有暂态特性的铁芯尺寸系数	
25	铁芯面积	
26	铁芯长度（平均磁路长度）	
27	铁芯气隙数	
	每一气隙长度	
	铁芯气隙总长度	
28	弯曲点的磁通密度。弯曲点的定义为：在该点，当电压增加 10%时励磁电流增加 50%	
29	当完全饱和并接有标准负载时，断电后 0.5s、1.0s 和 10s 后的剩磁	
	1）0.5s	
	2）1.0s	
	3）10s	
30	极性	
31	允许温升限值	
32	硅橡胶外绝缘套管最小爬电距离	
33	一次接线端子允许拉力	
	1）水平纵向绝缘侧 L2	
	2）水平纵向非绝缘侧 L1	
	3）垂直方向	
	4）水平横向	
	5）安全系数	
34	重量	
	1）每台电流互感器总重量（包括附件）	
	2）不包括附件的每台电流互感器重量	
	3）运输重量	
35	外形尺寸	
	1）组装好的电流互感器总高度	
	2）组装好的电流互感器总宽度	
	3）运输尺寸（长×宽×高）	
36	自振频率（Hz）	
37	保证不渗漏油的年限	

东实集团2019-10-14

变压器中性点隔离开关主要参数响应表

序号	项目		投标人提供值
一	隔离开关的结构与型式		
1	型式		
	GW13-72.5		
2	操动机构的型式		
	电动、手动或其他		
	电动机电压		
	控制电压		
3	辅助触点数目		
	隔离开关		
4	操动机构箱防腐处理		
5	一次接线端子的型式		
二	额定参数		
1	额定电压		
2	最高运行电压		
3	额定频率		
4	额定电流		
5	额定动稳定电流峰值		
6	额定热稳定电流及其额定持续时间		
7	分、合闸时间		
8	分、合闸平均速度		
9	接线端子板机械负荷		
	垂直		
	纵向		
	横向		
	安全系数		
10	额定绝缘水平		
	a. 1min 工频耐压（有效值）	相对地	
		断口间	
	b. 雷电冲击耐压（1.2/50μs）（峰值）	相对地	
		断口间	
11	瓷瓶抗弯强度	水平伸缩式及 GW13-72.5	
12	瓷瓶表面最小爬电距离（mm）		
13	开断小电容电流值		
14	开断小电感电流值		
15	额定机械特性（不作调整的操作次数）		
16	底座防腐处理		

东实集团2019-10-14

序号	项目	投标人提供值
三	其他	
1	制造厂建议的备品、备件清单	
2	制造厂建议的专用工具及仪器清单	
3	图纸资料的交付期	

其他未列出的技术数据、型号、厂家及供货清单等由投标人按照上面 5.1、5.2 的表格补充填写

六、供货范围

1. 供货范围及要求

1) 本项目包括油浸式主变压器系统的设计、供货、运输、安装指导、调试、考核、培训服务等内容（不包括土建的设计和供货）。

2) 为了能够更好地明确供货范围，供方应在其投标文件的系统流程图中标明供货界限，必要时，辅以文字说明。

3) 供方应保证将来中选后提供的设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全可靠的，符合国家有关法律、法规、规范和标准的要求，且设备的性能满足招标文件中给定的技术要求。在本工程投产之前，如果在油浸式主变压器工艺中有新的技术和设备被采用，供方应免费负责更新。

4) 供方应在投标文件中按系统分类，详细列出所供设备和材料、安装和检修的专用工具、及两年备品备件的详细清单。

5) 凡属于整套设备安装和运行所必需的部件或附件，即使中标人在投标书和签订的合同中未详细列出或已列出而数量不够，在执行合同时仍需补足，且不再为此提出增加费用的要求。

6) 供方应根据需方提供的原始数据、技术要求和现场限定的条件，合理选择其供货范围内的设备和材料（投标人所供的设备和材料到现场不需进行任何额外的处理可直接安装），保证其性能指标和系统安全可靠地运行。

7) 供方应在投标文件中对所供设备提供生产厂家供需方确认。非投标人自行生产，即从其他供应商采购的设备、零部件，必须获得需方的批准方可采用。不论需方是否批准，均不能免除或减轻投标人应承担的质量保证责任。

8) 凡属于变压器本体的安装附件

七、供货清单

7.1 供货范围：

序号	设备或材料名称	规格型号（投标人填写）	单位	数量	制造厂家（分包与外购单位必须在此注明）	备注
1	110kV 变压器		台套	2		

东莞集团2019-10-14

2	本体端子箱		台套	2		
3	压力释放阀	208-60U	只	4	美国 Qulitrol	
4	油面温控器	MT-ST160SK/TT（配温显表）	只	4	德国 MESSKO	
5	燃组温度计	MT-ST160WR/TT（配温显表）	只	2	德国 MESSKO	
6	气体继电器	BF80/10	只	2	德国 EMB	
7	储油柜	内油式波纹管	台套	2		
8	油位计	智能油位计	只	2		
9	吸湿器		只	2		
10	本体及连接到端子箱、控制箱、接线箱的电缆为耐油、阻燃、屏蔽电缆		台套	2		
11	底架、导电铜排附件、基础螺栓等		台套	2		
12	冷却系统	（投标人填写路数，8 路及以上）	台套	2		
13	变压器绝缘油		台套	2		
14	套管及套管式电流互感器		台套	2		
15	★有载调压开关	瑞士 ABB/德国 MR	台	2		
16	中性点接地间隙保护装置	（配安装支架）	台套	2		
17	放电计数器、监测仪					
18	档位变送器		只	2		
19	主变温度变送器（油温、绕温）		只	4		
20	有载调压控制器		台	2		
21	铜铝设备过渡线夹					
22	钢芯铝绞线					
23	……					

注：1）投标人须将该表补充填写完整，不能调整本表已有内容的顺序，如投标人需增加，在每个分项的后面或整个表的最后面补充填写，同时根据该表编制分项报价表，投标人有权拒绝接收未将该表和分项价格表完整填写的投标文件。

2）投标人应提供一份安装、调试和两年生产运行所需的备品备件及易损件清单，并注明为何类备品备件，备品备件的价格在分项报价表中单独列出。如若投标人所提供的备品备件及易损件清单中的设备无法满足需要，投标人应足额提供不足的备品备件及易损件，但不得提出增加投资的要求。

3）投标人应详细列出每一个子系统所包含的设备及材料。

东贸集团2019-10-14

7.2 专用工具清单(投标人填写)

序号	专用工具名称	规格型号	单位	数量	制造厂家（分包与外购单位必须在此注明）	备注

7.3 备品备件清单(投标人填写)

序号	备品备件名称	规格型号	单位	数量	制造厂家（分包与外购单位必须在此注明）	备注

7.4 易损件清单(投标人填写)

序号	易损件名称	规格型号	单位	数量	制造厂家（分包与外购单位必须在此注明）	备注

八、技术资料及交付进度

技术文件的提交

1．一般要求

投标文件及中选后提供的所有技术文件和资料均应以中文书写。

所有的文件应提交电子版本。

电子版本的文本文件为word 格式，电子版本的图纸文件为dwg 格式。

签证文件应有相关有资格人员完整真实的认可签字。

涉及的计量单位一律采用中华人民共和国法定计量单位。

投标人如果中选，及时提供以满足工厂设计所需的技术资料和图纸，并在需方主持下，参加与需方、本项目设计单位的设计联络会，明确所提交的资料的完整性及双方的接口，同时投标人及时提供在设计联络会上明确的技术资料和图纸。

资料的交付进度应满足工程进度的要求。

对已经提交给需方的文件进行的任何修改后，应再次分发更新后的文件。

对发生的更改应在文件和图纸上标注以便能够快速找到更改之处。

2．投标人应提交的文件

投标文件包括但不限于以下资料和图纸：

东买集团2019-10-14

1）总的项目资料

项目时间进度表；

在安装指导、试运、试验、保质期内的人员培训计划表；

设计、试验、试运等的标准和规范清单；

评估性能试验结果的修正曲线；

2）总的技术资料

- 油浸式主变压器外形尺寸图；
- 拟采用的国家规范和标准一览表；
- 安装示意图；
- 主视图、俯视图、侧视图的尺寸、轨距、运输重、总重、油重、上节油箱重吊点位置、千斤顶位置及变压器运输尺寸等；
- 控制箱、接线箱、端子箱外形图、安装尺寸图；
- 散热器电动机台数、容量、电源电压；
- 变压器本体端子箱、控制箱、接线箱原理图、接线图及电缆清单；
- 变压器温度测点布置图；
- 套管图；
- 基础图；
- 对土建工程的指导图及所需详细图纸资料。
- 在变压器制造完毕，设备运抵安装现场之后，投标人向招标人提供以下10套纸质版完整图纸（蓝图并盖章），电子版1份：

◆ 总装图；

◆ 控制箱、接线箱、端子箱外形图、安装尺寸图；

◆ 变压器本体端子箱、控制箱、接线箱安装接线图及电缆清单；

◆ 铭牌图；

◆ 制造过程中所有型式试验、电气试验记录报告；

◆ 变压器过激磁特性曲线；

◆ 变压器高压入口电容，高低压间及高低压对地电容值；

◆ 油化验报告；

◆ 安装、运行、维护、修理说明书、技术说明书；

◆ 部件清单；

◆ 工厂试验报告；

◆ 产品合格证（包括套管、气体继电器、温度指示控制器、压力释放阀、吸湿器、风机等）；

◆ 产品拆卸一览表。

◆ 投标人负责提供有关部门验收的需投标人提供的所有资料。

东买集团2019-10-14

◆ 对于其他没有列入合同技术资料清单，却是工程所必须的文件和资料，投标人也应及时免费提供。

九、交货进度

暂定　年　月　日开始供货，供货进度应配合招标人工程进度要求，投标人应在投标文件中列出详细的各主要部件的交货进度明细表。交货进度基本要求如下：

序号	交货时间	交货内容

十、设备监造(检验)和性能验收试验

1.监造及工厂检验

1.1概述

油浸式主变压器 系统制造过程中，需方将派出具有一定技术水平和经验且责任心较强的工程技术人员参加设备制造和出厂前的检验、试验并监造，但这并不免除和减轻投标人对设备质量应负的任何责任。

1.2设备监造及工厂检验

1.2.1设备监造

1）投标人应在配合同生效日期起一个月内，向需方提供本合同设备的设计、制造和检验、性能验收标准。

2）需方将派出具有一定技术水平和经验且责任心较强的工程技术人员进行设备监造和出厂前的检验，了解设备组装、检验、试验和设备包装质量情况并签字。供方有配合监造的义务，在监造中及时提供相应资料和标准，并不由此而发生任何费用。

3）需方的监造检验/见证一般不影响工厂的正常生产进度（不包括发现重大问题时的停工检验），尽量结合投标人工厂实际生产过程。若需方监造代表不能按投标人通知时间及时到场，投标人的工厂试验工作正常运行，试验结果有效，但是需方有权事后了解、查阅、复制检查试验报告和结果。若投标人未及时通知需方监造代表面而单独进行检验．需方将不承认该检验结果，投标人应在需方代表在场的情况下进行该项试验。

