**福建福海创石油化工有限公司**

**低压干式变压器采购 项目**

**比选文件**

（文件编号： FHC-PTCG20190916009 ）

**福建福海创石油化工有限公司编制**

**二〇一九年九月**

目 录

第一章 比选公告 第二章 比选须知

第三章 参选文件的编制 第四章 评比规则

第五章 合同授予

第六章 中选后相关履约要求 第七章 其它

附件一：合同条款

附件二：参选文件（范本）

**第一章 比选公告**

福建福海创石油化工有限公司拟对本公司 低压干式变压器采购项目 进行公开比选。为了“公开、公平、公正、透明”，引导参选人进行正确参选，特制定本规定文件。

福建福海创石油化工有限公司承诺本次自主比选不存在任何障碍，保证本公告的内容不存在任何重大遗漏、虚假陈述或严重误导，并对其内容的真实性、完整性和有效性负责。

## 一、参选人资格要求：

1. 具备独立的企业法人资格、具备有效的企业法人营业执照，信誉良好，并在人员、设备、资金等方面具有承担本项目的能力；

2. 应为国产知名品牌，营业执照经营许可业务范围内；

3. 参选单位提供相关业绩；

4. 本项目采用资格后审方式对参选人进行资格审查，经资格审查合格的参选人才可能有机会中选。

**二、参选文件递交的截止时间：2019年10月15日17时30分。**

**三、本自主比选采用总价包干方式，在控制价格（100000.00元）范围内，资格审查合格且报价最低中选。**

福建福海创石油化工有限公司承诺本次自主比选不存在任何障碍，保证本公告的内容不存在任何重大遗漏、虚假陈述或严重误导，并对其内容的真实性、完整性和有效性负责。

为了“公开、公平、公正、透明”，引导参选人进行正确参选，特制定本规定文件。

联 系 人：纪捍政 0596-6311823

技术联系人：黄百志 0596-6311627

联系地址：漳州市漳浦县杜浔镇杜昌路9号（福海创办公楼二楼，企管部）

邮 编：363216

福建福海创石油化工有限公司

2019年9月27日

# 第二章 比选须知

**一、比选内容**

(一)项目名称： 低压干式变压器采购项目

(二)项目地点：漳州市漳浦县古雷开发区腾龙路86号

(三)承包方式：本合同参选人在承包范围内，采用总价包干方式。

(四)比选范围：

1.项目概况： 见附件“技术规范书”

2.项目范围及内容： 见附件“技术规范书”

3.相关要求、标准、规范及规定：本项目采用的技术规范标准按现行国家标准（GB或GB/T）、国际电工委员会标准（IEC）及国际单位制（SI）要求的规范、标准、规程等执行。

(五)产品质量：符合国家现行行业有关标准、规范的合格标准及技术规范书要求。

(六) 交货时间：合同签订后30日内货到现场。

# 二、定义和解释

1.“比选人”系福建福海创石油化工有限公司，即业主方。

2.“参选人”系指向比选人报名并接受邀请，领取比选文件，且已经提交或准备提交本次参选文件的法人。

3.“参选人代表”系指全权代表参选人参加本次比选活动并签署参选文件的人，如果参选人代表不是参选人的法定代表人，须持有《法定代表人授权委托书》详见附件。

# 三、比选文件组成

1.比选文件包括下列内容：

比选公告、比选须知、项目内容、合同书格式、报价单、承诺函等。

2.比选文件除 1 中内容外，比选人在比选期间发出的书面文件和其他修改或补充函件，均是比选文件不可分割的组成部分。

3.参选人应认真阅读、并充分理解比选文件的全部内容（包括所有的补充、修改内容、

重要事项、格式、条款和技术规范、参数及要求等）。参选人没有按照比选文件要求提交

全部资料，或者没有对比选文件在各方面都做出实质性响应是参选人的风险，有可能导致其参选被拒绝，或被认定为无效参选或被确定为参选无效。

# 四、比选文件的澄清

参选人获取比选文件后，应仔细检查比选文件的所有内容，如有残缺等问题应在获得比选文件 3 日内向比选人提出。参选人若对比选文件有任何疑问，应在参选截止时间前 5 日，按参选须知载明的地址以书面形式（包括书面、传真、电子邮件下同）通知到比选人。比选人将视情况确定采用适当方式予以澄清或以书面形式予以答复，澄清文件作为比选文件的组成部分，具有约束作用。

# 五、比选文件的修改、补充

1.在参选截止日期前，比选人可主动地或依据参选人要求澄清的问题而修改比选文件，并以书面形式通知所有报名参加比选项目的每一参选人，对方在收到该通知后应立即以书面形式予以确认；参选人未按规定时间予以确认或未按规定时间地点领取书面文件的，视比选通知已收到。

2.为使参选人在准备参选文件时有合理的时间考虑比选文件的修改，比选人可酌情推迟参选截止时间和开评时间，并以书面形式通知已获得比选文件的每一参选人。

3.比选文件的修改书将构成比选文件的一部分，对参选人具有约束作用。

# 六、参选人资格

1. 具备独立的企业法人资格、具备有效的企业法人营业执照，信誉良好，并在人员、设备、资金等方面具有承担本项目的能力；

2. 应为国产知名品牌，营业执照经营许可业务范围内；

3. 参选单位提供今两年业绩；；

4. 本项目采用资格后审方式对参选人进行资格审查，经资格审查合格的参选人才可能有机会中选。

# 七、参选保证金

# 本项目无参选保证金。

# 八、参选文件的递交

## 1.参选文件递交的截止时间：2019年10月15日17 时30分。

## 2.递交参选文件的地点为：漳州市漳浦县杜浔镇杜昌路9号

## 联 系 人：纪捍政

## 联系电话：0596-6311823

**注：请使用顺丰快递或中国邮政 EMS 快递，其他快递不能保证送达目的地。**

3.只允许参选人有一个参选方案，否则将被视为无效参选。

4.逾期送达的或未送达指定地点或参选文件密封不符合规定要求的参选文件，比选人不予受理。参选人所提交的比选文件在评选结束后，无论中选与否都不退还。

5.参选人收到比选文件后，如有疑问需要澄清，请以书面形式在规定时间内报比选人汇总。

6.参选人对比选人提供的比选文件所做出的推论、解释和结论，比选人概不负责。参选人由于对比选文件的任何推论和误解以及比选对有关问题的口头解释所造成的后果，均由参选人负责。

