

工程编号：_____

海格零售物流中心项目 高低压变配电工程

招标文件

工程名称： 海格零售物流中心项目高低压变配电工程

工程地点： 深圳市盐田区盐田街道东部沿海高速公路与明珠大道交

汇处园区

招 标 人： 深圳市海格物流股份有限公司

招标人地址： 深圳

2016年08月23日

目 录

第一章	致投标人	3
第二章	投标须知	4
一、	投标须知前附表.....	4
二、	投标须知	6
(一)	总则	6
(二)	招标文件.....	7
(三)	投标文件的编制.....	8
(四)	投标文件的提交.....	10
(五)	中标通知书.....	10
第三章	技术要求	11
一、	对承包人的要求.....	11
二、	设备及材料要求.....	11
1.	高压开关柜要求.....	11
2.	变压器要求.....	13
3.	低压配电柜要求.....	15
4.	功率因数补偿装置（电容补偿柜的技术要求）	18
5.	高压电缆要求.....	20
6.	封闭式母线槽要求.....	20
7.	柴油发电机组要求.....	22
三、	设备及元器件厂家/品牌要求.....	23
四、	其它事项	24
五、	与总承包的界面.....	25
第四章	合同文件	26
第五章	相关附件	29

第一章 致投标人

本招标文件是依据有关招标投标的法律、法规、规章和规范性文件的规定，根据本招标工程的特点和需要编制的。招标文件的编制遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则，招标文件的内容已清楚地反映了工程的规模、性质以及商务和技术要求等。我们要求投标人必须完全响应本招标文件的实质性内容。

招 标 人：深圳市海格物流股份有限公司

地 址：深圳市福田区保税区黄槐道 3 号深福保科技工业园 A 栋 5A 单元

联 系 人：郑萌

邮 箱：zmike@hercules-logistics.com、487331@qq.com

联系电话：13923467892

日 期：2016 年 08 月 23 日

第二章 投标须知

一、投标须知前附表

项号	内 容	规 定
1	工程名称	海格零售物流中心项目高低压变配电工程
2	工程地点	深圳市盐田区盐田街道东部沿海高速公路与明珠大道交汇处园区
3	工程规模及特征	<p>本项目位于深圳市盐田区保税区东部沿海高速路与明珠大道交汇处，总建筑面积约 83,989.97 m²，由 1 栋 8 层的仓储主楼和一栋 3 层的仓储配套楼组成，最大建筑高度为 45m；另设有两层地下室，含地下车库、设备用房及民防设施，小型车总停车数为 660 辆，民防设施平时为地下停车库，战时为核 6(核 5)、常 6(常 5) 二等人员掩蔽所和物资库；消防控制室设在仓储配套用房 1 层，人防报警室设在仓储主楼屋顶。</p> <p>本次招标工程为海格零售物流中心项目高低压变配电工程。</p>
4	招标范围	10KV 外线由供电局投资，投标人负责与供电局沟通协调办理报装手续，变压器、高压柜、低压柜发电机及相关设备的购置、安装、调试、包供电局验收及送电；配电房高压柜至变压器、变压器至低压配电柜以及低压配电柜至发电机间的电缆及母线连接；高低压变配电室内地面绝缘胶垫、墙面验收所需的变配电系统图；具体内容详见以招标图纸及工程量清单。
5	资金来源	自 筹
6	采用的币种	人民币
7	承包方式	总价包干
8	工程质量	合格
9	工期要求	本工程工期共计_____个日历天，自乙方接到甲方进场施工通知之日起到装表通电并向甲方移交完毕竣工验收资料之日止。
10	投标人资质等级要求	承装、承修类五级以上，注册资金一千万以上。
11	投资人项目经理资格要求	具有项目经理资格证书
12	合格投标人的产生	资格预审符合条件的所有投标申请人全部参加

13	工程量的确定方法	建设工程工程量清单计价规范
14	工程计价方法	工程量清单综合单价法
15	投标人的替代方案	不允许
16	投标文件份数	投标函部分 <u>1</u> 份， 商务标部分 <u>1</u> 份正本， <u>1</u> 份副本 技术标部分 <u>1</u> 份正本， <u>1</u> 份副本 电子标书 <u>1</u> 份（包含投标函部分、商务标部分、技术标部分）
17	评标方法及标准	合理低价中标
18	投标文件递交	地点：深圳市福田区黄槐道 3 号深福保科技工业园 A 栋 5A 单元深圳市海格物流股份有限公司前台转交总裁办缪晓霞收 截标时间：2016 年 08 月 31 日 11 时 00 分
19	投标有效期	<u>90</u> 日历天(从投标截止之日算起)
20	投标答疑	疑问提交时间：2016 年 8 月 26 日 9:30 前，以 Word 文档形式发至 电子邮箱：zmike@hercules-logistics.com 答疑时间：2016 年 8 月 26 日 17 时 答疑方式：回复电子邮件的形式
21	开标会	地点：深圳市福田区黄槐道 3 号深福保科技工业园 A 栋 5A 单元 时间：2016 年 08 月 31 日 11 时 10 分
22	发出中标通知书	投标有效期满 <u>1</u> 天前
23	签订合同	收到中标通知书 <u>7</u> 天内
24	是否接受联合体投标	不接受联合体投标