4）需方监造代表在监造中如发现设备和材料存在质量问题或不符合本规定的标准或包装要求时，有权提出意见并暂不予以签字，投标人须采取改进措施、以保证交货质量。无论需方监造代表是否要求和是否知道，投标人均有义务主动及时地向其提供合同设备制造过程中出现的较大的质量缺陷和问题，不得隐瞒，在需方或需方监造代表不知道的情况下投标人不得擅自处理。

5）需方有权查阅与所购设备有关的标准、图纸、资料、检验记录及文件，投标人应予以配合。

6）设备在制造、装配、安装、运输过程中，需方有权派代表进行监造并参与检验工作，检验标准按国家相关标准。

东昊集团2019-10-14

7）不论需方是否派代表参加设备制造、安装过程中的检验、试验并监造并且签署了监造与检验报告，并不能消除和减轻投标人对设备、部件的质量及进度责任。

8）监造方式包括文件见证、现场见证和停工待检，即R 点、W 点、H 点。每次监造内容完成后，供货商和招标人监造代表均须在见证表上履行签字手续。供货商复印后交监造代表1 份。

9）此表格由投标人填写，具体监造项目在双方合同谈判中最终确定。

油浸式主变压器 系统设备监造内容

序号	监造套部	监造内容	监造方式			数量
			H	W	R	
注：H—停工待检，W—现场见证，R—文件见证，数量—检验数量						

10）投标人应全力配合需方代表的监造工作，并为需方的现场监造代表提供住宿及办公方便。

1.2.2工厂检验

1）工厂检验是质量控制的一个重要组成部分。投标人供应的所有合同设备/部件（包括分包与外购），在生产过移中都须进行严格的检验和试验，出厂前须进行部套和/或整机总装和试验。所有检验、试验和总装（装配）必须有正式的记录文件。以上工作完成之后，合格者才能出厂发运。投标人对提供的设备需签发质量证明、检验记录和测试报告，并且作为交货时质量证明文件的组成部分。

2）检验的范围包括原材料和部件的进厂和部件的加工、组装、出厂试验以及安装调试。

3）投标人检验结果必须满足国家以及本规范的相关技术标准和规范，如未达到标准、规范要求，投标人应采取措施处理直到满足为止。投标人发生重大质量问题时应及时将情况通报需方。

4）投标人在工厂进行设备、部件性能检验，应提前7 天电传通知需方派代表参加。如需方未派人按时参加，投标人可自行检验并向需方提供报告。不论需方是否参加，或者需方虽派代表参加并会签了检验报告，均不能免除或减轻投标人应承担的质量保证责任。

5）投标人应负责设计和提供必要的试验用设备、管道和仪表，以供招标人来完成验收试验。

6）试验所用的全部测试仪器应进行常规校正，需方或需方人员有权检查校正记录。工厂检验报告由投标人完成并按规定提供给需方。

7）需方人员的差旅费、食宿费由需方自理。投标人向需方提供住宿及办公方便。

8）工厂检验的所有费用包括在合同总价之中。

2.性能验收试验

2.1一般要求

1）性能验收试验的目的是为了检验投标人所提供的设备的性能是否达到需方的技术要求。当油浸式主变压器系统运行稳定，达到试验大纲的要求后，则认为性能试验合格，并在十天内，需方、投标人双方会签初步验收证书，一式二份，双方各执一份。

东莞集团2019-10-14

2）在垃圾焚烧发电厂72+24小时联合试运行期间，需方将按最新版的约定的性能试验标准主持进行油浸式主变压器系统性能验收试验，性能验收试验的具体进行时间以需方的通知为准。

3）性能试验的项目及试验大纲和方案由需方方按照国家相关规范编写，供方提供参考意见。

4）投标人接到需方要求派人参加性能试验通知后不按时派人参加，则视同对结果表示同意。

5）性能验收试验结果在每项试验结束时由到场双方代表共同签字确认，如供方因故缺席，签认报告仍然有效。

6）性能验收试验期间投标人应派人参加，如不能前来，供货商无条件接受性能验收试验结果。

7）在性能验收试验期间所发生的属于供货商责任的设备质量问题和设计问题，供货商应无偿负责解决。

8）性能验收前的分部调试由需方负责，并提前7天通知供方参加。供方必须派遣技术人员全程配合和指导进行。

9）投标人在合同生效后必须向需方提交所有应用的有效的标准和规范。最终验收试验前必须进行的检验、试验及通过的项目。

10）投标人提供的设备及系统应经试验证实其能满足指定要求的全部性能。所有设备试验应按本技术规范规定的标准规范进行。如采用其他的标准，应经招标人审查同意。

11)投标人负责提供性能考核测试用的特殊的已校准的仪器、表计和工具。验收试验结束后，这些仪器、表计和工具由需方归还给投标人。需方保留校验投标人提供的仪器的权利。

12)性能验收试验达不到保证值，投标人应进行完善设计和配置直至达到性能保证值，由此发生的一切费用由投标人负责。

2.2性能验收试验项目

性能验收试验项目包括但不限于以下项目:

2.2.1 型式试验

- 温升试验(GB1094.2)；
- 绝缘型式试验(GB1094.3)。

2.2.2 出厂试验(例行试验)

- 绕组电阻测量(GB1094.1)；
- 电压比测量和联结组标号检定(GB1094.1)；
- 短路阻抗和负载损耗测量(GB1094.1)；
- 空载电流和空载损耗测量(GB1094.1)；
- 绕组对地绝缘电阻和绝缘系统电容的介质损耗因数(tgδ)的测量(GB6451-2015)；
- 绝缘例行试验(GB1094.3)；
- 绝缘油试验(GB1094.1)；
- 分接开关试验(GB50150)；
- 变压器绕组变形试验；

东吴集团2019-10-14

- 雷电冲击试验，感应耐压试验和局部放电测量按相关标准进行。

2.2.3 现场试验

- 测量绕组连同套管的直流电阻；
- 检查所有分接头的变压比；
- 分接头各档的直流电阻；
- 检查变压器的三相接线组别；
- 测量绕组连同套管的绝缘电阻、吸收比或极化指数；
- 测量绕组连同套管的介质损耗因数；
- 测量绕组连同套管的直流泄漏电流；
- 绕组连同套管的交流耐压试验；
- 绕组连同套管的局部放电试验；
- 测量与铁芯绝缘的各紧固件及铁芯接地线引出套管对外壳的绝缘电阻；
- 非纯瓷套管的试验；
- 绝缘油试验；
- 额定电压下的冲击合闸试验；
- 检查相位；
- 测量噪音。

2.2.4 特殊试验

- 绝缘特殊试验(GB1094.3)；
- 绕组对地和绕组间的电容测定；
- 暂态电压传输特性测定；
- 三相变压器零序阻抗测量(GB1094.1)；
- 短路承受能力试验(GB1094.5)；
- 声级测定(GB7328)；
- 空载电流谐波测量(GB1094.1)；
- 风扇电机的所吸取功率测量。

2.3质保期

2.3.1质保期:项目完工验收后2年。

十一、技术服务和联络

1. 投标人需向招标人提供招标人进行土建、安装工程招标所需的必要的技术文件及图纸等资料。投标人需向招标人提供厂用干式变安装布置图和示意图。

2. 投标人应向招标人确认的施工单位提供所需要的施工及调试规范和要求。

3. 投标人应向招标人提供其详细设计资料及供货范围内安装需要的数据和资料、调试方案

东吴集团2019-10-14

等。

4. 投标人提供的设备和材料需运至现场交货，并提供详细的设备材料到货计划。

5. 投标人对油浸式主变压器供货范围内设备的安装、调试根据需方要求，适时提供现场督导，对其督导、指导的质量负责，如发现工程质量不符合要求，应及时以书面形式向招标人提出。

6. 投标人应参与供货设备及系统的分部试运行、整套启动试运行和机组性能试验。

7. 投标人应在投标文件中按系统分类，详细列出所供设备和材料的清单、备品备件的清单以及调试和性能试验的备件。

8. 投标人应根据供货及技术服务范围列表在投标文件中开列由招标人采购的设备主要技术规格及材料的品种和数量。

9. 投标人应提供设备的维护手册以及设备维护时的更换或保养建议。

10. 投标人应提供系统正常运行 2 年所需的备品备件，并提供系统的专用工具。

11. 投标人应按照招标人的总体进度要求，参加设计联络会，按时提供初步设计和施工图设计文件及施工、安装、运行手册和招标人负责供货范围内的其他所有需要的技术文件、设计资料和图纸。

12. 投标人应对招标人的运行、维护和管理人员进行足够的技术培训，以确保招标人的人员能掌握整套装置的运行、维护技术。

13. 投标人应提供供货及服务计划

14. 投标人对招标人的服务要求应在 48 小时内到达工程现场。

15. 招标人的义务

招标人要配合投标人现场服务人员的工作，并在生活、交通和通讯上提投标人便。

十二、分包商及外购部件情况

序号	设备名称	型 号	数 量	厂家名称	交货产地	交货地点	备 注
1							
2							
3							

十三、大件部件情况

序号	部件名称	数 量	尺寸(m)长×宽×高		重 量 (t)		厂家名称	货物产地	备 注
			包装	未包装	包 装	未包装			
1									
2									

十四、重要部件预期寿命及保证寿命（厂家填写）

编号	设备(部件)名称	预期寿命	保证寿命	制造厂商
1				

东实集团2019-10-14

2				
3				

十五、差异表

序号	技术规范条目号	招标规格	投标规格	偏离	说明
1					
2					
3					
4					

注：在投标文件中本表未填写或提交视为投标人完全响应招标人的所有技术要求。

十六、投标单位需要说明的其他问题

十七、报价表（单独密封报价）

1、一般要求

1. 本表中的设备 / 部套分项须与供货范围中的分项内容的序号一致。
2. 当分项价之和与总价不符时，以分项价为准。如有优惠条件，优惠条件要在分项价中体现。
3. 报价币种为人民币。
4. 运杂费要单独报价。
5. 价格表中报价为交货固定不变价格。
6. 报价应注明日期、有效期、交货地点和法定代表人或其授权委托人的签章。

2、报价表

（二）分项报价表

1. 主要设备

序号	设备或材料名称	规格型号	单位	数量	分项价格	制造厂家（分包与外购单位必须在此注明）	备注
1	63.0MVA 主变		台套	2			
2	冷却系统		台套	2			
3	变压器绝缘油		台套	2			
4	套管及套管式电流互感器		台套	2			
5	中性点接地间隙保护装置		台套	2			
6	有载调压开关		台套	2			
7	附件设备		台套	2			

注：1）投标人须将该表补充填写完整，不能调整本表已有内容的顺序，如投标人需增加，在

东实集团2019-10-14

每个分项的后面或整个表的最后面补充填写，同时根据该表编制分项报价表，投标人有权拒绝接收未将该表和分项价格表完整填写的投标文件。

2）投标人应提供一份安装、调试和两年生产运行所需的备品备件及易损件清单，并注明为何类备品备件，备品备件的价格在分项报价表中单独列出。如若投标人所提供的备品备件及易损件清单中的设备无法满足需要，投标人应足额提供不足的备品备件及易损件，但不得提出增加投资的要求。