# 第三章 参选文件的编制

**一、参选文件的组成：**

①参选单位企业概况（企业简介、经营状况、业绩）、营业执照、资质证书、组织机构代码证、税务登记证（经年检或年审合格的）等。

②有良好业绩的证明及相关材料；凡弄虚作假的，一经查实，比选人有权取消其中选资格。

③参选单位出具业务联系人的授权代表证明，业务联系人或被授权代表变更时应取得相应的具有法律效力的证明材料。

④提供参选报价表(详见附件)。

⑤以上①至④项内容**装订**密封并加盖公章。**（注：报价表须单独密封）**

# 二、参选书格式内容

参选人应按附件二格式内容要求进行参选书的编制。

# 三、参选报价

参选人须按要求进行报价，对参选报价负责。参选报价应加盖参选人印章，字迹清晰，否则视为无效。

# 四、特别说明

1.参选人应承担所有与准备和参加比选有关的费用。不论比选的结果如何，比选机构和比选人均无义务和责任承担这些费用。

2.参选收到比选文件后，如有疑问需要澄清，请以书面形式在规定时间内报比选人汇总。

3.参选人对比选人提供的比选文件所做出的推论、解释和结论，比选人概不负责。参选人由于对比选文件的任何推论和误解以及比选对有关问题的口头解释所造成的后果，均由参选人负责。

# 第四章 评比规则

**一、规则：**

1.比选人在评选时，参选单位的报价作为比选要件。比选人将先对参选人进行资质评审，在控制价格范围内，资格审查合格且报价最低的为中选单位。

2.参选人串选、相互勾结故意压低标价以排挤竞争对手的公平竞争的，其参选无效。

3.替补候选人的设定与使用：在合同签订前，比选单位发现参选人的参选报价或供货范围有缺漏、实际应标产品或服务存在重大偏差、或参选材料存在欺诈行为时、或参选人因不可抗力或自身原因不能履行合同的，将有理由取消中选人资格，保留依法追究的权利； 并将依法确定排名第二名的中选候选人为本项目的中选人。

# 二、资格审查：

由比选人依法组建的评选委员会将按照第二章比选须知第六点“参选人资格”的要求对参选人进行资格审查，以确定是否为符合比选文件规定要求的合格参选人，同时，评选委员会将依据参选人提供的资格证明文件审查参选人的法人资格、营业范围、财务，以确定参选人是否有资格履行合同。经上述资格审查合格的参选人进入下一程序的评审，经上述资格审查不合格的参选文件，其参选资格将被评选委员会予以否决。

三、**评选办法：**

评选委员会将对通过资格及实质响应性审查的各合格参选人，在控制价格（100000.00元）范围内，报价最低者作为第一候选人，次之为第二候选人。

**四、以下情况作废选处理：**

1.对比选文件提出的实质性要求和条件，参选文件未能在实质上响应的。

2.参选文件存在重大偏差的。

3.违反规定影响开选评选工作或采取其他方式对比选人施加影响的。

4.参选人串标、相互勾结故意压低标价以排挤竞争对手的公平竞争的，其参选无效。

# 五、评选

1.比选人将在参选文件截止日期后另行择日组织比选会，参选人选定工作在比选人有关部门监督下，由比选人依法组建的评选委员会负责。

2.在开选时有启封和没读出的参选文件，在评选时将不予考虑。

3.比选人将做开选记录。

# 第五章 合同授予

1.比选人将把合同授予中选人；在授予前，仍需进行资格审查。

2.中选人确定后，比选将通知中选人，并将中选结果公示在比选人公司集团官网。

3.中选通知对比选人和参选人具有法律效力。中选单位需在比选人通知中选后 10 个工作日内与比选人签订合同。若因中选单位原因未在规定的时间和地点与比选人签署合同，比选人有权单方取消中选单位的资格。同时，由此给比选人造成的损失，比选人有权追究中选单位的全部责任。

4.中选人签署合同后必须履行合同要求。若因中选单位原因未在规定的时间内完成设计项目等相关工作，则比选人有权单方面取消中选单位的资格。由此给比选人造成的损失，比选人有权追究中选方的全部责任。

5.比选文件与合同附件作为签订合同的条款，比选文件合同条款中没有规定的内容， 比选人、参选人认为有必要进行补充，可另行商定解决。

6.接受和拒绝任何或所有参选的权利：比选机构和比选人保留在授标之前任何时候接受或拒绝任何比选，以及宣布比选程序无效或拒绝所有参选的权利，对受影响的参选人不承担任何责任。

7. 比选人将根据本公司具体子公司情况，由子公司腾龙芳烃（漳州）有限公司与中选人签订设备采购合同。

# 第六章 中选后相关履约要求

1.中选单位要服从比选人的管理规定，不得影响比选人的生产运行，如有违反，取消中选单位的继续履行合同的资格，同时，由此给比选人造成的损失，比选人有权追究中选单位的全部责任。