二、投标须知

(一) 总则

1. 工程说明

1.1 工程名称见前附表 1 所述。

1.2 工程地点见前附表 1 所述。

1.3 工程规模和特征见前附表 1 所述(详见施工图、技术要求)。

2. 招标范围:

2.1 本次招标的工程项目见前附表 1 第 4 项所述(详见技术要求)。

3. 资金来源

3.1 本工程立项计划已得到深圳市有关部门的批准, 工程资金通过自筹方式获得。

4. 承包方式

4.1 本工程的承包方式见前附表 1 第 7 项所述。

5. 工程质量

5.1 本工程的质量标准见前附表 1 第 8 项及技术要求中标准、规范和技术要求所述。

6. 工期要求

6.1 本工程的工期要求见合同。

7. 合格的投标人

7.1 投标人资质见前附表 1 所述。

7.2 合格投标人产生办法见前附表 1。

7.3 本项目不接受联合投标。

8. 投标费用

8.1 投标人应承担其编制投标文件与递交投标文件所涉及的一切费用。不论投标结果如何, 招标人在任何情况下无义务和也无责任承担这些费用。

9. 踏勘现场

9.1 投标人可自行安排对工程现场及周围环境进行踏勘。踏勘现场所发生的费用由投标人自己承担。

9.2 招标人向投标人提供的有关现场的资料和数据, 是招标人现有的能使投标人利用的资料。招标人对投标人由此而做出的推论、理解和结论概不负责。

9.3 投标人及其人员经过招标人的允许，可为踏勘目的进入招标人的工程现场，但投标人及其人员不得因此使招标人及其人员承担有关的责任和蒙受损失。投标人应对由此次踏勘现场而造成的死亡、人身伤害、财产损失、损害以及任何其它损失、损害和引起的费用和开支承担责任。

(二) 招标文件

11. 招标文件的组成

11.1 招标文件包括下列内容：

第一章 致投标人

第二章 投标须知

一、投标须知前附表 1、前附表 2

二、投标须知

第三章 合同条款

第四章 相关附件

11.2 除 11.1 款内容外，招标人在投标截止日期前 3 日以书面形式发出的招标文件的澄清(答疑)纪要、修改(补充)函件，均是招标文件的组成部分，对招标人投标人起约束作用。

11.3 投标人取得招标文件后，应仔细检查招标文件的所有内容，如有残缺应在领到招标文件后 1 日内向招标人提出，否则，由此引起的投标损失自负。投标人同时应认真审阅招标文件中所有的事项、条款、格式和标准要求等，如果投标人的投标文件没有按照招标文件要求提交全部资料或者投标文件没有对招标文件做出实质性响应，其风险应由投标人自行承担，并且根据有关条款规定，其投标有可能被拒绝。

12. 招标文件的澄清

12.1 投标人若对招标文件有疑问，需要招标人予以澄清，应于投标截止日期之前 5 日以书面形式向招标人提出，送至招标公告中的招标人地址。招标人将在投标截止日期前 3 日前以书面形式发出澄清纪要，同时将澄清纪要传真或发电子邮件给所有投标人。投标人收到招标人书面答复时，应作收到回复。招标文件的澄清作为招标文件的组成部分，具有约束力。

13. 招标文件的修改

13.1 招标文件发出后，在投标截止日期前3日的任何时候，确需要变更招标内容的，招标人可主动或在解答投标人提出的澄清问题时对招标文件进行修改。

13.2 招标文件的修改将以书面形式寄送给所有投标人，招标文件的修改作为招标文件的组成部分，并具有约束力。投标人收到招标人的修改函件时，应办理签收手续。

13.3 招标人保证招标文件澄清(答疑)纪要、招标文件修改(补充)函件在投标截止时间至少3日前以书面形式发给所有投标人。为使投标人在编写投标文件时有充分时间对招标文件的修改(补充)部分进行研究，招标人可以酌情延长递交投标文件的截止日期，具体时间将在修改(补充)函件中明确。

14. 招标会

14.1 投标人应按照前附表规定的或招标人另行书面通知的时间、地点，派出代表出席招标人主持的招标会。未出席招标会的，招标人可以取消其投标人资格。

14.2 投标预备会

14.2.1 投标预备会(答疑会)，如招标人认为有必要召开投标预备会，投标人应按照前附表规定，通知投标人出席投标预备会，未出席招标会的，不作为取消投标资格的条件。