3）投标人应详细列出每一个子系统所包含的设备及材料。

2. 专用工具清单

序号	专用工具名称	规格型号	单位	数量	单价	制造厂家（分包与外购单位必须在此注明）	备注
…	……						
…	……						
…	……						

3. 备品备件清单

序号	备品备件名称	规格型号	单位	数量	单价	制造厂家（分包与外购单位必须在此注明）	备注
…	……						
…	……						
…	……						

4. 易损件清单

序号	易损件名称	规格型号	单位	数量	单价	制造厂家（分包与外购单位必须在此注明）	备注
…	……						
…	……						
…	……						

十八、招标附图

附图 1： 电气主接线图

附图 2： 新东元项目主变招标附图

东实集团2019-10-14

第三章 投标人须知

东实集团2019-10-14

一、说明

1、资金来源

1.1 自筹资金。

2、招标人

2.1 招标人是指获得资金的国家机关、企事业单位或者其他社会组织。本招标文件的招标人特指**“东莞市新东元环保投资有限公司”**，简称招标人。

招标人名称：东莞市新东元环保投资有限公司

详细地址：东莞市麻涌镇大步村海心沙岛

联系人：邱先生、尹小姐

联系电话：0769-28822380/28822381

3、招标代理机构

3.1 招标代理机构是指依法取得采购资格、从事招标代理业务并提供相关服务的专门机构。本招标文件的招标代理机构特指**“ 广东三方诚信招标有限公司东莞分公司”**，简称招标代理机构。

招标代理机构名称：广东三方诚信招标有限公司东莞分公司

招标代理机构地址：东莞市南城区鸿福西路 81 号国际商会大厦 601 室。

联 系 人：梁锡恩、李学明

联系电话：0769-21682660-807

4、合格的投标人

4.1 本项目合格的投标人指满足招标文件中投标人的资格要求的投标人。

5、合格的货物和相关服务

5.1 本采购项目为货物及相关服务采购，提供的货物必须是全新的。

5.2 货物及相关的服务必须符合中华人民共和国的设计和制造生产或行业标准。

5.3 进口的货物必须是具有合法的进口手续和途径并通过了中华人民共和国商检部门检验的现货。

5.4 投标人应保证，招标人在中华人民共和国使用该货物时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或工业设计权的起诉。

6、投标费用

6.1 投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。不论投标的结果如何，招标代理机构和招标人均无义务和责任承担这些费用。

6.2 招标代理服务费由招标人支付。

东莞集团2019-10-14

二、招标文件

7、招标文件构成

7.1 要求提供的货物、采购过程和合同条件在招标文件中均有说明。

招标文件共五章，内容如下：

第一章　投标邀请

第二章　货物需求一览表

第三章　投标人须知

第四章　合同格式

第五章　附件

7.2 投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和技术规范等。投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标没有对招标文件在各方面都作出实质性响应是投标人的风险，并可能导致其投标被拒绝。

8、招标文件的询问（或质疑）及澄清

8.1 投标人如对本项目招标文件的所有内容（包括澄清，以及所有已提供的参考资料和有关附件）存在疑问，请在递交投标文件截止时间七日前向招标人或招标代理机构一次性提出（多次提出的不予答复），逾期则视为接受招标文件所有内容。逾期的疑问或澄清等要求，招标人和招标代理机构有权不予以答复。

8.2 询问或质疑应于递交投标文件截止时间七日前以书面形式（须加盖投标人公章）发送至以下邮箱：DGSYCG@163.com、23465701@qq.com，逾期则视为接受招标文件所有内容。询问或质疑的回复在东莞实业投资控股集团网站（http://dgsy.com.cn/www/index.jsp）首页招标采购栏目下回复，请各投标人关注。

8.3 任何要求对投标文件进行澄清的投标人，应于递交投标文件截止时间十日前以书面形式（须加盖投标人公章）发送至以下邮箱：DGSYCG@163.com，如招标人和招标代理机构需对招标文件进行澄清，澄清内容将在东莞实业投资控股集团网站（http://dgsy.com.cn/www/index.jsp）首页招标采购栏目、中国招标投标公共服务平台(http://www.cebpubservice.com)、广东省招标投标监管网（www.gdzbtb.gov.cn）、东莞市公共资源交易网（http://www.dgzb.com.cn/）、及代理网站（http://www.sfcx.cn/）发布，请各投标人关注上述网站的信息，如因投标人的原因未能及时得知澄清内容，招标人及招标代理机构不承担任何责任。

8.4 经招标人允许，投标人可以对招标货物、工程的工作现场进行考察。投标人为准备投标文件和签署合同收集资料及考察现场所需的费用由投标人承担。投标人及其代表不得在考察中使招标人承担任何责任。

东实集团2019-10-14

9、招标文件的修改

9.1 在投标截止日期前任何时候，无论何故，招标代理机构在征得招标人同意后，方可修改招标文件或解答供应商提出的澄清问题时对招标文件进行修改。

9.2 招标文件的修改于东莞实业投资控股集团网站（http://dgsy.com.cn/www/index.jsp）首页招标采购栏目、中国招标投标公共服务平台(http://www.cebpubservice.com)、广东省招标投标监管网（www.gdzbtb.gov.cn）、东莞市公共资源交易网（http://www.dgzb.com.cn/）、及代理网站（http://www.sfcx.cn/）发布，请各投标人关注上述网站的信息，如因投标人的原因未能及时得知修改内容，招标人及招标代理机构不承担任何责任。

9.3 招标文件的修改书将构成投标文件的一部分，对所有投标人均有约束力。

三、投标文件的编制

10、投标的语言

10.1 投标人提交的投标文件以及投标人与招标代理机构和招标人就有关投标的所有来往函电均应使用中文书写。对于任何非中文的资料，都应提供中文翻译本，在解释时以翻译本为准。

11、投标文件构成

11.1 投标文件分商务技术文件、价格文件二册独立装订；在商务技术文件中，不应出现有关投标报价的内容，如在商务技术文件的附件格式中出现需要填写投标总价或货物报价的，空置不填，投标报价和货物分项报价只应出现在价格文件中：

商务技术文件

1. 投标书
2. 承诺书
3. 法定代表人身份证明书
4. 法定代表人授权委托证明书
5. 关于资格的声明函
6. 投标资格证明文件
7. 投标人情况一览表
8. 经营业绩一览表
9. 货物说明一览表
10. 技术规格偏离表
11. 商务条款偏离表
12. 项目管理
13. 具体技术方案
14. 公司情况说明书

东实集团2019-10-14

15. 售后服务计划
16. 项目管理主要技术和售后服务人员情况表
17. 投标人认为有必要提供的其它内容
18. 不可撤销履约保函
19. 不可撤销预付款保函
20. 退保证金声明函

价格文件

1. 投标一览表
2. 设备费报价表
3. 伴随服务费（安装、调试、培训）报价表
4. 保修期内备品备件和易耗品清单及报价表
5. 质保期满后一年所需的备品、备件报价表

12、投标文件格式

12.1 投标人应按招标文件附件中提供的“投标文件格式”填写“投标书”、“投标一览表”、“设备费报价表”及“货物说明一览表”和“售后服务计划”等，以及供唱标使用的、单独密封的投标一览表。

12.2 投标人不得将同一货物包中的内容拆开投标，否则将导致其投标被拒绝。

13、投标报价和货币

13.1 投标人应按招标文件第二章《货物需求一览表及技术规格》中规定的报价方式报价。

13.2 国产的货物及其有关服务的报价应包括要向中华人民共和国政府缴纳的增值税和其他税。

13.3 在中华人民共和国境内提供的进口货物及其有关服务的报价应包括要向中华人民共和国政府缴纳的关税、增值税和其他税。

13.4 如果投标人对于招标文件或答疑文件中为满足技术要求所提供设备有未报价或漏报、错报、缺报等情况，招标代理机构将视其为投标人予以招标人的投标优惠报价，中标后不予调整。

14、投标人资格的证明文件

14.1 投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的文件，并作为其投标文件的一部分。

14.2 投标人应符合招标文件第二章中规定的资格标准，否则将导致废标。

15、证明货物的合格性和符合投标文件规定的文件

15.1 投标人应提交证明文件证明其拟供的合同项下的货物和服务的合格性符合投标文件规定。该证明文件作为投标文件的一部分。

15.2 证明货物和服务与招标文件的要求相一致的文件，可以是文字资料、图纸和数据，它包

东实集团2019-10-14

括：

1) 货物主要技术指标和性能的详细说明。

2) 货物从招标人开始使用至招标文件中列出的使用周期内正常、连续地使用所必须的备件和专用工具清单，包括备件和专用工具的货源及现行价格。

3) 对照招标文件技术规格，逐条说明所提供货物和服务已对招标人的技术规格做出了实质性的响应，或申明与技术规格条文的偏差和例外。

15.3 投标人在阐述上述第15.2（3）时应注意招标人在技术规格中指出的工艺、材料和设备的标准以及参照的牌号或分类号仅起说明作用，并没有任何限制性。投标人在投标中可以选用替代标准、牌号或分类号，但这些替代要实质上相当于技术规格的要求，并且使招标代理机构和招标人满意。

16、投标保证金

16.1 投标人应在递交投标文件前提交相应的投标保证金，并作为其投标的一部分。

16.2 投标保证金是为了保护招标代理机构和招标人免遭因投标人的行为而蒙受的损失。招标代理机构和招标人在因投标人的行为受到损害时可根据本须知第 16.7 条的规定没收投标人的投标保证金。

16.3 **★投标保证金采用转帐方式或银行保函方式提交。保证金汇入以下投标保证金专用账户，不接收由以投标人分支机构、私人帐户和其他单位转入的保证金，无论是何种形式转入，保证金一律以银行转账的形式退回给投标人的银行账户。备注或用途中注明本项目的项目编号。**

投标保证金专用账户如下：

帐户名称：东莞实业投资控股集团有限公司

开户银行：中国邮政储蓄银行东莞市分行

银行帐号：100899920180018888

16.4 凡没有根据本须知第16.1和16.3条的规定随附有效的投标保证金的投标，应按本须知第26.3.1.1（2）条的规定视为非响应性投标予以拒绝。

16.5 中标人在签订采购合同并按本须知第 33 条规定提交履约担保金后，携带退保证金声明函、投标保证金汇款单复印件(加盖公章)和合同正本以到招标人处办理投标保证金（无息）退回手续。

16.6 下列任何情况发生时，投标保证金将被没收：

1) 投标人在招标文件中规定的投标有效期内撤回其投标；

2) 中标人在规定期限内未能根据本须知第 31 条规定签订合同；

3) 中标人将本项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经招标人同意，将中标项目分包给他人的，招标人可依法没收其投标保证金。

4) 投标人提供虚假投标文件或虚假补充文件的。

东实集团2019-10-14

16.7 在中标通知书发出后，未中标单位的投标保证金，由招标人自行返还至投标人的原转出帐户。

17、投标有效期

17.1 根据本须知第 20 条规定，投标应在规定的开标日后的（90）个日历日内保持有效。

17.2 特殊情况下，在原投标有效期截止之前，招标代理机构可要求投标人同意延长投标有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可拒绝招标代理机构的这种要求，其投标保证金将不会被没收。接受延长投标有效期的投标人将不会被要求和允许修正其投标，而只会被要求相应地延长其投标保证金的有效期。在这种情况下，本须知第 16 条有关投标保证金的退还和没收的规定将在延长了的有效期内继续有效。