2.中选单位必须严格执行低压干式变压器采购项目合同（详见附件一）、《承诺函》（详见附件二）的规定。

3.中选单位需遵守比选人的各项管理规章制度。如违反相关条例者则按福建福海创石油化工有限公司相应条款进行处罚。

# 第七章 其它

1.参选人的参选文件无论其是否中选，均不退回。

2.比选人郑重承诺：参选人所提交的参选文件及相关资料不向第三方泄露。

3.本比选文件的解释权归福建福海创石油化工有限公司。

**附件一：**

**采 购 合 同**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 合同编号： |  |
| 甲方：腾龙芳烃（漳州）有限公司 |  | 签订地点：漳州市漳浦县古雷开发区 |  |
| 乙方： |  | 签订日期： |  |

根据甲方采购项目需求，经双方友好协商，就甲方向乙方采购本合同第1条所列产品相关事宜，依据《中华人民共和国合同法》及其他相关法律法规规定，双方签订如下协议：

1、合同标的和合同价格：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量 | 单价（元） | 合计（元） | 备注 |
| 1 | 低压干式变压器 | SCB13型，F级绝缘，额定容量1000KVA，10±2×2.5%/0.4kV，Ud=6.0%，Dyn11 | 1台 |  |  | 带外壳、风机和温控器 |
| 总计（含税）：人民币 元整（含 %增值税） | | | | | | |

上述金额为含税价格（税率 %），包含了乙方提供本合同约定的产品及相应服务（如有）的全部价格，除非另有约定，甲方不再承担其他费用。

2、交货：

2.1 交货方式： 汽运，货到现场

2.2 交货地点：运送到 腾龙芳烃（漳州）有限公司

2.3 交货时间： 合同生效后30天内货到现场

2.4 乙方承担运输过程中发生的一切费用。在产品交付给甲方之前，相关的毁损、灭失等风险均由乙方自行承担。

3、付款方式与条件

3.1 预付款：无

3.2 乙方交付的产品按合同约定到货，经甲方验收合格后，且收到乙方全额增值税专用发票，15个工作日内甲方向乙方支付合同价款总额的 95 %（即￥ 元）。

3.3 合同价款总额的5%为质保款，质保期1年，质保期满后，无任何质量问题，甲方10个工作日内无息支付乙方尾款（即￥ 元）

4、质量要求和技术标准

4.1 乙方所提供的产品必须是原包装（含货物质量合格证书）产品，质量必须符合国家标准或行业标准以及原厂出厂标准（以说明书为准），如产品不符合本合同中约定的要求，甲方有权拒绝接受。

4.2 乙方应保证货物是全新、未使用过的原装合格正品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内具有良好的性能。在质量保证期（质量保证期自货物验收合格之日起计算 1 年）内，乙方应当对其交付的产品承担质量保证责任并提供产品售后服务，所需费用由乙方承担。

4.3 除合同另有规定外，乙方提供的全部货物均应按甲方要求的标准采取保护措施进行包装。该包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。由于包装不善所引起的货物损失均由乙方承担。

4.4 乙方不按本合同约定交付产品所产生的任何费用由乙方自己承担。

5、安装调试、技术服务、人员培训及技术资料

安装调试：乙方应在产品到货后 / 日内安装完毕，并提请甲方进行调试验收；

技术服务： 无

人员培训： 无

技术资料： 有

6、验收

6.1 按照技术规范书中要求验收，货物的货到验收包括：型号、规格、数量、外观质量、及货物包装是否完好。

6.2 乙方对一次开箱不合格（产品有质量故障）的产品予以换新，承担一切与之有关的费用。

6.3 乙方应将所提供货物的装箱清单及合格证等资料等交付给甲方；乙方不能完整交付货物及本款规定的单证的，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

6.4 验收结果经甲方确认后，双方代表必须按规定的验收交接单上的项目对照本合同填好验收结果并签名盖章。

6.5 产品无需安装调试的，到货开箱验收合格视为产品验收合格；产品需安装调试的，调试验收合格视为产品验收合格。但无论采取何种验收方式，均不免除乙方按照本合同约定应承担的质量保证责任。

7、质量保证

除本合同另有约定外，本合同产品售后服务按厂家标准提供有关质量保证和售后服务的承诺执行，国家有规定的按国家规定执行。

8、违约责任

8.1 乙方逾期交货的，每日按照合同总额的 0.1 %向甲方支付违约金，逾期超过 20 日的，甲方还有权解除合同，并要求乙方一次性支付合同总额 10 %的违约金。乙方部分交货、交货不合格的，均按照逾期交货处理，甲方可从应付给乙方的货款中直接扣除。

8.2 乙方交付的产品经甲方验收不合格的，应根据甲方要求进行更换或采取其他补救措施。累计 3 次验收不合格的，甲方还有权解除合同、拒绝支付任何费用。

8.3 甲方无故逾期付款的，按照银行同期贷款利率标准支付利息。

8.4 一方的违约行为给对方造成的损失超过本合同约定的违约金数额的，超出部分，违约方应予以赔偿。

9、法律的适用及争议解决方式

9.1、本合同的效力、解释及履行均适用中华人民共和国法律。

9.2、因本合同履行过程中引起的任何争议，双方应及时友好协商解决。协商不成的，向甲方所在地的人民法院提起诉讼。

10、 合同变更与解除：

除本合同另有约定或法律规定外，非经双方协商一致，任何一方均不得擅自变更或解除合同。合同变更或解除须采取书面形式。

11、通知

双方重要文件往来应当以书面形式（含传真、电子邮件等）进行。如以特快专递方式送达至本合同所列地址，则：双方地址在同一个地市级行政区域内的，自特快专递寄出之日起算第3日即视为已有效送达（有证据证明对方已经提前签收除外）；双方地址不在同一个地市级行政区域内的，自特快专递寄出之日起算第5日即视为已有效送达（有证据证明对方已经提前签收除外）；双方应主动做好信函接收工作，无论信函是否被拒收、无人签收、他人签收等，均不影响有效送达的认定。如送达地址变更，变更方应第一时间通知另一方，否则，通知方按对方变更前地址寄出的，仍然视为有效送达，地址变更方对此无异议。