14.2.2 投标预备会的目的是澄清、解答投标人在查阅招标文件后和现场踏勘中可能提出的任何方面的问题；

14.2.3 投标人提出的与投标有关的任何问题须在投标预备会召开前1日，以书面形式提交给招标人。在投标预备会上，招标人将做出澄清和解答。

(三) 投标文件的编制

15. 投标文件的语言及度量单位

15.1 投标人与招标人之间与投标有关的所有往来通知、函件和投标文件均应使用中文。投标人随投标文件提供的证明文件和资料可以为其它语言，但必须附中文译文，并且，为了解释投标文件，应以中文为准。

15.2 除工程建设标准及技术要求另有规定外，投标文件使用的度量单位，均采用中华人民共和国法定计量单位。

16. 投标文件的组成

16.1 投标文件由投标函部分、商务标部分、技术标部分组成。

16.2 **投标函部分**主要包括下列内容：**（格式参照附件格式）**

16.2.1 法定代表人身份证明书；

16.2.2 投标文件签署授权委托书；

16.2.3 投标函；

16.2.4 投标保函或招标人出具的投标保证金收讫的凭证复印件（如未收保证金，则无此项）；

16.3 **商务标部分**主要包括下列内容：**（格式参照工程量清单格式）**

16.3.1 投标总价表

16.3.2 报价说明；

16.3.3 工程量清单报价表；

16.3.4 招标文件要求提交的其它资料

16.4 **技术标部分**主要包括下列内容：**（格式自拟）**

16.4.1 施工组织设计

16.4.2 主要施工机械配备表

16.4.3 项目管理配备情况表（含项目经理、主要技术负责人的资质证书（复印件））

16.4.4 施工进度计划表

16.4.5 招标文件要求提交的其它资料

17. 投标文件的数量要求

17.1 投标人应按前附表规定份数提交投标文件。

18. 投标货币

18.1 本工程投标报价采用的币种：人民币

19. 投标有效期

19.1 投标有效期见前附表所规定的期限，在此期限内，所有投标文件均保持有效。

20. 投标人的替代方案

20.1 投标人所提交的投标文件应完全满足招标文件的要求。如果投标人提交替代方案，则执行本须知附表的规定。

20.2 允许投标人提交替代方案，则投标人除提交正式投标文件外，还应按照招标文件的要求提交替代方案。替代方案应包括设计方案书、技术规范、替代方案报价书、所建议的施工方案等满足评审需要的全部资料。

(四) 投标文件的提交

21. 投标文件的密封和标记

21.1 投标文件中的投标函部分、商务标部分、技术标部分**密封包装在同一个密封袋中**，在密封袋上相应注明“投标文件”，并注明工程名称、投标人名称。

21.2 所有密封袋的封口处均应贴封条并骑缝加盖投标人公章。

22. 投标截止时间

22.1 投标人应根据前附表的规定，在投标截止时间前将投标文件送达指定地点。

23. 投标文件的补充修改与撤回

23.1 投标人在递交投标文件以后，在规定的投标截止时间之前，可以书面形式补充、修改或撤回已提交的投标文件，并通知招标人。补充、修改的内容为投标文件的组成部分。

24. 截标时投标文件的数量要求

24.1 截标时递交标书的投标人数量少于 3 名的，招标人将暂停开标和评标程序。如导致招标失败，招标人将不承担因此给投标人造成的损失。

(五) 中标通知书

25. 确定中标人

25.1 招标人根据综合评定确定中标人。

26. 招标人拒绝投标的权力

26.1 招标人不承诺将合同授予报价最低的投标人。

27. 中标通知书

27.1 在投标有效期内，招标人将在前附表规定的时间内向中标人发出中标通知书；

27.2 招标人将在发出中标通知书的同时，将中标结果以书面形式通知所有未中标的投标人。

第三章 技术要求

一、对承包人的要求

- 1、承包人必须配备专职（或兼职）电气技术监督人员，所有电气从业人员必须具有县级以上主管部门颁发的电工证书、社保，否则不能承包电气安装工程。
- 2、开工前承包人必须将电气从业人员名单及资格证书交监理人员查验，严禁将工程交给无证人员施工。开工前承包商必须将电气从业人员名单及资格证书交监理人员查验。
- 3、承包人应根据工程实际情况编写施工组织设计、施工用电设备及施工用电负荷，项目进度计划，经甲方及监理审查同意后严格遵照执行。
- 4、资质要求：具有承装（修、试）电力设施许可证，注册资金一千万以上。