18、投标文件的式样和签署

18.1 投标人应准备投标文件**商务技术文件、价格文件正本各一份和副本各五份**，每份投标文件须清楚地标明“正本”或“副本”。若正本和副本不符，以正本为准。

18.2 投标文件须打印并由投标人法定代表人或其委托代理人（具有法定代表人签署的授权书）在正本封面上签字、并加盖公章。授权代表须将以书面形式出具的“授权证书”附在投标文件中。投标文件除签字外必须是印刷形式。若有修改须由签署投标文件的人在修改处旁签字。副本可采用正本的复印件。

18.3 投标文件必须加盖骑缝章，或每一页都由投标人法定代表人（或其授权代表）用姓名签署（或盖章）。投标文件的副本可采用正本的复印件。

18.4 任何行间插字、涂改和增删，必须由投标文件签字人在旁边签署姓名才有效。

四、投标文件的递交

19、投标文件的密封和标记

19.1 方便开标、唱标，投标人应将“投标文件”中的“投标一览表”另外单独密封于一个信封内**（此信封单独递交）**。在封口密封处加盖公章，并注明“于 **2019 年 月 日 09 时 30 分(北京时间)**开标之前不得启封”的字样，在该信封上标明“投标一览表”字样，并作具体标识：招标编号、项目名称、开标时间、开标地点、招标机构名称、投标人名称。

19.2 投标人应准备投标文件正本 1 份，副本 5 份和 1 份电子标书（U 盘，须含盖章版 PDF 投标文件和 WORD 版投标文件各一版），在每一份投标文件封面上要明确注明“正本”、“副本”或“电子标书”字样。一旦正本和副本内容有差异，以正本为准；投标文件正本上注明“正本”，副本上注明“副本（副本号）”

19.3 **投标人应将投标文件商务技术文件正本、价格文件正本分别单独密封，商务技术文件副本、价格文件副本分开密封装在单独的信封中（副本不需每本单独密封，可将全部副本密封在一起），且在信封上标明“正本”“副本”字样。投标文件中的电子标书与商务技术文件正本一起封装。**

东实集团2019-10-14

19.4 投标文件密封封口处须加盖投标人公章。

19.5 内外层信封均应：

1）清楚标明递交至： 。

2）注明招标编号（ ）、包号、项目名称 和**“在 2019 年 月 日 09 时 30 分(北京时间)之前不得启封”**的字样。

19.6 如果外层信封未按本须知第 19.1—19.5 条要求加写标记和密封，招标代理机构对误投或过早启封概不负责。

19.7 为方便专家评标整本标书请标注统一的页码，非电子文档（各种资质、成功案例合同、财务报表等复印件）可以手工填上统一的页码。

19.8 为方便专家评标，建议投标人的投标文件中制作评标指引。

20、投标截止时间

20.1 招标代理机构在本须知规定的地址收到投标的时间不迟于投标截止时间。

20.2 招标代理机构可以按本须知规定，征得招标人同意后，通过修改招标文件酌情延长投标截止时间。在此情况下，招标代理机构、招标人和投标人受投标截止时间制约的所有权利和义务均应延长至新的截止期。

21、迟交的投标文件

21.1 招标代理机构将拒绝并原封退回在本须知第 20 条规定的截止期后收到的任何投标文件。

22、投标文件的修改与撤回

22.1 投标人在递交投标文件后，可以修改或撤回其投标，但招标代理机构必须在第 20 条规定的投标截止时间之前，收到修改或撤回的书面通知。

22.2 投标人的修改或撤回通知应按本须知第 19 条规定编制、密封、标记和发送。

22.3 在投标截止时间之后，投标人不得对其投标做任何修改。

22.4 从投标截止时间至投标人在投标书格式中确定的投标有效期之间的这段时间内，投标人不得撤回其投标，否则其投标保证金将按照本须知第 16.7 条的规定被没收。

23、评标委员会

23.1 依法组成评标委员会，评标委员会由招标人和有关技术、经济等方面的专家组成，**成员人数为五人或以上**，其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二。

五、开标与评标

24、开标

24.1 招标人和招标代理机构在开标时间于开标地点组织公开开标。开标时需有投标人代表参加。参加开标的代表应签名报到以证明其出席。

东兴集团2019-10-14

24.2 开标时，招标代理机构当众宣读投标人名称、修改和撤回投标的通知、投标价格、折扣声明，以及招标代理机构认为合适的其他内容。除了按照本须知第 21 条的规定原封退回迟到的投标之外，开标时将不得拒绝任何投标。

24.3 在开标时没有启封和读出的投标文件（包括按照本须知第 22.2 条递交的修改书），在评标时将不予考虑。没有启封和读出的投标文件将原封退回给投标人。

24.4 招标代理机构将做开标记录。

25、投标文件的澄清

25.1 在评标期间，评标委员会可要求投标人对其投标文件进行澄清，但不得寻求、提供或允许对投标价格等实质性内容做任何更改。有关澄清的要求和答复均应以书面形式提交。

26、评标

26.1 **定标原则：**评标工作将严格按照招标文件的要求和条件，对投标文件进行评审，评审分为符合性检查、综合评审两部分。通过评审，根据评审得分高低向招标人推荐 3 名中标候选人，经过招标人审查通过后最终确定中标人。

26.2 **评标程序：**首先对每个投标人进行符合性检查，对通过符合性检查的投标人进行商务、技术及价格综合评议。

26.3 评审内容

26.3.1 符合性检查**（投标人对以下任意一条不满足都将导致废标）：**

检查项目	
商务符合性	在中华人民共和国境内注册具有独立承担民事责任的能力法人（提供营业执照、税务登记证书、企业组织机构代码证的复印件加盖投标人的公章）。
	凡两家或以上投标人参加同一项目的投标，有如下情况之一的，一经发现将视同串标处理：A、为同一法定代表人的；B、为同一股东控股的；C、其中一家公司为其他公司最大股东的。
	投标人必须提交规定金额的投标保证金，投标保证金形式符合招标文件要求（必须提供汇款至招标文件指定帐户的投标保证金有效证明文件复印件）；
技术符合性	满足招标文件质保期要求；
	满足招标文件的投标有效期的要求；
	招标文件中带“★”号为重要和关键性的要求或参数，无对其不满足的；
价格符合性	投标报价未超过本项目最高限价。
	报价格式正确，必须含有设备费报价表和分项报价表。
	投标报价合理、经济、完整，无重大缺漏项。
	投标报价未低于企业自身成本价。
	投标报价和投标人案必须是准确唯一的。
投标文件没有其他导致废标的因素	

26.3.1.1 商务符合性检查

商务符合性检查包括以下内容：

（1）在中华人民共和国境内注册具有独立承担民事责任的能力法人（提供营业执照、税务登记证书、企业组织机构代码证的复印件加盖投标人的公章）。

东莞集团2019-10-14

（2）投标人提供的产品必须符合技术规范书的要求。

（3）凡两家或以上投标人参加同一项目的投标，有如下情况之一的，一经发现将视同串标处理：A、为同一法定代表人的；B、为同一股东控股的；C、其中一家公司为其他公司最大股东的。

（4）投标人必须提交规定金额的投标保证金，投标保证金形式符合招标文件要求（必须提供汇款至招标文件指定帐户的投标保证金有效证明文件复印件）；

26.3.1.2 技术符合性检查

技术符合性检查包括以下内容：

（1）满足招标文件的投标有效期要求。

（2）满足招标文件质保期要求。

（3）投标文件分商务技术文件、价格文件二册独立装订；在商务技术文件中，不能出现有关投标报价的内容，如在商务技术文件的附件格式中需要填写投标总价或货物报价的，必须空置不填，投标报价和货物分项报价只能出现在价格文件中，否则作废标处理。

26.3.1.3 价格符合性检查

价格符合性检查包括以下内容：

（1）投标总价未超过本项目最高限价总价。

（2）报价格式应正确，必须含有设备费报价表和分项报价表。

（3）投标报价应合理、经济、完整，无重大缺漏项。

（4）投标报价不能低于企业自身成本价。

（5）投标报价和投标人案必须是准确唯一的。

26.3.2 综合评审：

商务及技术评审办法：

26.3.2.1 商务、技术综合评审内容：

序号	评分内容	分值	评分标准
1	财务状况	2 分	根据供投标人 2016 年-2018 年财务状况进行评价。连续三年盈利的得 2 分，只有两年盈利的得 1 分，只有一年盈利的得 0.5 分，无盈利的得 0 分。 （提供经会计师事务所审计的财务报告复印件）
2	体系认证	3 分	投标人具有由国家认证认可监督管理部门批准设立的认证机构颁发并在有效期内的质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书，每个得 1 分，最高得 3 分。 须提供证书复印件加盖公章。
3	企业业绩	14 分	投标人或投标人所投产品厂家业绩，在 2016 年 1 月 1 日以来的生活垃圾焚烧发电厂或南方电网或国家电网电力系统正在运行的，单台功率≥63MVA，110KV 的变压器，每个业绩合同得 2 分，最高得 14 分。 须同时提供以下证明材料加盖投标人公章：1）提供合同复印件（须体现功率）；2）提供业主出具的运行证明；3）提供客户联系人及电话以查证。

东实集团2019-10-14

4	技术响应	30分	（1）横向比较各投标人全面技术参数响应程度，优 10～15分，良 5～9 分，中 1～4 分，不满足招标文件要求的不得分。
			（2）所投产品在南方电网或国家电网具有现行供应商资格并未被限制投标资格的，得 5 分。 须提供相关证明材料复印件，投标人加盖公章。
			（3）具有磁屏蔽措施、热点温升计算合理（并提供型式试验报告）、突发短路试验合格（并提供型式试验报告）优 10～7分，良 4～6 分，中 1～3 分，不满足招标文件要求的不得分。
			上述要求须提供相关证明材料，如无法实现，招标人有权针对承诺后未满足条款每项扣罚合同总额 5%的违约金并要求中标人承担赔偿因此造成的一切损失等法律责任。
5	设备、材料品质	10分	**见附表：系统设备品质评分表**
6	质量控制，安全保证	3 分	质量控制，安全保证等情况等进行横向比较打分，优得 3 分，良得 1 分，中得 0.5 分，差得 0 分。
7	生产组织及进度计划	3 分	生产组织及进度计划合理，完全满足交货期等进行横向比较打分，优得 2 分，良得 1 分，其他不得分。
8	售后服务	5 分	（1）投标人承诺在接到采购人通知后 8 小时内到现场，得 3 分； （2）投标人承诺在接到采购人通知后 24 小时内到现场，得 2 分； （3）投标人承诺在接到采购人通知后 36 小时内到现场，得 1 分； （4）其他不得分 注：1、投标人需提供服务承诺书，并加盖投标人公章。 **2、所承诺达到的标准将作为重点响应条款，如无法实现，招标人有权针对承诺后未满足条款每项依次每次扣罚伍万元、叁万元、壹万元并要求中标人承担赔偿因此造成的一切损失等法律责任。**
			项目质保期在满足招标文件要求基础上每延长半年，得 0.5 分，最高得 2 分。
合计（70 分）			