12、本合同一式陆份，经双方盖章后生效，甲方执肆份、乙方执贰份，具有同等效力。

13、附件

附件：低压干式变压器技术规范书

**（以下无正文）**

**甲方： 乙方：**

**腾龙芳烃（漳州）有限公司**

**法定代表人/委托代理人： 法定代表人/委托代理人：**

地 址：福建省漳州市古雷开发区腾龙路86号 地 址：

开户行：中国农业银行股份有限公司 开户行：

漳浦古雷石化支行

帐 号： 13641501040004550 帐 号：

税 号： 91350600717866709A 税 号：

电 话： 0596-6311083 电 话：

# 附件：

低压干式变压器

技术规范书

2019年09月

目 录

**一、技术规范**

**二、随机备件**

**三、质量保证、试验、监造**

**四、包装、运输、装卸**

**五、资料提交的基本要求**

**六、交货进度**

**七、技术服务和设计联络**

# 一、技术规范

1.总则

1.1 本技术规范书适用于漳州腾龙芳烃VOC治理配套电气工程低压干式变压器，本技术规范书包括低压干式变压器本体及附属设备的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。

1.2 在本技术规范书中所提及的要求和供货范围都是最基本的要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分地阐述有关标准和规范的条文，投标方应保证提供符合本技术规范书和工业标准的功能齐全的优质产品。

1.3 在签订合同之后，招标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，具体项目由供、需双方共同商定。

1.4 投标方须执行本技术规范所列标准。本技术规范书中未提及的内容均满足或优于本技术规范书所列的国家标准、国际标准、国家电力行业标准，有矛盾时，按较高标准执行。

1.5 供货范围内所有设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在设备报价中，投标方应承诺招标方不承担有关设备专利的一切责任。

1.6投标方对招标文件的偏差（无论多少或者微小）都要以书面形式清楚地写进附件中的差异表，否则招标方将认为投标方完全接受和同意本技术规范的要求。

1.7以本规范书和双方确认的澄清文件为基础编制的技术协议书将作为采购合同的附件，与合同正文具有同等效力。

1.8在签订合同之后，招标方保留对技术规范书提出补充要求和修改的权利，投标方应予以配合。若提出修改，具体项目和条件由招投标双方共同商定。

1.9 投标方提供的设备和技术文件（包括图纸）应采用由招标方提供的编码原则，具体编码细则和要求在设计联络会上商定。

1.10 本招标书供货范围内的同类型设备、部件、元器件等应采用同一品牌、型号，备品备件具有互换性。

1.11 投标方对设备负有全部技术责任。

1.13 投标方提供的设备应是符合本技术要求、适用于交流额定电压10.5/0.4kV、额定频率50HZ的完整的干式变压器设备，在符合使用环境条件情况下，接通电源即可使用。

1.14 正常运行条件下，干式变压器设备运行寿命要求不小于30年。

2 设备运行环境条件

2.1 海拔高度： ≤1000 m

2.2 气象条件

* 年平均大气温度： 21.3℃
* 室内最高/最低温度 ： 40℃/5℃
* 室外历年日极端最高/最低气温： 38.2℃/4.7℃
* 多年平均年降水量： 1327.4mm
* 历年最多月降水量： 676.2mm
* 历年最多日降水量： 310.5mm
* 多年平均风速： 5.5m/s
* 夏季平均风速： 3.9m/s（10m高处平均风速）
* 冬季平均风速： 6.9m/s（10m高处平均风速）
* 年平均相对湿度： 80％
* 最大相对湿度： 100％
* 多年平均气压： 1007.6hPa
* 地震动峰值加速度

本工程场地地震基本烈度为7度，水平加速度为0.15g，垂直加速度为0.1g。

* 污秽等级： IV级

3 设计条件

3.1 应遵循的主要现行标准

GB4208-2008 《外壳防护等级(IP代码)》

IEC60726-2003 《干式电力变压器》

GB/T10228-2008 《干式电力变压器技术参数和要求》

GB1094.11-2016 《电力变压器》第11部分：干式变压器

GB/T17468-2008 《电力变压器选用导则》

GB17211-1998 《干式电力变压器负载导则》

GB311.2-2002 《绝缘配合 第2部分: 高压输变电设备的绝缘配合使用导则》

GB7354-2016 《局部放电测量》

GB5582-1993 《高压电力设备外绝缘污秽等级》

GB11604-1989 《高压电器设备无线电干扰测试方法》

国家电网公司关于《国家电网公司十八项电网重大反事故措施(试行)》

其它有关标准

如各标准间出现矛盾时，则按较高标准执行。

合同设备包括投标方向其它厂商购买的所有附件和设备，这些附件和设备应符合相应的标准规范或法规的最新版本或其修正本的要求。

3.2 这些法则和标准提出了最基本要求，如果根据投标方的意见并经招标方接受，使用优于或更为经济的设计或材料,并能使投标方设备良好地、连续地在本规范所规定的条件下运行时，则这些标准也可以由投标方超越。