二、设备及材料要求

1. 高压开关柜要求

- 1)、高压铠装式交流金属封闭开关柜的结构，应保证工作人员的安全，且便于运行、维护、检查、监视、检修和试验。开关柜内安装的高压电器组件均必须为绝缘型产品，满足凝露试验要求。高压开关柜必须柜内安装有防凝露的加热器。
- 2)、高压铠装式交流金属封闭开关柜应具备防止误分、合断路器，防止带负荷推拉手车，防止接地开关合上时（或带接地线）送电，防止带电合接地开关（或挂接地线），防止误入带电隔室等五防功能。断路器室、主母线室、电缆室均应设有通向柜顶的专用泄压装置，故障时柜顶金属盖板能自动开启释放压力和排泄气压。
- 3)、本项目所需高压真空柜的断路器、真空泡、继电保护须是同一品牌产品，结构为完全金属铠装中置式，并有独立的知识产权。
- 4)、柜型：KYN28-12，铠装式交流金属封闭开关柜，柜体结构框架采用进口敷铝锌钢板，柜门采用冷轧钢板。
- 5)、高压真空断路器技术参数要求：

项 目	单 位	数 据
额定电压	KV	12
Imin 工频耐压	KV	42

雷电冲击电压（全波）	KV	75
额定电流	A	630/1250
4s 热稳定电流（有效值）	KA	31.5
稳定电流（峰值）	KA	63
额定操作顺序 非自动重合闸：		0-0.3s-C0-3min-C0
自动重合闸：		0-0.3s-co-180s-co
操动机构额定电压	V	DC110

- 6)、高压开关柜主回路的一切组件均安装在金属外壳内，外壳的防护等级 IP4X，断路器室门打开时，防护等级为 IP2X。
- 7)、门板与开关柜体采用多点连接结构，不能只采用门锁和防爆螺钉锁闭。开关柜须满足内部电弧故障要求。要求开关柜内部电弧故障耐受能力不低于 31.5kA/1S。
- 8)、开关柜断路器室、电缆室均设防潮用的加热器，柜体装设压力释放装置以便当开关柜产生内部故障电弧时释放压力和排放气体，保证操作人员和开关柜的安全。高压开关柜的同类产品必须通过燃弧试验。
- 9)、各种手车采用螺杆摇动推进和退出，操作灵活轻便。
- 10)、断路器隔室：后壁静触头隔板应能随手车的推进和退出而自动打开和关闭。通过门上观察窗可以观察隔室内所处的位置，合、分闸显示储能状况。
- 11)、电缆室：室内装设避雷器，电流互感器，接地开关等，断路器室与电缆室的水平隔板可移开，方便施工人员能正面进入柜内安装和维护。
- 12)、母线室：开关柜母线室加隔板，母线以高强度的螺栓联接，母线连接头处设有专用的绝缘罩，母线及分支线联接处采用均衡电场的措施，导体用热缩套管包覆。
- 13)、接地：开关柜内各元器件的接地必须通过专用接地铜排连接到主接地铜排上，不允许使用柜体作为部分接地导体；
- 14)、互感器应固定牢靠，且应采取隔离措施，当柜中其他高压电器组件运行异常时，互感器仍应能正常工作。
- 15)、电压互感器必须有防止铁磁谐振的措施，其高压侧应装有防止内部故障的高压熔断器，熔断器的开断电流应与高压开关柜铭牌参数相匹配，且便于熔断后更换熔断件。
- 16)、接地开关的分、合闸操作位置应明显可见且带有分合闸位置指示器。
- 17)、安装于高压开关柜中任何型式的接地开关，其关合短路电流的能力和短时耐受电流及短路持续时间均应与高压开关柜的铭牌相匹配。

18)、测量仪表、继电保护装置及辅助回路中的微型空气开关、端子以及其他辅助元件与高压带电部分应保持足够的安全距离。

19)、测量仪表、继电保护及监控装置应有可靠的防振动措施，不致因高压开关柜断路器元件在正常操作及故障动作而影响它的正常工作及性能。

20)、互感器二次接线及辅助回路的连接，必须采用截面不小于 2.5mm² 的多股铜导线；布线时，应考虑避免其他组件故障对它的影响。

21)、继电保护采用的微机继电保护装置应具有巡检和自诊断功能，具有通讯功能，液晶显示。可通过光电接口或光纤将各项信息，包括实时参数、整定值及故障参数传送到微机监控中心（DCS）。

2. 变压器要求

变压器名称：真空浇注干式配电变压器，内部线圈为全铜，铜的纯度大 99.95%，变压器均为低损耗、低噪音型干式变压器。

依照标准：GB 6450-1986 中国国家标准；IEC 726（1982）国际电工委员会准。

型号：SCB11 系列；（国标普及节能型品牌，变压器均为低损耗、低噪音型、防潮型干式变压器。）

相数：三相；

噪音：小于 50dB；

额定频率：50HZ；

绕组接线组别：DYn11；（Y，yh0）；

绝缘等级：F 级；

额定电压：10±2×2.5%/0.4KV（无励磁调压）

阻抗电压：6%

绝缘水平：L175AC35/AC3

冷却方式：按自然空气冷却（AN）工况设计制造，另外配置强迫空气冷却（AF）装置，采用幕帘式风机 R，自带温控温显装置，（风机及装置电源由变压器供货商自行解决），在强迫空气冷却状况下，变压器应能满足 150%额定负载下短时运行；同时，温控温显装置应能够循检三相绕组温度值、启动风机、超温报警及超温跳闸，并配带微机接口。温控温显装置安装位置应便于巡视。