注：以上品牌供参考，投标人所选用的设备品质应相当或优于参考品牌的设备品质。

附表：系统设备品质评分表

序号	采购项目	参考品牌	主要性能要求（不限于此）	分值划分
1	压力释放阀	Qulitrol、MESSKO、Cedaspe	以技术需求中要求为准。	优得 3 分，良得 1 分，其他得 0 分
2	油面温控器	MESSKO、AKM、Comen	以技术需求中要求为准。	优得 3 分，良得 1 分，其他得 0 分
3	燃组温度计	MESSKO、AKM、Comen	以技术需求中要求为准。	优得 2 分，良得 1 分，其他得 0 分
4	气体继电器	EMB、Comen、Qualitrol	以技术需求中要求为准。	优得 2 分，良得 1 分，其他得 0 分

注：以上品牌供参考，投标人所选用的设备品质应相当或优于参考品牌的设备品质。

注：评标委员会评委按评标标准独立对技术标进行评审，得出技术标评分。当评标委员会为五人时，在所有评委对同一份投标文件技术标评审的总评分中，去掉一个最高分和一个最低分，计算剩余总评分的算术平均值即为该投标人技术标的最终综合得分；当评标委员会为七人及以上单数

东实集团2019-10-14

时，在各评委的打分中，同一评委的最高评分减去最低评分，去掉分差最大评委的所有打分（出现分差相同时，按最高评分减去次最低评分进行比较，如此类推），在所有剩余评委对同一份投标文件技术标评审的总评分中，去掉一个最高分和一个最低分，计算剩余总评分的算术平均值即为该投标人技术标的最终综合得分。

26.3.2.2 价格评议

价格评分办法：

A. 价格标准分[分值：30 分]。

确定基准价：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为基准评标价，其价格分为满分。

B. 其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价的分=（评标基准价/投标报价）×价格权重×100。

C. 投标报价中有设备缺项，将全部有效投标报价中此设备的最高报价计入缺漏设备投标人总价，然后进行价格评分，若此投标人中标，投标人必须将此设备补齐，并且中标总价为投标人原始报价，不予调整。**若投标人拒绝接受上述办法，其投标将被拒绝。**

26.4 投标人的最终评标得分＝商务、技术综合得分＋价格得分

26.5 根据有效投标人的评标总得分由高到低顺序列出投标人的名次，报评标委员会确认后，推荐综合得分高的前三名为中标候选人。**其中投标报价最高或技术商务综合得分最低的投标人不得推荐为第一中标候选人。**

26.6 评标总得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；评标总得分且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。

27、资格后审

27.1 招标人将根据招标文件中的要求，对评委会推荐的中标候选人进行资格后审。

27.2 **中标候选人须提供营业执照、税务登记证和在投标文件中提供的资质证明文件、合同等重要证明文件的原件进行核对，综合考察中标人的履约能力。如授权其分支机构进行项目实施或提供售后服务的，亦应提供其与分支机构关系的法律证明材料。**

27.3 如发现投标人提交虚假资料谋取中标的，招标人有权没收其投标保证金，并保留追究其赔偿招标人由此而造成一切损失的责任。

27.4 招标人保留审查中标人是否有能力令招标人满意的履行合同的权利，包括但不限于对中标人的规模、人员、场地、生产能力、供货能力等方面的核实或现场考察。如果审查通过，招标人将把合同授予该投标人；如果审查没有通过，招标人将拒绝其投标，并对下一个候选的投标人能否令人满意地履行合同作类似的审查或重新采购。

28、评标结果公示

28.1 评标结束后将在中国招标投标公共服务平台(http://www.cebpubservice.com)、广东省招标投标监管网（www.gdzbtb.gov.cn）、东莞市公共资源交易网（http://www.dgzb.com.cn/）、

东莞集团2019-10-14

东莞实业投资控股集团网站（http://dgsy.com.cn/www/index.jsp）及代理网站（http://www.sfcx.cn/）发布公示采购结果。

六、授予合同

29、授标时更改采购货物数量的权力

29.1 招标代理机构和招标人在授予合同时有权在（数量增减变更：投标报价的±10%）幅度内对“货物需求一览表”中规定的货物数量和服务予以增加或减少，但不得对单价或其它的条款和条件做任何改变。

30、中标通知书

30.1 中标人确定后，招标代理机构将向中标人发出中标通知书。

30.2 中标通知书是合同的一个组成部分。

31、签订合同

31.1 中标人应按《中标通知书》指定的时间、地点与招标人签订合同。中标人如在中标结果预公告结束后 15 日内不按规定领取中标通知书，则视为自动放弃中标资格进行处理。

31.2 “招标文件”、中标人的“投标文件”及其澄清文件等，均为签订经济合同的依据。

31.3 中标人在收到中标通知书后，30 天内必须与招标人签订合同，否则招标人有权取消其中标资格。

31.3 中标人结算时须开具与其名称一致的正规发票。

32、预付款保函

32.1 在签订合同时，中标人应按本须知规定的向招标人提交一份有效的预付款保函。预付款保函有效期从保函开立之日起至招标人向中标人抵扣完所有预付款之日止。如果中标人提交的预付款保函的有效期先于招标文件要求的预付款保函有效期到达，中标人应在原提交的预付款保函有效期前15日内，无条件办理预付款保函延期手续。否则视为中标人违约，招标人可在预付款保函到期前将未抵扣的预付款转为现金存入招标人帐户。

32.2 预付款保函应：

(1)由东莞市行政区域内的银行支行及以上银行机构开具。非东莞市行政区内的银行开具的保函要由银行所在地公证部门出具的公证书。

(2)须使用招标文件中提供的预付款保函的格式。

(3)必须打印，手写、涂改无效。

32.3 若中标人不能按本须知第32.1款至32.2款的规定执行，招标人将不予支付预付款。

32.4 如果中标人提交的预付款保函的有效期先于招标文件要求的预付款保函有效期到达，中标人应在原提交的预付款保函有效期满前15天内，无条件办理预付款保函延期手续。否则视为中

东实集团2019-10-14

标人违约，招标人可在预付款保函到期前将未抵扣的预付款金额转为现金存入招标人账户。

33、履约担保

33.1 中标人在采购合同签署时提交履约担保，担保金额为合同价的10%，如果中标人提交的履约保函的有效期先于合同要求的履约保函有效期到达，中标人应在原提交的履约保函有效期满前15天，无条件办理保函延期手续。否则，视中标人违约，招标人可在保函到期前将保函金额转为现金存入履约保证金帐户。

33.2 履约担保期限从合同签订之日起至项目安装完毕验收合格并结算完毕后，经双方签字7天内保持有效。

33.3 履约担保可以采用下列任何一种形式：

(1)履约保函。如果报价人的履约担保是以银行保函形式提供的，则该银行保函应：

①保函应由银行支行或以上银行机构开具，非东莞市行政区内的银行开具的保函要由银行所在地公证部门出具的公证书。

②保函的格式参考报价文件附件中提供的无条件不可撤销履约保函格式，保函担保期内若项目未能按期竣工，保函必须延期，办理延期手续时在银行方面所产生费用由报价人负责。

③必须打印，手写、涂改无效。

(2)履约保证金。可采用电汇、银行汇票等银行转帐方式提交，但不可以采用现金方式提交。履约保证金金额为中标价的 10%。报价人必须保证资金以报价人的名称在合同约定的日期前到帐。

33.4 若中标人不能按本须知第33.1～33.3款的规定执行，招标人将有权取消中标人的中标资格，并没收其谈判担保，给招标人造成的损失如果超过投标担保数额的，还应当对超过部分予以赔偿。

33.5 为取得履约担保所需的费用，由中标人承担；若工期延误，履约担保时间延长，延长费用由中标人承担。

33.6 若中标人在合同履行过程中出现项目质量事故、工期拖延、欠付工人工资、欠付材料款等情况，招标人在经核查属实后，有权将履约保函金额转为现金存入履约保证金账户；中标人造成招标人损失的，招标人有权立即没收其履约担保，若造成损失超过履约担保的，还应当对超过部分予以赔偿。

33.7 下列任何情况发生时，招标人有权行使享有的担保权利：

（1）中标人将本项目转让给他人，或者在报价文件中未说明，且未经招标人同意，将中标项目分包给他人的；

（2）中标人在履行采购合同期间，违反有关法律法规的规定及合同约定的条款，损害了招标人的利益。

34、接受和拒绝任何或所有投标的权利

34.1 招标代理机构和招标人保留在授标之前任何时候接受或拒绝任何投标，以及宣布采购程序无效或拒绝所有投标的权利，对受影响的投标人不承担任何责任。

东贸集团2019-10-14

第四章 合同格式

（供参考）

东实集团2019-10-14

甲方合同编号：

乙方合同编号：

东莞市海心沙资源综合利用中心
环保热电厂项目

_____设备采购合同

甲方：东莞市新东元环保投资有限公司

乙方：

二〇一九年　月　日

东实集团2019-10-14

甲方：东莞市新东元环保投资有限公司

法定代表人：熊彩虹

地址：东莞市麻涌镇大步村海心沙岛

传真：\

电话：

开户行：

账号：

税号：

乙方：

法定代表人：

地址：

传真：

电话：

开户行：

账号：

税号：

甲、乙双方经友好协商，就乙方向甲方出售海心沙环保热电厂____设备（以下称“合同设备”）事宜达成一致，订立合同条款如下：

第一条 合同设备名称、规格型号、数量、价格

名称	规格	数量	单价（元/台）	合计（元）	备注

东实集团2019-10-14

第二条 合同设备范围

乙方负责合同设备的供应、运输、装卸、指导安装调试。乙方提供给甲方合同设备的范围详见本合同附件，并应向甲方提交本合同附件规定的技术资料。乙方应保证甲方免受任何因乙方责任所造成的第三方索赔。

第三条 技术资料及服务

合同设备的规格、技术经济指标要求、各项性能保证值和技术资料、技术服务与服务承诺等详见本合同附件。乙方应当按本合同约定提供技术服务（包括与本合同设备有关的工程设计、设备监造、检验、土建、指导安装调试、验收、性能验收试验、运行、检修时相应的技术指导、技术配合、技术培训等全过程的服务）。

第四条 合同价格

本合同总价为￥　　元（大写：人民币　　元整），为含税价，已包括货款、装车费、运输费、保险费、技术服务费及甲方因乙方履行本合同而应支付乙方的一切款项。

第五条 合同价格的支付

1、乙方在合同签订之日起 7 天内，向甲方提交金额为本合同总价 10%的不可撤销银行保函或履约保证金作为履行合同的担保，履约担保期限从合同签订之日起至项目完工验收合格并完成结算后，双方签字之日起 7 天内保持有效；

2、合同生效日期起壹个月内，乙方完成提资并提交等额有效增值税专用发票及请款报告，甲方审核无误后一个月内，支付给乙方合同总价的 10％作为定金。

3、乙方将全部设备及相关资料文件运至甲方项目现场并经甲方验收通过后，乙方向甲方提交等额有效增值税专用发票及请款报告后一个月内，甲方向乙方支付至合同金额的 60％；

4、整体项目通过 72+24 小时运行，和甲方组织的完工验收合格并结算完毕后，乙方向甲方提交请款报告后 20 天内，甲方向乙方支付至结算价的 90％，乙方提供至结算总价格 100%的有效增值税专用发票；