3.3 如果投标方选用本规范书上规定以外的标准时，则需提交这种替换标准供审查和分析，仅在投标方已证明替换标准相当或优于规范书规定的标准，并从招标方处获得书面认可后才能使用。提供审查的标准应为中文版本。

3.4 本规范书涉及的设备，如由其它厂家供给时应由投标方统一协调。投标方应确定合理的尺寸和参数配合，并将要求提供给有关厂家。

4 技术要求

4.1 低压干式变压器

4.1.1设备的主要参数

* 型 式：三相环氧浇注双卷铜(箔)绕组无励磁调压干式变压器；
* 型 号：SCB13；
* 相 数：三相；
* 额定容量：1000KVA；
* 台 数：1台；
* 额定频率：50HZ；
* 额定电压：高压侧：10kV；

低压侧：0.4kV；

* 调压方式：无励磁调压，±2×2.5%；
* 冷却方式：AN/AF，强迫风冷时的容量不小于额定容量的150%；
* 附 件：带风机和温控（BWD-310系列温控器/RS485接口）；
* 外壳材质：不锈钢板外壳；
* 外壳防护等级：IP20；
* 绕组额定变比：10±2×2.5%/0.4kV；
* 短路阻抗：6.0%；
* 联接组标号：D，yn11；
* 极性：负极性；
* 接地方式：高压绕组：不接地；

低压绕组：中性点直接接地(中性点端子引出)；

* 端子连接方式：高压侧：10kV开关柜, 高压电缆下进线；

　 低压侧：与0.4kV开关柜采用铜排对接；

* 变压器相序：面对变压器高压侧，从左到右高压侧为：A、B、C；

低压侧相序为： o、a、b、c；

* 绕组绝缘等级：F级（按B级温升考核）。

4.1.2 货物需求表

| 序号 | 货物名称 | 货物规范 | 数量  (台) | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 低压干式变压器（配套提供干式变柜） | SCB13型，F级绝缘，额定容量1000KVA，10±2×2.5%/0.4kV，Ud=6.0%，Dyn11， | 1 | 带外壳、风机和温控 |

4.1.3 材料及结构要求

4.1.3.1 铁芯

* 选用优质、磁致伸缩量较小的低损耗的冷轧晶粒取向高导磁硅钢片，无毛刺，铁芯应压紧并采用浸漆分层绝缘以减少涡流损失。
* 铁芯结构采用单片、四步进、纵向阶梯叠片方式，来改善铁芯转角处的磁通分布。
* 铁芯的磁通密度选择应使变压器在强迫风冷运行时，不会饱和。
* 变压器采用阻燃树脂绝缘，真空浇注，绝缘水平为F级。绝缘按连续运行设计。当变压器按最大额定容量运行时，其最高温升不应超过80K。由于本变电站地处潮湿的高盐雾海边，空气湿度大且有腐蚀性，投标方应采用有效措施防止变压器受潮和腐蚀，并在投标时提供有关说明和证明。
* 变压器绝缘应有较高的热容性，使变压器负荷变化时，温度变化缓慢，减少热应力对绝缘的破坏。
* 变压器铁芯和金属件均应可靠接地(铁轭螺杆除外)，接地处应有明显接地符号或“接地” 字样。
* 变压器铁芯和金属件需有防腐蚀的保护层。

4.1.3.2 绕组及导体

* 变压器高压绕组采用优质(无氧)铜质材料作导体。绕组设计使电流和温度沿绕组均匀分布，并使绕组在雷电冲击全波试验时得到最佳的电位分布。
* 变压器高压线圈采用包封铜线绕制，低压线圈采用铜箔绕制。
* 变压器除中性点导体外，还应提供专用的铜接地母线，接地母线一端为双孔端子板，接地端子板设置在变压器下方，离地高度不大于300mm。接地母线截面不小于50×5mm2。
* 变压器柜与低压开关柜布置于配电间内、柜前平齐、成一列布置，变压器低压侧母线与低压开关柜母线采用铜排连接，连接工作由低压开关柜厂完成，变压器厂提供铜排连接参数，并预留变压罩铜排通过位置开孔，变压器厂与低压开关柜厂届时对接沟通。
* 高应使压绕组线圈具有外表美观光亮，绝缘性能好，局放小，抗短路能力强，在高温运行时，线圈表面不出现龟裂。
* 低压绕组线圈安匝平衡性好，机械强度高，抗短路能力强。
* 绕组性能要求

a) 耐冲击能力：变压器高压绕组采用分段圆筒式结构，改善层间电压的分布，提高耐受大气过电压和操作过电压的冲击强度。

b) 电场分布：线绕浇注式绕组采用优质无氧铜杆经多次冷拉成矩形的线材，其面与面的交接处做成较大的圆弧状，而不存在尖角毛刺，使绕组内导线沿面处电场分布较为均匀，畸变系数小，线绕浇注式局放量≤5pC。

c) 散热效果：采用优质纯树脂与玻璃纤维构成的复合绝缘，具有极高的电气强度和机械强度，提高绕组表面的散热效率。散热气道轴向多层设置，从而在结构上保证绕组内导线有一个散热面的要求，对整个绕组讲基本上达到了产热与散热的均匀平衡。

d) 抗短路能力：采用分段圆筒式绕组，无论绕组的层间、匝间、段间均一次性浸透树脂。固化后，树脂、导线、玻璃纤维紧密地结合，构成坚固。

4.1.3.3 变压器结构

* 变压器的钢结构、外壳及所有不载流部件均应与接地母线连接。
* 变压器的钢结构除应有足够的强度和刚度外，还应有有效的减震措施，降低空气间隙的共鸣和变压器的振动。
* 变压器应配备起重用吊环。
* 变压器高压侧电缆从底部引接，投标方应在其高压侧配备固定电缆头的支架。