局部放电量：小于等于 5PC

主材要求：

- 1) 铁芯：采用进口或国产高导磁、优质晶粒取向硅钢片，45°全斜步进接缝。铁芯表面需有防腐绝缘涂层覆盖，以防止硅钢片吸湿及氧化生锈。
- 2) 高、低压线圈与铁心组装时，均应有弹性支承使得整体具有减振功能和很好的抗短路冲击性能。线圈采用全铜，纯度大于 99.95%。

符合标准：ICE60076-11、GB1094、GB/T10228、GB6450，均为有效标准

变压器外壳

- 1) 应制造成可拆卸的组装式结构，柜体应考虑通风，保护等级为 IP20。当外壳尺寸标准配置小于设计要求时，以设计要求尺寸为准。
- 2) 连续输出额定容量不得因附加外壳而减低输出容量。
- 3) 变压器外壳的颜色应与低压配电柜一致。

应能承受国家标准（GB1094.5—2003）第五部分短路的能力。

周围环境温度：不高于+40℃，不低于-10℃；空气相对湿度平均不大于 95%。

海拔高度：1000m

地震烈度：8 级

安装位置：室内

内绝缘水平测试电压：

绕组电压等级 KV	额定短时工频耐受电压 (有效值) KV	额定雷电冲击耐受电压 (峰值) KV	
		全波	截波
10	28	60	75
0.4	5	—	—

损耗偏差水平：

空载损耗偏差：国家标准规定，无正偏差；

负载损耗偏差：国家标准规定，正偏差不得超过 3%。

其他：为智能配电监控系统提供通讯接口（接口形式为 RS485）及标准的开放的通信协议。

3. 低压配电柜要求

(1) 厂家基本要求:

- 1) 低压柜生产厂家要求资质齐全, 注册资金不得低于 3000 万元;
- 2) 投标方提供的设备应是采用先进技术, 具备本技术规范所要求的所有功能的产品, 投标方提供的设备应满足本技术要求和设计图纸各项要求;

(2) 使用环境:

- 1) 周围空气温度 -5°C , 在 24 小时内平均温度不高于 $+35^{\circ}\text{C}$;
- 2) 相对湿度在最高湿度 $+40^{\circ}\text{C}$ 时不超过 50%, 在较低温度时允许有较高的相对湿度, 如 20°C 时 90%, 应考虑到由于温度的变化可能会偶然产生凝露的影响;
- 3) 空气清洁, 无腐蚀及爆炸气体, 无导电及破坏绝缘体的尘埃;
- 4) 无显著摇动或冲击振动场合。
- 5) 海拔高度不超过 2000 米。
- 6) 耐受地震能力: 水平加速度 0.25。直加速度: 0.125。
- 7) 海洋性气候, 有盐雾。
- 8) 安装位置: 户内。

(3) 投标人提供的设备应满足下列标准的要求

(GB/T14048. 1-2000) 低压开关设备和控制设备总则。

GB997-81 电器结构安装形式。

GB7251. 1-1997, GB7251. 1-2005, 低压成套开关设备。

ZBK9961-1999 低压抽出式成套开关设备。

IEC-439-1 低压成套开关设备和成套设备。

以及其它有关的现行国家标准: GB 3906; GB/T 11022; GB 1984; DL/T 404。

国际标准: IEC 62271; IEC 60694; IEC 62271-100; IEC 62271-102。

(4) 低压柜主要技术参数:

型号: GCK;

额定工作电压: 380V/三相, 50ZH;

额定绝缘电压: 660V;

额定冲击耐受电压: 12KV;

额定雷电冲击电压: 95KV;

额定工作电流见设计图纸要求；

额定短时耐受电流（有效值）：主母线 $\geq 210\text{kV}$ ，支母线 $\geq 189\text{kV}$ ；

过压类别：IV；

开关柜工频耐压：2.5KV；

根据设计图纸要求，装设电气及机械连锁。

1) 主电路额定绝缘电压（AC）660V。

2) 主电路额定工作电压（AC）380V。

3) 额定频率：50HZ。

4) 水平母线额定电流：4000A。

5) 主母线短时耐受电流：100KA。主母线额定峰值耐受电流 220KA。配电母线短时耐受电流：80KA，配电母线额定峰值耐受电流 180KA。

(5) 低压柜其它相关要求：

表 1

序号	项目	内容
1	额定电压	400V
2	额定绝缘电压	690V
3	额定频率	50HZ
3	水平母线最大工作电流	按设计图配置
4	垂直母线最大工作电流	按设计图配置
5	水平母线额定短时耐受电流（IS）	a
6	水平母线额定峰值耐受电流	b
7	垂直母线短时峰值耐受电流	c
8	辅助回路的额定电压	AC220V、AC380V
4	耐压水平	2.5KV 50HZ 1分钟
5	温升	按（GB7251-1997）的有关规定
6	外壳防护等级	IP40
7	外型尺寸	按设计图确定