5、10％作为设备质量保证金，待合同设备质量保证期满合同执行无争议，乙方提交合同设备最终验收证书经甲方审核无误，乙方提供请款报告后甲方支付至合同总价的 100%。

第六条 质量标准

乙方保证其供应的本合同设备是全新的，技术水平先进、成熟、质量优良、安全可靠、经济运行和易于维护。本合同下质量标准本合同（含附件）的约定、为国家标准及相关行业标准，如上述标准之间存在不一致的，以较高的标准为准。

东实集团2019-10-14

第七条 质量保证

1、本合同下合同设备的质量保证期：项目完工验收合格后两年。如个体设备有更高要求的，遵循更高要求。质量保证期内由乙方提供免费上门维修及检测服务，期间所有产生涉及维修保养的费用（如人工费、交通费、食宿费、设备配件备件费、运输费等）由乙方自行承担。如在设备质量保证期间设备损坏导致无法维修或无法在 72 小时内完成维修的，由乙方免费提供备件供甲方使用直至原设备维修完成。

2、质量保证期内，如果甲方发现本合同下合同设备不符合本合同约定，如不可归责于甲方时，乙方均应在接到甲方通知后，24 小时内派员无偿地进行更换或修理。合同规定的质量保证期满后，甲方应在十五天内出具合同设备保证期满最终验收证书交给乙方。

3、质量保证期满后，乙方应保证向甲方供应设备备品备件，甲乙双方另行签订备品备件供应合同。

4、设备投入运行及质保期满后，乙方继续对设备实行终身的跟踪服务。服务内容包括建立甲方档案，每季组织甲方访问等。对于需要乙方协助解决的问题，乙方保证做到 2 小时内有明确的答复，需要派人到现场解决的，24 小时内到达。另外，对于甲方检修急需的备件，乙方保证以所承诺的优惠提供。

5、甲方根据本条约定通知乙方派员进行检测、维修、更换等，乙方应在收到甲方检测、维修、更换通知之日起 24 小时内派员至现场对设备进行检测、维修或更换，乙方逾期派员的，每逾期一天，应向甲方支付违约金贰万元，逾期超过三天的，甲方有权另行聘请第三方进行维修、检测或更换，产生的所有费用，由乙方承担，且甲方有权选择全部或部分解除合同，乙方应按解除部分的总价款之 30%支付违约金。

第八条 性能验收：

1、性能验收试验

1.1 性能验收试验应在全部设备运转稳定，达到额定出力连续稳定运行 72+24 小时完毕后__三__个月内进行，该项验收试验由甲方负责，乙方参加。

1.2 性能验收试验完毕，合同设备达到本合同附件所规定的各项性能保证值指标后，甲方应在__三十__天内签署由乙方会签的本合同设备初步验收证书一式二份，双方各执一份。

1.3 在不影响本合同设备安全、可靠运行的条件下，如有个别微小缺陷，乙方在双方商定的时间内免费修理上述的缺陷，甲方则可同意签署初步验收证书。

1.4 如果第一次性能验收试验达不到本合同附件所规定的一项或多项性能保证值，则双方应共同分析原因，澄清责任，由责任一方采取措施，并在第一次验收试验结束后_三_个

东实集团2019-10-14

月内进行第二次验收试验。

1.5 在第二次性能验收试验后，如仍有一项或多项指标未能达到本合同附件所规定的性能保证值，双方应共同研究，分析原因，澄清责任：

如属乙方原因，则甲方有权解除合同，要求乙方返还设备款并按本合同第八条第 2.7 款承担违约金，如违约金不足以弥补甲方因此造成的损失的，乙方须继续赔偿损失。

如属甲方原因，本合同设备应被认为初步验收通过，此后 三十天内由甲方代表签署由乙方代表会签的本合同设备初步验收证书一式二份，双方各执一份。此时乙方仍有义务与甲方一起采取措施，使合同设备性能达到保证值。

1.6 自整体项目通过 72+24 小时试运行合格之日起计算质保期。

1.7 出具的初步验收证书只是证明乙方所提供的合同设备性能和参数截至出具初步验收证明时可以按合同要求予以接受，但不能视为乙方对合同设备中潜在缺陷所应负的责任解除的证据，同样，竣工验收证书也不能被视为乙方对合同设备中潜在缺陷应负责任的解除的证据。当发现这类潜在缺陷时，乙方应按照本合同条款款的规定进行修理或调换，相关费用由乙方承担。乙方逾期进行修理或调换的，参照本协议第七条第 5 点的约定处理。

1.8 在合同执行过程中的任何时候，对由于乙方责任需要进行的检查、试验、再试验、修理或调换，在乙方提出请求时，甲方应作好安排进行配合以便进行上述工作。乙方应负担修理或调换所发生的各种费用。如果乙方委托甲方进行加工和 / 或修理、更换设备，因乙方设计图纸错误或乙方技术服务人员的指导错误造成返工，乙方应按下列公式向甲方支付费用：（所有费用按发生时的费用水平计费）

P=ah+M+cm

其中：P－总费用（元）

a－人工费（元/小时·人）

h－人时（小时·人）

M－材料费（元）

c－台班数（台·班）

m－每台设备的台班费（元 / 台·班）

2、保证与索赔

2.1 乙方保证其供应的本合同设备是全新的，技术水平是先进的、成熟的、质量优良的，设备的设计制造均符合安全可靠、经济运行和易于维护的要求。乙方保证根据本合同附件所交付的技术资料完整统一和内容正确、准确的并能满足合同设备的设计、安装、调试、

东实集团2019-10-14

运行和维修的要求，合同设备在初步验收后的运行小时数要求大于 8000 小时/年，因乙方设备原因造成的年强迫停炉次数不大于两次。

2.2 如果乙方提供的设备有缺陷或技术资料有错误，或者由于乙方技术人员指导错误或疏忽，造成工程返工、报废，乙方应立即无偿更换和修理。如需更换或修理，乙方应负担由此产生的到安装现场更换或修理的一切费用，更换或修理期限应再甲方通知乙方之日起的 24 小时内，否则，应按第八条 2.9 款处理。

2.3 由于甲方未按乙方所提供的技术资料、图纸、说明书和乙方现场技术服务人员的指导而进行施工、安装、调试造成的设备损坏，由甲方负责修理、更换，但乙方有义务尽快提供所需更换的部件，对于甲方要求的紧急部件，乙方应安排最快的方式运输到甲方施工工地，所有费用均由甲方负担。

2.4 合同规定的质保期满后，由甲方在 15 天内出具合同设备质保期满竣工验收证书交给乙方。条件是：在此期间乙方应完成甲方在质保期满前提出的索赔和赔偿。但乙方对非正常维修和误操作以及由于正常磨损造成的损失不负责任。

2.5 在质保期内，如发现设备有缺陷，不符合本合同规定时，如属乙方责任，则甲方有权向乙方以书面形式提出索赔及要求乙方进行更换或维修等。如乙方对索赔有异议的，应当在收到甲方的索赔文件之日起 5 日内提出。如双方对设备缺陷的意见无法达成一致的，可由双方委托共同认可的权威的第三方检验机构进行检验。检验结果对双方都有约束力，检验费用由责任方负担，如检验结果认定为乙方责任，乙方应在收到检验结果之日起 24 小时内按甲方索赔文件进行修理、赔款等。如乙方对索赔无异议的，应在收到通知之日起 24 小时内立即无偿修理、更换、赔款或委托甲方安排大型修理。包括由此产生的到安装现场的人员差旅费、更换费用、运费及保险费等均由乙方负担。对于上述索赔，由甲方从履约保函或下次付款中扣除。乙方逾期不更换或维修的，参照第七条第 5 点的约定处理。

2.6 如由于乙方责任需要更换、修理有缺陷的设备，而使合同设备停运或推迟安装时，则质保期应按实际修理或更换所延误的时间做相应的延长。

2.7 由于乙方责任，在招投标文件规定的性能验收试验后，如经第二次验收试验仍不能达到本合同附件所规定的一项或多项保证指标时，乙方应承担违约金，其计算方法如下：

（1）对于任一项指标每降低 0.5%绝对值,乙方向甲方支付 50 万元人民币的违约金，多项同时存在时累加。违约金不足以弥补因此给甲方造成的损失的，乙方还应补足。

（2）如上述任何一项指标低于保证值 3%时，甲方有权根据实际情况确定更大的违约金比例，并要求乙方在限定的时间内尽快提供甲方满意的替换件。

东实集团2019-10-14

乙方支付违约金后，仍有义务向甲方提供技术帮助，采取各种措施以便设备达到各项经济指标。

乙方提供的设备、技术服务、技术资料等存在质量问题（所提供设备无法正常运作）时，乙方应于 24 小时内采取办法解决，出现问题后 72 小时内乙方仍无法解决，乙方应提供同等设备给予甲方使用。如出现问题但乙方期 72 小时未进行处理，甲方有权解除合同，乙方应按赔偿与合同总价款等额的违约金。

乙方支付全部违约金及乙方提供的满意的替换件被甲方接受之日，即为甲方承认设备可以初步验收并出具初步验收证书之日。

2.8 如合同设备在保证期内发现属乙方责任的缺陷（如设备性能达不到要求等）则则视为设备不符合质量要求，且质量保证期将自该缺陷修正后开始计算两年。

2.9 如果不是由于甲方原因或甲方要求推迟交货而乙方未能按本合同的交货期交货时（不可抗力除外），实际交货日期按合同条款规定计算，甲方有权按下列比例向乙方收取违约金:

1）迟交 1 至 4 周，每周违约金金额为迟交货物金额的 10%；

2）迟交 5 至 8 周，每周违约金余额为迟交货物金额的 20%；

3）迟交 9 周以上，每周违约金金额为迟交货物金额的 30%；

以上不满一周按一周计算；

乙方支付迟交违约金，并不解除乙方按照合同继续交货的义务；

对安装、试运行有重大影响的设备迟交超过 15 天时，甲方有权终止部分或全部合同。

乙方应按合同总价款之 30%向甲方支付违约金

乙方支付迟交违约金并不解除按合同所规定的相应义务。

2.10 如由于乙方责任未能按本合同技术需求的规定按时交付技术资料，则每迟交一周（不足一周的以一周计），乙方支付违约金 5 万元 / 件。

2.11 如果由于乙方技术服务的延误、疏忽和 / 或错误，在执行合同中造成延误，每延误工期一周（不足一周的以一周计）乙方将向甲方支付合同设备总价的 0.5%违约赔偿金，违约赔偿金不足以弥补因此给甲方造成的损失的，乙方还应补足。乙方支付迟交违约金并不免除按合同所规定的相应义务。

2.12乙方投标时投标文件中的所有投标承诺的服务响应时间作为重点响应条款，如履约过程中发生乙方无法达到投标承诺的服务响应时间，甲方有权按时间承诺最短到最长依次每次扣罚伍万元、叁万元、壹万元并要求乙方承担赔偿因此造成的一切损失等法律责任。