4.1.3.4 干式变压器柜

* 干式变压器应配套提供干式变压器柜，变压器柜前后均设门，以方便检修和维护。变压器柜的门在变压器带电时应闭锁。为运行的安全考虑，门把手设计成可加挂挂锁样式（方便使用微机“五防”的编码程序锁）。
* 变压器高压侧电缆从底部引接，因此变压器柜的结构设计应保证电缆能在本体和外壳之间引上。
* 安装和固定引出线端子板及母线的支柱或绝缘子的部件应有足够的强度，防止短路产生电动力使其破坏或发生位移。
* 干式变压器组柜的外形、设计应满足干式变安全工作的要求。
* 干式变柜的颜色：国际灰，对应于国标色标RAL7032 色。（暂定）

4.1.4变压器承受短路能力

当变压器高压侧进口三相短路（短路电流有效值约40kA，冲击电流约100kA），或当变压器低压套管侧出口三相短路，并且短路持续时间为2s时，变压器本体外观应无损伤，绕组及铁芯等不应有破坏性的变形和位移，保证该变压器可继续运行。

4.1.5绝缘条件: 变压器的每一绕阻的绝缘水平和试验电压见下表。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 绕组 | 设备最高电压Um | 额定短时耐受电压(有效值) （kV） | 额定雷电冲击耐受电压 (峰值) （kV） | |
| 组Ⅰ | 组Ⅱ |
| 高压侧 | 12 | 35 | 60 | 75 |

4.1.6允许误差：变压器参数误差符合国家标准和IEC标准。

4.1.7负载能力：

变压器能满足“干式电力变压器负载导则规定 GB17211-1998”的过负载能力。

4.1.8 局部放电水平：

变压器在预加1.8倍最高电压下，加压时间30秒。然后不切断电源，将相间电压降至1.3Ur，保持3min，高压线端测得的视在放电量不会超过10PC。铁芯对地绝缘电阻，其值不小于5MΩ。

4.1.9 绕组电阻不平衡率：不平衡率相(有中性点引出时)为2％，线(无中性点引出时)为2％。应以三相实测最大值减最小值作分子，三相实测平均值作分母计算。

4.1.10 当干式变压器安装于干式变柜(防护等级为IP20)内时，干式变压器的额定容量需考虑的热降容系数（热降容系数=降容后容量/额定容量）为： 100 ％。

4.1.11 高压绕组表面(包封绕组树脂表面)易见位置，有“高压危险”的标志。

4.1.12 变压器设有承受整体总重量的起吊装置。变压器装有底脚，其上设有安装用的定位孔，孔中心距离(纵向尺寸按标准值选取)。

4.1.13 变压器铁芯和金属件均可靠接地(铁轭螺杆除外)。接地装置有防锈镀层，并附有明显的接地标志。

4.1.14 配套设备

4.1.14.1变压器应配备一套温控仪XHC-GB5100，以显示热点温度。温控器提供绕组及铁芯温度4～20mA模拟量和RS485计算机接口，预留二对超温报警辅助接点，用于指示和保护。温控器一般以嵌装方式固定于变压器外罩上，输出和输出端子全部采用插拔式插件，以满足周期检定时在不停电条件下实现仪表快速安装的需要。温控器应满足抗震、电磁干扰不敏感、显示数字和动作正确的要求，使用寿命20年。三个PT100测温元件分别埋设在三相低压绕组最热部位的测温孔内。温度监控器应具有下述功能(不限于此)：

1. 可自动监测并显示三相绕组的温度。
2. 当任一绕组温度达到设定温度时，如∶温度达到100℃时，自动起动风机；低于80℃时，自动停止风机；超过130℃时，自动报警并起动远方报警装置，超过150℃时，发出跳闸命令。
3. 温度设定现场可调。

4.1.14.2变压器应成套供给强迫空气冷却系统。冷却系统能自动和手动起动，当变压器热点温度超过上述规定值时能自起动。冷却系统应提供一只手动操作的“自动－手动”两个位置的切换开关，用以选择冷却风扇的运行方式。变压器柜内的冷却风扇必须有备用，且任一风扇退出运行不会引起容量降低，任一风扇故障应有现场指示信号和远方报警输出。

4.1.14.3冷却控制系统的控制操作元件装于温度控制箱内，并完成连线。温度控制箱布置于变压器外壳便于观察、操作的适当位置。

4.1.14.4温度控制箱导线采用铜绞线，绝缘电压不低于600V，截面不小于1.5mm2，用于电流回路的导线截面不小于2.5mm2。

4.1.14.5温度控制箱应留有不少于总端子数15%、最少不少于10个的备用端子。

4.1.14.6风扇电机应是长期工作制、低噪声、无振动、长寿命的。

4.1.14.7采用强迫冷却时，变压器的出力应达到自然冷却时的150%，温升不超过变压器的额定温升。变压器加壳罩后，不应降低变压器容量。

4.1.14.8温度控制箱控制电源为交流220V，控制箱内应设置空气断路器作电源回路的保护。

4.1.15与低压开关柜的配合

* 连接参数在合同签订后5天内给出，其他配合双方对接会确定。

4.2 铭牌和标志

采用符合国标的铭牌，铭牌用耐腐蚀材料制成，字样、符号应清晰耐久，铭牌在设备正常运行时其安装位置应明显可见。金属铭牌至少应包括下列内容：

设备名称

制造厂名称

制造厂产品编号

制造许可证编号

设备型号

重量

制造日期

**二、 随机备件：**

提供以下随机备件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格型号 | 数量 |
| 1 | 温控仪 |  | 1台 |
| 2 | 风扇 |  | 1台 |