1) 水平母线额定短时耐受电流应根据不同变压器容量选定：

400KVA 以下为 15KA；

400KVA 以上至 800KVA 为 30KA；

1000KVA-1250KVA 为 50KA。(有效值: I_s .)

2) 水平母线额定峰值耐受电流乘以系数 n 。(系数 n 见表 2)

3) 垂直母线短时峰值电流应不小于水平母线额定短时耐受峰值电流。

表 2

额定稳定电流 KA	功率因数	n
$I < 5$	0.7	1.5
$5 < I \leq 10$	0.5	1.7
$10 < I \leq 20$	0.3	2.0
$20 < I \leq 50$	0.25	2.1
$I > 50$	0.2	2.2

(6) 低压配电柜结构:

- 1) 金属铠装式固定柜抽出式开关塑壳断路器结构, 每组并排的柜深及柜高一致。
- 2) 配电柜分为三大区域, 即母线区、功能单元区及电缆区, 区与区之间及各功能单元之间用无间的阻燃型高绝缘材料隔板(附产地证明)相互隔开。
- 3) 柜体框架等除需做表面装饰的部分外均采用敷铝锌钢板制作。框架和外壳应有足够的强度和刚度, 能承受所安装元件运行及短路时产生的机械应力、热应力, 同时不因柜体的吊装、运输等情况而影响柜的性能, 设备外壳平整, 严密, 美观无焊点。要求 30 年不发生金属腐蚀。
- 4) 配电柜需符合标准规定的接地要求, 设独立的 PE 接地系统, PE 线采用铜排, 要与柜体、接地保护导体可靠连接。
- 5) 柜体上下部应留有通风口装置。
- 6) 配电柜上相同容量、规格、尺寸的开关应能互换。
- 7) 要求配电柜柜体结实稳固, 钢板厚度大于 2mm 敷铝锌板, 设备金属外壳表面需要做装饰的可采用热镀锌的冷轧钢板但应有防锈保护层及发纹面漆, 门板采用喷涂处理。
- 8) 外壳防护等级: 大于 IP30。

(8) 低压断路器技术参数:

- 1) 630A 以上的选用抽出式框架断路器; 630A 及以下的选用塑壳开关;
框架开关额定短路分断能力 $I_{cu} \geq 80KA$;
塑壳开关额定短路分断能力 $I_{cu} \geq 55KA$;
- 2) 框架开关要求具备: 四段保护、电动储能、分励、合闸、失压延时保护等功能;

- 3) 框架断路器操作机构应为弹簧储能型，既可手动又可电动储能，带电子式脱扣器。可采用按钮手动闭合和开断空气断路器，其电流和时间的整定值均可根据需要进行调节。应有 ON/OFF 开断状态指示灯和弹簧储能/弹簧释放的状态指示灯。图纸上配有通信部件的，应带相应的部件；
- 4) 母联空气断路器手动切换，设置连锁装置，在两列母排带电的情况下，母联空气断路器不能投切，其中任一系列失电的情况下，可手动投切；
- 5) 凡要求有分励脱扣的馈电开关，必须装设分励脱扣附件和常开常闭各 1 对以上的触点附件，并将脱扣触点及常开常闭触点引至端子排；
- 6) 配电保护用塑壳空气开关要求选用热磁脱扣器，二段保护，热脱扣与磁脱扣值要求连续可调；电机保护用塑壳空气开关至少带有短路脱扣器，与热过载继电器配合构成短路和过载保护，脱扣器电流整定值连续可调；
- 7) 塑壳空气开关额定运行分断能力 I_{cs} 与极限分断能力 I_{cu} 之间满足 $I_{cs} = 100\%I_{cu}$ ；所有断路器开关额定开断电流不小于设计值。

4. 功率因数补偿装置（电容补偿柜的技术要求）

低压滤波电容补偿柜采用自动分步补偿电容的方式，滤波补偿回路采用主熔断器, 分路熔断器, 交流接触器, 滤波电抗器, 滤波电容器串联回路形式, 满足 IEC 61642 中关于“非调谐滤波”的要求。具备 5、7 次谐波消谐功能，避免高次谐波电流与电力电容器发生谐振并将谐波放大，同时通过 LC 谐波滤波器吸收一定程度的电网谐波，使设备可靠运行。