东莞集团2019-10-14

2.13乙方投标时投标文件中的所有投标承诺（包括但不限于技术响应要求防腐、防臭、防火、密封性等方面）作为履约过程及验收的考核及检验要求，如履约及验收过程中发生乙方无法达到投标时承诺的条件的，甲方有权针对每项收取乙方合同总额5%的违约金，同时，甲方有权要求乙方承担赔偿因此给甲方造成的一切损失等法律责任。

2.14合同签订后，因乙方原因导致乙方未按本合同及附件进行供货的，乙方除赔偿甲方相应的损失外，还应向甲方支付合同总价的30%的违约金。

2.15 本合同所称损失包括实际损失和合同履行后可以获得的利益、诉讼费以及合理的调查费、律师费等相关法律费用。

第九条 包装

乙方负责提供能保证合同设备完好无损，并有减震、防冲击功能的包装物。主设备、专用工具、备品备件分别单独包装，每件包装箱内，应附有包括分件名称、规格型号、数量、价格、图号的详细装箱单、合格证。外购件包装箱内应有产品出厂质量合格证明书、技术说明各一份。另邮寄装箱清单各两份。包装物不回收。

第十条 运输

本合同下合同设备运输由乙方负责，合同设备的运费已包含在合同价格中，由乙方承担。

第十一条 交货

1、交货地点：工地施工现场。

2、交货方式：乙方应负责将合同设备运输至现场，车板交货，卸车由甲方负责。

3、交货期：

150 个日历日完成供货、指导安装调试、性能测试。时间从签订合同之日起计算。第一批货物的交货时间由双方协商，以甲方通知为准。签订合同之日起 7 天内，须进行土建提资，并提供土建提资图纸。

第十二条 保险及费用的负担

货物交付之前的毁损、灭失风险由乙方承担。乙方负责办理本合同下合同设备的运输保险及其他财产保险并承担相应费用。

第十三条 设备监造和检验

1、监造

（1）乙方应在本合同生效日期起一个月内，向甲方提供本合同设备的设计、制造和检验标准的目录。设计、制造和检验标准应符合技术需求的规定。

东实集团2019-10-14

（2）甲方将派遣专业人员进行设备监造。监造检验的标准为技术需求所列的相应标准。乙方有配合监造的义务，在监造中及时提供相应资料和标准。

（3）监造的范围及具体监造检验见本合同附件。

（4）乙方必须为监造代表的监造检验提供：

A．本合同设备投料时提供整套设备的生产计划及每一个月度实际生产进度和月度检验计划；

B．提前十五天书面提供设备的监造内容和检验时间；

C．与本合同设备监造有关的标准（包括工厂标准）、图纸、资料、工艺及实际工艺过程和检验记录（包括中间检验记录和／或不一致性报告）及技术需求规定的有关文件以及复印件；

D．向监造代表提供工作、生活方便。

（5）监造检验／见证（一般为现场见证）一般不得影响乙方的正常生产进度（不包括发现重大问题时的停工检验），应尽量结合乙方工厂实际生产过程。若监造代表不能按乙方通知时间及时到场，乙方工厂的试验工作可正常进行，试验结果有效，但是监造代表有权事后了解、查阅、复制检查试验报告和结果（转为文件见证人）。若乙方未及时通知监造代表而单独检验，如甲方不承认该检验结果，乙方应在甲方代表在场的情况下进行该项试验。

（6）监造代表在监造中如发现设备和材料存在质量问题或不符合本规定的标准或包装要求时，有权提出意见并暂不予以签字，乙方须采取相应改进措施，以保证交货质量，直至监造代表在监造与检验报告上签字。无论监造代表是否要求和是否知道，乙方均有义务主动及时地向其提供合同设备制造过程中出现的较大的质量缺陷和问题，不得隐瞒，在甲方不知道的情况下乙方不得擅自处理。

（7）不论监造代表是否参与参加了监造检验，及是否签署了监造与检验报告，均不能被视为乙方按合同规定应承担的质量保证责任的免除，也不能免除乙方对设备质量应负的责任。

2、工厂检验与现场开箱检验

（1）由乙方供应的所有合同设备／部件（包括分包与外购），在生产过程中都须进行严格的检验和试验，出厂前须进行部套和／或整机总装和试验。所有检验、试验和总装（装配）必须有正式的记录文件。以上工作完成之后，合格者才能出厂发运。所有这些正式的记录文件及合格证作为技术资料的一部分邮寄给甲方存档。此外，乙方还应在随机文件中

东实集团2019-10-14

提供合格证和质量证明文件。乙方未附上述正式的记录文件，甲方有权拒收设备/部件，且工期并不因此而顺延。

（2）设备到达安装现场后,由甲方按规范做好防水、防尘、防撞等措施。如乙方有特殊要求,应向甲方及早提出。

货物到达目的地后，乙方在接到甲方通知后应及时到现场，与甲方一起根据运单和装箱单对货物的包装、外观及件数进行清点检验。如发现有任何不符之处，应由乙方处理解决。当货物运到现场后，甲方应尽快开箱检验，检验货物的数量、规格和质量。甲方应在开箱检查前 5 天书面通知乙方开箱检验日期，乙方应派遣检验人员参加现场检验工作，甲方应尽量为乙方检验人员提供工作和生活方便。如检验时，乙方人员未按时赴现场(甲方已通知乙方），甲方有权自行开箱检验，检验结果和记录对双方同样有效，并作为甲方向乙方提出索赔的有效证据，乙方对此不提异议。如甲方未通知乙方而自行开箱或每一批设备到达现场六个月后仍不开箱，产生的后果由甲方承担。

（3）现场检验时，如发现设备由于乙方原因（包括运输）有任何损坏、缺陷、短少或不符合合同中规定的质量标准和规范时，应做好记录，并由双方代表签字，各执一份，作为甲方向乙方提出修理、更换、索赔的依据；如果乙方委托甲方修理损坏的设备，乙方提供技术指导，所有修理设备的费用和责任由乙方承担；如果由于甲方原因，造成设备损坏或发生丢失，乙方在接到甲方通知后，应尽快提供或替换相应的部件，但费用由甲方自负。

（4）乙方如对上述甲方提出的修理、更换、索赔的要求有异议，应在接到甲方书面通知后十五天内提出，否则视为乙方认可甲方要求。如有异议，乙方在接到通知后十五天内，自费派代表赴现场同甲方代表共同复验，，否则视为乙方认可甲方要求。

（5）如双方代表在会同检验中对检验记录不能取得一致意见时，可由双方委托共同认可的权威的第三方检验机构进行检验。检验结果对双方都有约束力，检验费用由责任方负担。

（6）乙方在接到甲方按本合同条款规定提出的索赔后，应按规定尽快修理、更换或补发短缺部分，由此产生的制造、修理和运费及保险费均应由责任方负担。对于上述索赔，由甲方有权从履约保函或下次付款中扣除。

（7）由于乙方原因而引起的设备或部件的修理或更换的时间不作为延长交货期的理由，如最终导致超过本合同及附件约定的交期，按违约责任相应条款处理。

第十四条 安装、调试

合同设备由甲方负责安装，乙方提供安装指导并负责合同设备的调试及试运行。双方

东实集团2019-10-14

应通力合作，采取必要措施以使合同设备尽快投入试运行。

第十五条 验收

甲乙双方按本合同及附件对本合同设备进行验收。

第十六条 争议解决方式

双方因本合同发生的任何争议，应协商解决；协商不成的，任何一方有权向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼。

第十七条 其他

本合同自双方签字盖章之日起成立，自乙方向甲方提供履约担保之日起生效。若乙方未在本合同签订后 7 日内提供履约保函的，则本合同终止。本合同一式壹拾伍份，甲方执壹拾贰份，乙方执叁份，每份具有同等法律效力。

第十八条 本合同组成部分

附件 1：中标通知书；

附件 2：乙方的投标文件；

附件 3：本项目的招标文件及澄清文件。

本合同的附件，与本合同条款具有同等法律效力，但其中与本合同条款相冲突的内容，本合同条款效力优先。

（以下无正文）

东实集团2019-10-14

（签字盖章页）

甲　　方：东莞市新东元环保投资有限公司

法定代表人或授权代表：

联系人：

联系电话：

E-Mail:\

日期：

乙方：

法定代表人或授权代表：

联系人：

联系电话：

E-Mail:

日期：

东实集团2019-10-14

第五章 附件

东实集团2019-10-14

投 标 文 件

（一、商务技术文件）

项目名称：东莞市海心沙资源综合利用中心环保热电厂油浸式变压器设备采购项目

项目编号：_____

投 标 人：_____

（盖公章 ）

法定代表人签字：_____

（或委托授权代表）

日　　期：_____

东买集团2019-10-14

评分索引

东实集团2019-10-14

1．投标书

致：广东三方诚信招标有限公司东莞分公司

根据贵方为_____项目采购货物及服务的投标邀请（_____），签字代表（姓名、职务）经正式授权并代表投标人（投标人名称、地址）提交下述文件正本各____份及副本各_____份：

商务技术文件

1. 投标书
2. 承诺书
3. 法定代表人身份证明书
4. 法定代表人授权委托证明书
5. 关于资格的声明函
6. 投标资格证明文件
7. 投标人情况一览表
8. 经营业绩一览表
9. 货物说明一览表
10. 技术规格偏离表
11. 商务条款偏离表
12. 项目管理
13. 具体技术方案
14. 公司情况说明书
15. 售后服务计划
16. 项目管理主要技术和售后服务人员情况表
17. 投标人认为有必要提供的其它内容
18. 不可撤销履约保函
19. 不可撤销预付款保函
20. 退保证金声明函

价格文件

1. 投标一览表
2. 设备费报价表
3. 伴随服务费报价表
4. 保修期内备品备件和易耗品清单及报价表
5. 质保期满后一年所需的备品、备件报价表

据此函，签字代表宣布同意如下：

东兴集团2019-10-14

1、 投标人将按投标文件的规定履行合同责任和义务。

2、 投标人已详细审查全部招标文件，包括第（编号、补遗书）（如果有的话）。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

3、 本投标有效期为开标日起九十个日历日。

4、 如果在规定的开标时间后，投标人在投标有效期内撤回投标，其投标保证金将被贵方没收。

5、 投标人同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料。

6、 与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址_____ 投标人代表签字_____

电话_____ 投标人名称_____

传真_____ 公章_____

电子邮件_____ 日期_____

东实集团2019-10-14

2. 承诺书

我方已完整阅读了　　项目（招标编号：　　）招标文件的所有内容（包括澄清，以及所有已提供的参考资料和有关附件），并完全理解上述文件所表达的意思，该项目递交投标文件时间截止后，我方承诺不再对上述文件内容进行询问或质疑。

投标人名称（加盖公章）

投标人地址：

投标人法定代表人或受委托人（签名或盖私章）：

日　　期：

东实集团2019-10-14

3．法定代表人身份证明书

单位名称：_____

单位性质：_____

地　　址：_____

成立时间：_____ 年____月____日

经营期限：

姓名：_____ 性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（投标人）的法定代表人。

特此证明。

投标人（盖章）：

日期：　　年　　月　　日

注：提供法定代表人身份证复印件盖公章

东实集团2019-10-14

4．法定代表人授权委托证明书

致广东三方诚信招标有限公司东莞分公司：

本授权委托书声明：我_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现授权委托_____（单位名称）的_____（姓名）为我公司代理人，以本公司的名义参加_____（招标人）的_____ 项目的投标活动。代理人在开标、评标、合同谈判过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我均予以承认。

代理人无转委权。特此委托.