**三、 质量保证、试验**

1.1 质量保证

1.1.1 投标方应满足本技术规范书所提的技术要求。

1.1.2 投标方应向招标方保证所供设备是技术先进、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，图画清晰，能充分满足安装、启、停及正常运行和维护的要求。

1.1.3 投标方应具备有效方法，控制所有外协、外购件的质量和服务，使其符合本技术规范书的要求。

1.1.4 招标方有权派代表到投标方工厂和分包及外购件工厂检查、监造制造过程，检查按合同交付的货物质量，检验按合同交付的元件、组件及使用材料是否符合标准及其它合同上规定的要求，并参加合同规定由投标方进行的一些元件试验和整个装配件的试验。投标方应提供给招标方代表技术文件及图纸，试验及检验所必需的仪器工具、办公用具。

1.1.5 在设备开始生产前，投标方应提供一份生产程序和制作加工进度表，进度表中应包括检查与试验的项目，以便招标方决定哪些部分拟进行现场检查.招标方应向投标方明确拟对哪些项目进行现场检查，并事先通知投标方，以便投标方安排。

1.2 试验

1.2.1 出厂试验要求

投标方在设备出厂前应进行工厂检验，以检查其是否符合技术规范书要求，至少要包括下列试验：

* 型式试验

绝缘型式试验(GB1094.3)。

温升试验(GB1094.2)；

* 出厂试验(例行试验)

绕组电阻测量(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)；

　　绝缘例行试验(GB1094.3)；

　　电压比测量和联结组标号检定(GB1094.1)；

绕组变形试验

零序阻抗测量试验

* 现场试验要求

　　测量绕组直流电阻；

　　检查所有分接头的变压比；

　　检查变压器的三相接线组别；

　　测量绕组绝缘电阻、吸收比或极化指数；

　　测量绕组介质损耗因数；

　　测量绕组直流泄漏电流；

　　绕组的交流耐压试验；

　　测量与铁芯绝缘的各紧固件及铁芯接地线对外壳的绝缘电阻；

　　额定电压下的冲击合闸试验；

　　检查相位；

　　测量噪音。

绕组变形试验

* 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；

　　三相变压器零序阻抗测量(GB1094.1)；

　　短路承受能力验证(GB1094.5)；

　　声级测定(GB7328)；

　　空载电流谐波测量(GB1094.1)；

1.3.2 质保期：低压干式变压器从完成 168小时试运起算为3年，制造中每拆装一次上扼铁，质保期延长1年。

**四、包装、运输、装卸**

1 包装

1.1设备的包装应符合相关标准的规定，并应采取防雨、防潮、防锈、防震等措施，以免在运输过程中由于振动和碰撞引起部件的损坏。

1.2 所有开口、接头应采取保护措施，以防止在运输和储存期间遭受腐蚀、损伤及进入杂物。

1.3 需要现场连接的螺纹孔或管座的焊接孔应采用螺纹或其它方式予以保护。

1.4 遮盖物、金属带子或紧扣件不应焊在设备上。

1.5 包装箱内应考虑设备的支撑与固定，所有松散部件要另用小箱盒装好放入箱内。

1.6 每个包装件必须有与该包装件相符合的装箱单，放置于包装件明显位置上，并应采用防潮的密封袋包装。包装件内装入的零部件，必须有明显的标记与标签，标明部件号、编号、名称、数量等，并应与装箱单一致。

1.7 设备及其附件应采取防潮、防锈蚀等措施，保证12个月内不发生锈蚀和损坏。如果超过12个月时，一般应进行检查，并重新作防锈处理。

2 运输

2.1 包装件应符合运输作业的规定，以避免在运输和装卸时包装件内的部件产生滑动、撞击和磨损，造成部件的损坏。

2.2 包装件上应有以下标志：

运输作业标志（包括防潮、防震、放置位置方向、重心位置、绳索固定部件等）；

发货标志：出厂编号、箱号、发货站（港）、到货站（港），体积（长×宽×高），设备名称，毛重（公斤），发货单位，收货单位；设备存放和保管要求等级。

2.3　设备在运输过程中，内部结构相互位置不变，紧固件不松动。

2.4　运输时所有组件、部件及备品备件、专用工具等不丢失、不损坏、不受潮和不腐蚀。

2.5　随产品提供的技术资料应完整无缺。

2.6　收货地点：腾龙芳烃（漳州）有限公司指定位置，甲方安排负责卸货。

**五、资料提交的基本要求**

1 技术文件，低压干式变压器正式资料包括：

1.1投标方在技术协议签字生效5天内应提供的资料（正式资料）：

* 总装图：应表示设备总的装配情况包括全部重要尺寸，运输重、总重、吊点位置、千斤顶位置及变压器运输尺寸等；
* 变压器高压线圈对地及相邻线圈电容值以及低压线圈对地及相邻线圈电容值；