4.1 滤波电容器

额定电压： 480V；

频率： 50Hz；

环境温度： 上限+55℃，下限-10℃；

最大过电压： 1.1Un；（间隙使用，每日不超过 8 小时）

最大过电流： 1.7 In；（连续运行）

绝缘耐压： 3KV/10s；

损耗： 小于 0.25W/KVar（包含外部放电装置的损耗）；

电容器为干式无油充气式、圆形铝罐冲压, 采用聚丙烯薄膜 (Polypropylene Film) 为电

介质，具有自愈功能(Self-Healing)，并附内部熔丝，内部熔丝同时具有过电流、过压力、过温度保护功能。电容器被永久击穿时仅故障元件退出运行，其他元件仍可正常运行。

电容器须内置放电电阻，在电源脱离后 1 分钟内端子间的残余电压降至 50V 以下。

滤波电容器采用固定安装方式。电容器具有不浸油、不渗漏、不燃烧、不爆炸、不污染环境以及寿命长、损耗低等先进指标。电容器与柜体、距地及电容器相互之间的距离应符合规范要求，以保证其热量的散发。

4.2 滤波电抗器

滤波电抗器的电抗率为 7%；具有超温自保护功能，额定电压 400V，连续过电流达到额定电流的 1.35 倍以上。

为避免谐波过载及谐振，电抗器只能串接对应容量的一颗电容器（或两颗同样规格型号电容器组成的等容量电容器组）同步投切；

短路容量：可承受 25 倍之额定电流(I_{th})；

绝缘等级：F 级；

电气特性：符合 IEC76 标准。

4.3 接触器技术规格：

要求采用电容专用接触器，型号与断路器同一品牌，性能指标完全满足电容补偿柜的使用要求。

4.4 功率因数控制器

控制方式：可选择手动或自动投入

保护功能：能够对过电压、欠电压、缺相、过电流、欠电流、谐波电压超限（3~19 次）、谐波电流超限（3~19 次）、柜内温度等重大故障进行保护。一旦以上任何一种问题产生，就可以报警或切除全部的补偿回路。

退出功能：如果某一个补偿支路发生开路或电容失效，控制器可以暂时自动退出该支路并产生报警，待恢复后可以自动重新投入。

扩展输出功能：为了达到更精确的补偿效果，投切步长设为 25-50Kvar。控制器的输出可以扩展 2 路，能够在 2~14 路的输出范围内任意设置。

测量与记录功能：能够测量和记录保存 7 天内的最大次谐波电压值、最大次谐波电流值、功率因数最大值和最小值、最大有功功率值和平均值、最大无功功率值和平均值、最高温度值等。

4.5 熔丝

额定电流：须大于各段电容器额定电流之 1.35 倍。

短路电流：须承受装设点最大短路电流 (IEC 标准)。

为保证谐振频率准确，避免谐振，长期运行稳定，功率因数控制器、滤波电抗器、滤波电容器应为同一厂家产品，且有在中国境内安全使用五年以上的客户案例。

5. 高压电缆要求

- 1) 产品试验报告、检验出厂证书等资料齐全，并为国家免检产品，与所投低压电缆应为同品牌；
- 2) 满足国家及行业标准且需满足使用地供电管理部门的要求：(GB/T—12706. 2) 《额定电压 1KV ($U_m=1.2KV$) ~35KV ($U_m=40.5KV$) 挤包绝缘电力电缆及附件中第二部分：额定电压 6KV ($U_m=7.2KV$) ~30KV ($U_m=36KV$) 电缆》的相关要求；
- 3) 标称电压、频率： 10kV, 50HZ;
- 4) 系统最高运行电压：24KV。

6. 封闭式母线槽要求

一、低压密集式母线槽工作环境条件及规范要求：

- 1)、环境温度：温度 $-5^{\circ}C$ 至 $+40^{\circ}C$
- 2)、相对湿度：符合 GB7251. 1-1997 及 GB7251. 2-1997 标准。
- 3)、湿度：符合 GB7251. 1-1997 及 GB7251. 2-1997 标准
- 4)、海拔高度：小于 1000 米
- 5)、额定工作电压：系统为三相五线制、交流 380V
- 6)、额定绝缘电压：交流 600V 及以下
- 7)、额定频率：50Hz
- 8)、运行温升： $55^{\circ}C$ （包含接头处）