代理人：_____ 性别：____ 年龄：____身份证号：_____

单位：_____部门：____ 职务：_____

投标人：（盖章）

法定代表人：（签字、盖章）

日期：　　年　　月　　日

注：提供被委托授权人身份证复印件盖公章

东实集团2019-10-14

5. 保密协议

致：广东三方诚信招标有限公司东莞分公司

因此次招标活动中，技术文件和图纸涉及到的专有技术，所以我公司承诺严格对技术文件和图纸保密，不得擅自自行使用或未经允许转给第三方。如未中标，在招标结束后一周内退还所有技术文件和图纸。如果中标，此协议为合同不可分割的一部分。在该合同执行完后的一周内退还所有技术文件和图纸。如果发现我公司或第三方运用该专有技术谋取商业利益或其他利益。经过贵公司核实为我方所为（不管有意或无意）。我方愿承担由此产生的一切后果。同时本保密协议长期有效。

（投标单位）　　公章

授权代表签字：

日期

东实集团2019-10-14

6．关于资格的声明函

致：广东三方诚信招标有限公司东莞分公司

关于贵方_____（投标邀请函的时间）第_____（招标编号）投标邀请，本签字人愿意参加投标，提供采购货物一览表中规定的_____（货物名称），并证明提交的下列文件和说明是准确的和真实的。

1、由（工商管理部门）签发的我方工商营业执照副本复印件(加盖公章)一份。

2、其它能使招标人和招标代理机构满意的资格证明文件。

3、本签字人确认资格文件中的说明是真实的、准确的。

单位的名称和地址：

名称：_____

地址：_____

传真 _____

邮编：_____

受权签署本资格文件人：

签字：_____

签字人姓名、职务

_____

电话：_____

单位盖章：_____

东实集团2019-10-14

7．投标资格证明文件

投标人名称：_____　　招标编号：_____

详见投标邀请

东实集团2019-10-14

8. 投标人情况一览表

投标人名称：_____ 招标编号：_____

（1）投标人名称：_____

（2）总部地址：_____

邮政编码：_____

电话号码：_____

传真号码：_____

（3）成立和 / 或注册日期：_____

（4）法人代表：_____

（5）开户银行：_____

（6）开户帐号：_____

（7）注册资金：_____

（8）201 年财务基本情况

①货币资金期末数：_____

②年营业总额（值）：_____

③资产负债率：_____

④销售利润率：_____

⑤资本收益率：_____

（9）公司概况；

（10）公司组织机构及管理制度一览表；

年份	处分或处罚记录	处分单位	相关说明
2016			
2017			
2018			

投标人名称：_____（盖章） 投标人代表签字：_____

时间：2019 年 月 日

东实集团2019-10-14

9．经营业绩一览表

投标人名称_____　　招标编号_____　　第　　页/共　　页

序号	项目名称	工程所在地	验收竣工时间	项目经理	建设单位及联系人和有效联系方式	承包范围（包工包料）	数量	备注
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
……								

注：

1. **投标人必须按表格内容进行逐一填写。**
2. **所填内容必须真实完整。**
3. **“建设单位及联系人和有效联系方式”必须真实有效。**
4. **项目合同、用户证明为评分依据，投标文件中须提供复印件（加盖公章）。**

投标人代表签字：_____

单位盖章：_____

东吴集团2019-10-14

10．拟投货物性能明细一览表

投标人名称_____　　招标编号_____　　第　　页/共　　页

序号	货物名称	采购文件推荐品牌	拟投品牌			数量	详细技术参数	备注
			生产厂家	原产地	规格及型号			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
……								

注：投标人需在货物一览表上对所投设备进行逐一填写，并注明所投品牌型号、厂家、原产地。

投标人代表签字：_____

单位盖章：_____

东实集团2019-10-14

11. 技术规格偏离表

投标人名称_____ 招标编号_____ 第 页/共 页

序号	货物名称	投标文件条目号	采购规格	投标规格	偏离	说明
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13	……					

注：1、投标人投标时须完整填写此表，如投标时未在此表反映出的偏离，招标人一律认定为无偏离处理，严格以招标文件用户需求中的要求为准；

2、中标人对招标文件中技术条款作出的负偏离，招标人如不接受，可要求中标人以招标文件的要求为准，如中标人拒绝的，招标人有权取消其中标资格或取消合同。招标人不作任何补偿。

投标人代表签字：_____

单位盖章：_____

东实集团2019-10-14

12. 商务条款偏离表

投标人名称_____ 招标编号_____

序号	招标文件条目号	招标文件商务条款	投标文件商务条款	偏离	说明
1		**★资格要求**			
2		★投标报价			
3		交货期			
4		★质保期			
5		付款方式			
6		★投标有效期			
7		……			
8		……			

东实集团2019-10-14

投标人代表签字：_____

单位盖章：_____

13. 项目管理

说明：投标人应在对技术需求书的内容做出响应的基础上，按照投标文件的具体技术方案编制项目管理的实施措施和组织结构。

东实集团2019-10-14

投标人代表签字：_____

投标人盖章：_____

14. 具体技术方案

东实集团2019-10-14

投标人名称：_____

招标编号：_____

说明：投标人应在对招标文件技术内容做出响应的基础上，按照招标文件的具体要求，整理成具体技术方案书作为项目完整的技术需求书。

15. 公司情况说明书

1. 公司简介：

2. 人员状况：

3. 同类项目完成情况：

东实集团2019-10-14

投标人代表签字：_____

投标人盖章：_____

16. 售后服务计划

投标人名称_____ 招标编号_____

主要内容应包括：

1、 已做项目简介；

2、 维修技术人员情况；

3、 应急维修时间安排；

4、 维修服务收费标准；

5、 主要零配件；

6、 其它服务承诺。

东实集团2019-10-14

投标人代表签字：_____

单位盖章：_____

17. 项目管理主要技术和售后服务人员情况表

投标人名称_____ 招标编号_____

姓名	部门和职务	职称	主要资历、经验及承担过的项目
售后服务部门人数			

东实集团2019-10-14

投标人代表签字：_____

投标人盖章：_____

18．投标人认为有必要提供的其它内容

东实集团2019-10-14

投标人代表签字：_____

投标人盖章：_____

注：投标人应提供一切对投标有利的说明材料。

19．不可撤销履约保函

银行编号：

致：_____（发包人）

鉴于_____（地址：_____，下称“承包人”）已保证按_____承包合同书（合同编号：_____）中规定的义务履行合同。

根据上述合同约定，承包人应向发包人提供一份金额为合同总价的 10%即人民币_____（RMB_____元）的不可撤销银行履约保函，作为承包人履行上述合同的担保。

我方_____（银行名称），受承包人的委托，不仅作为连带责任保证人而且作为主要的责任人，无条件和不可撤销地同意在发包人提出因承包人没有履行上述合同规定，而要求扣划保证金的书面要求后，7 个工作日内为发包人扣划金额不超过人民币_____（RMB_____元）的保证金。

我方还同意，任何发包人与承包人之间可能对合同条款的修改、规范或其他合同文件的变动补充，都不能免除我方按本保函所承担的责任。因此，有关上述变动、补充和修改无须通知我方。

本保函从上述合同签订之日起至项目安装完毕验收合格并结算完毕后，经双方签字 7 天内保持有效。

保证人：（盖章）_____

负责人：（签字）_____

联系人：_____

联系电话：_____

日期：_____

东实集团2019-10-14

（本保函失效后，请将原件退回我行注销）

说明：投标人在投标时不需提交正式保函，在投标文件中盖投标人公章确认保函格式即可，中标人在签订合同时提交正式保函。

20．不可撤销预付款保函

银行编号：_____

致：东莞市新东元环保投资有限公司（下称“发包人”）

鉴于（承包人的名称与地址）（下称“承包人”），已保证按_____承包合同书（合同编号：　　）中规定的义务履行合同。

根据上述合同（招标文件）规定，承包人应向发包人提供一份金额为合同总价的 30% 即人民币（RMB　　元）的不可撤销银行预付款保函，以保证承包人履行合同的相关条款。

我方（银行名称），受承包人的委托，作为连带责任保证人，无条件和不可撤销地同意在发包人提出因承包人没有履行上述合同规定，而要求收回上述金额内任何付款的书面要求后，于 7 个工作日内为发包人予以支付并保证到达发包人帐户，以保证在承包人没有履行或部分履行合同条款的责任时，发包人可以向承包人收回全部或部分预付款。

我方还同意，任何发包人与承包人之间可能对合同条款的修改、规范或其他合同文件的变动补充，都不能免除我方按本保函所承担的责任。因此，有关上述变动、补充和修改无须通知我方。

本保函有效期从保函开立之日起至发包人向承包人抵扣完所有预付款之日止。

保证人：（公章）_____

负责人：（签字）_____

联系电话：_____

地址：_____

日期：_____

东实集团2019-10-14

说明：投标人在投标文件中盖投标人公章确认保函内容即可，如中标再由银行出具保函。

21．退保证金声明函

致：东莞市新东元环保投资有限公司

本单位已按 _____采购项目（招标编号：_____ ）的招标文件要求，于_____年____月____日前以_____（付款形式）方式汇入指定帐户（帐户名称：_____，帐号_____，开户银行：_____）。

本单位投标保证金的汇款情况：

汇出时间：____年____月____日；

汇款金额：（大写）人民币_____元（小写：￥_____元），

汇款帐户名称：___（必须是谈判时使用的帐户名）____

帐　　号：_____（必须是谈判时使用的帐号）_____

开户银行：____省____市_____

本单位谨承诺上述资料是正确、真实的，如因上述证明与事实不符导致的一切损失，本单位保证承担赔偿等一切法律责任。

投标保证金退回时，请按上述资料退回。

（单位公章）

年　月　日

单位名称：_____

单位地址：_____

联 系 人：_____

单位电话：_____

联系人手机：_____

东实集团2019-10-14

注：投标人必须提供投标保证金的汇款单复印件并加盖公章

投 标 文 件

（二、价格文件）

项目名称：东莞市海心沙资源综合利用中心环保热电厂油浸式变压器设备采购项目

项目编号：_____

投 标 人：_____

（盖公章 ）

法定代表人签字：_____

（或委托授权代表）

日　　期：_____

东买集团2019-10-14

1. 投标一览表

投标人名称：_____　　招标编号：_____

序号	设备名称	项目报价	交货期：	备注
1		大写（人民币） 小写（人民币）		
……	……	……		
合计				

备注：

1、投标总价栏须用文字和数字两种方式表示的投标总价。

2、投标总价的大写与小写不一致的，以大写为准。

3、投标总价必须准确唯一。

4、所有价格均用人民币（RMB）元表示。

投标人代表签字：_____

单位盖章：_____

注：此表既要装订在投标文件中，又要按“投标人须知”的规定单独密封提交。

东实集团2019-10-14

分部分项系统和零部件报价表

项目名称：	标段：	第　页　共　页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	数量	金额（元）		
						综合单价	合价	备注
	一	设备费用						
		指导安装费用						
本页小计								

东实集团2019-10-14