1.2 投标方在合同签字生效后10天内应提供的资料（正式资料）：

* 技术文件、图纸及供货项目总清单；

A—变压器本体安装接线图及电缆清单。

B—变压器所需图纸详述如下

B.1 安装使用说明书

B.2 说明书应包括下列各项

关于结构、联结及铁芯绕组型式的简明概述。

铁芯、绕组、连线排列及散热器等在各个方向的照片。

变压器有关部件的图纸和说明。

安装、操作维护和检查的说明。

所有其他附件的说明。

B.3 说明书应包括变压器用的特殊工具和仪器。

B.4 其它适于使用的数据和说明。

B.5 如有需要，投标方应向招标方提供有关特殊工具和仪器的说明书,产品样本和手册等。

B.6 变压器其它附件的说明书。

1.3 出厂随机资料

A变压器全部试验报告，包括出厂、型式和特殊试验报告。

B 主要组件出厂和型式试验报告。

C各种过电流状态的温度特性曲线族。

D 质量合格证等出厂报告。

E 制造、检验记录；

F性能试验报告；

G电气试验报告；

**六、交货进度**

供货商承诺，合同签订后30天交货。

**七、技术服务和设计联络**

1.供方派代表到现场指导安装、调试和试运行，并负责解决合同设备在安装、调试、试运行中发现的制造质量及性能等有关问题。

2.产品的质保期定为机组168 小时考核通过正式投运后两年。在产品质保期内制造质量问题由供方负责免费修理或更换。

3.对非供方责任造成的设备损坏，供方有优先提供配件和修理的义务。

4.对需方选购的与本合同设备有关的配套设备，供方有提供技术配合的义务，并不由此而发生任何费用。

5.供方有长期提供设备易损件或提供易损件供应商名单的义务。

**附件二 参选文件范本**

**福建福海创石油化工有限公司**

**低压干式变压器采购 项目**

**参选文件**

**参选人： *（打印时请取消下划线）*有限公司**

**2019年9月**

***参选文件编写说明***

***（本页无须打印）***

1、参选人应按规定，向比选人递交参选文件，**正本一份、副本两份**，当正本与副本有不一致时，以正本为准。

2、参选文件的正本和副本均需A4纸打印或用不褪色墨水书写，由参选人的法定代表人或其授权的代理人按规定**手签，不得用签名章代替**。

3、参选文件的任何一页都不应涂改，不应有行间插字或删除。如果出现上述情况，不论何种原因造成，均由参选文件签字人在改动处签字或盖法人章。

4、每包参选文件的正本与副本应分别装订成册，不得采用活页夹，**必须装订，否则为无效参选文件。参选文件应编制目录，并且逐页标注连续页码。**

5、以下文件中**绿色**字体部分，请各参选单位根据实际情况填写后，修改为**黑色（不加粗）**字体打印。目录页码请根据实际情况编写。

**6、以下文件中红色字体部分，打印时请删除。**

**目 录**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **内容** | **页码** |
| 1 | 参选书 |  |
| 2 | 法定代表人授权书 |  |
| 3 | 法定代表人身份证复印件 |  |
| 4 | 授权代表身份证复印件 |  |
| 5 | 企业概况 |  |
| 6 | 营业执照复印件 |  |
| 7 | 行业资质 |  |
| 8 | 业绩的证明 |  |
| 9 | 其他 |  |
| 10 | 参选报价单 |  |
| 11 | 承诺函 |  |
|  |  |  |

**参选书**

致：福建福海创石油化工有限公司

根据贵方的比选文件， 被授权代表人姓名被我方正式授权并代表我公司单位名称递交下述文件，并对此负责。

（1）参选文件

（2）法定代表人授权委托书

（3）参选报价单

据此参选书，我公司及签字代表宣布同意如下：

1、所递交的文件真实合法有效，且不存在任何虚假陈述或记载。

2、我方将履行比选文件规定的每一项要求：如我司中选，将严格按照服务合同约定履行各项义务。

3、我公司报价有效期为比选文件收取时间截止期后30个工作日，如我司中选，有效期将延长至合同执行完毕。

被授权代表姓名：

职务：

联系方式：

邮箱：

被授权代表签字：

参 选 人：（单位名称）

法定代表人：

**法定代表人授权书**

本授权书声明：注册于注册地址的公司名称的在下方签字（或签章）的法人代表姓名代表本公司授权被授权代表人姓名、职务为本公司的合法代理人，就福建福海创石油化工有限公司低压干式变压器采购项目公开自主比选，以本公司名义参与报价、合同执行并处理与之有关的其他事务，相关责任及后果由本公司承担。

本授权书于2019年 月 日生效，本授权书有效期至此次报价，以及合同履行完毕时止。

特此声明。

法人代表（签字）：

被授权代表签字：

单位名称：（公章）

**法定代表人身份证复印件**

**被授权代表人身份证复印件**

**企业概况**

**（如内容超过一页，可附页）**

**营业执照复印件**

**行业资质**

**（如内容超过一页，可附页）**

**业绩证明**

**（如内容超过一页，可附页）**

**其他**

**（参选人认为须要提交的其他资料，如内容超过一页，可附页）**

**参选报价单（注：需单独密封）**

**报 价 单**

参选单位： \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

项目名称：低压干式变压器采购项目

参选报价：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_元\_\_\_

注：1、价格为含税价，税率： % ；

2、完成时间： ；

3、付款方式： ；

参选人： （加盖参选单位章）

法定代表人： （签字）

或其授权委托代理人： \_（签字）

编制时间： 年 月 日

表：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量 | 单价（元） | 合计（元） | 备注 |
| 1 | 低压干式变压器 | SCB13型，F级绝缘，额定容量1000KVA，10±2×2.5%/0.4kV，Ud=6.0%，Dyn11 | 1台 |  |  | 带外壳、风机和温控器 |
| 总计（含税）：人民币 元整（含 %增值税） | | | | | | |

**承诺函**

致：福建福海创石油化工有限公司

我公司对 低压干式变压器采购 项目招标文件中有关要求完全响应，完全满足供应商合格条件。如我公司能在本次中选，我公司郑重承诺如下：

1、我公司将按照用户需求至上原则，保证提供优质的服务。

2、我公司将严格按照比选文件、参选文件及合同的要求履行自身义务。

参选人：（盖单位公章）

年 月 日