9)、额定电流：400A~6300A

2、低压封闭式插接母线槽设备应满足以下标准和规范：

1)、《外壳防护等级（IP 代码）》（GB 4208-1993）

2)、《电工用铜、铝及其合金母线 第一部分：一般规定》（GB 5585.1-1985）

3)、《低压成套开关设备和控制设备 第一部分：型式实验和部发型式实验成套设备》（GB 7251.1-1997）

4)、《低压成套开关设备和控制设备 第二部分：对母线干线系统（母线槽）的特殊要求》（GB 7251.2-1997）或 IEC439.2 标准

5)、《低压配电设计规范》（GB 50054-95）

6)、《密集绝缘母线干线系统（密集绝缘母线槽）》（JB/T9662 - 1999）

二、母线厂商供货及服务基本要求：

母线槽生产厂为专业母线制造生产厂家，具备产品自主产品开发能力，非 OEM 加工型企业或贴牌产品，生产厂家需提供自主品牌的国家 3C 强制性产品认证书和有效的试验报告；母线槽生产厂家必须通过 ISO9001 质量保证体系认证和环境管理体系 ISO14001 认证，有本地化技术服务队伍和本地两年以上运行正常工程案例；

三、低压密集式母线槽及配件材质、结构、性能要求：

1)、导体为 T2 电解铜轧制的高导电率 TMY 电工硬铜排，铜的纯度必须 $\geq 99.95\%$ ，铜排表面要求全长镀锡（提供铜排纯度检验及原产地证明）。

2)、所有馈电式母线槽或动力插接式母线均采用三相五线制密集式铜母线（即五芯产品），母线槽须为包括在同一连续金属外壳内之三相和中性线同截面的铜母线。地线铜母线须包括在同一壳体内，其铜排截面须不少于相线截面的 50%；密集式母线槽应至少采用 100%相线容量的 N 线，母线外壳采用足够厚度的铝镁合金，以保障电气连续性、散热性能和自身机械强度，变配电低压母线必须符合深圳市供电局五线制审图意见及验收要求；

3)、绝缘材料：采用达到 B 级绝缘等级，能耐受 130°高温，保证在高温场合的长绝缘寿命与可靠性、环保性（提供原材料环保认证及检测报告），绝缘材料在火灾时不能放出有毒气体。

4)、外壳及防护等级：母线槽外壳材质须采用铝镁合金或镀锌钢板，表面环氧树脂喷涂，应具有低的磁滞涡流损耗特性。母线槽的防护等级不低于 IP54，发电机出线母线防护不低于 IP65，应完全密封以免机械损伤和灰尘进入，壳体紧固采用铆接工艺，避免因长时

间运行电磁震动引起母线外壳松动；

5)、温升：母线槽内各点的温升应当均匀，包括连接头的温升也应当不超过 55K，外壳温度不超过 35K；

6)、外壳需经过良好的防腐蚀处理, 适合沿海城市使用，须耐盐雾测试达 1200 小时以上（需提供盐雾测试报告）；

7)、结构要求：母线槽的结构为密集型“三明治结构”母线槽保持全长密集，插接口处铜排无折弯无间隙，结构应尽量紧凑，外形尺寸小，母线槽穿墙和地板面时不会形成“烟囱效应”的燃烧途径；（提供专利认证及工艺处理说明）

8)、变压器与母线过渡搭接采用与母线槽原厂配套的软连接进行连接，避免长时间共振运行产生松动。

9)、动稳定性和耐压。母线槽的过短路电流能力应满足设计要求；所有部件如直身、弯头、法兰等至少应通过 7500V 直流高压测试或 3750V 交流电压测试；

10)、密集型配电母线槽应设计合理，品质及性能必须是优质、稳定和可靠的。具有阻抗低、散热好、电压降低、防火阻隔、防溅水、耐机械冲击的性能；

11)、连接单元要求：母线槽的连接性能应可靠，保证具有尽量小的接触电阻；母线槽的连接操作应当满足快速连接的要求，应使用单螺栓进行连接，其材质应为高强度钢，并且应有力矩控制措施，应确保整个连接部位的受压面均匀。连接单元有防错相功能。

7. 柴油发电机组要求

8.9.1 一般要求：发电机安装要符合有关国家标准及当地环保部门要求，发电机组装置须保证符合消防其它规程的要求运行。

8.9.2 发动机：

8.9.2.1 发动机须为风冷式，涡轮增压，四冲程，自然抽气，压力送风，直接喷射，用 BS2869 A1/A2 级柴油作燃料，并与 BS 5514 的规定吻合。

8.9.2.2 发动机体积与发电机持续运转的额定容量相适应，其超载容量，以后详加说明。

8.9.2.3 发动机应额定为达到 BS5514 的连续负载，并且同交流发电机的持续功率相配合，及允许每 12 小时连续负载可提供 1 小时超载 10%运行。

8.9.2.4 发动机之曲轴速度不能超过 1500 转/分。其正常旋转方向须为逆时针旋转。

8.9.2.5 须装设机械的超速跳闸机构，当 15%超速时切断燃料供应。

8.9.3 发电机

8.9.3.1 发电机的设计和制造按国家及行业的规定进行。

8.9.3.2 发电机须为无电刷型，其旋转磁场由交流激磁机和旋转整流装置激磁，并由固态自动电压调节器控制励磁。

8.9.3.3 发电机的额定值须适用于当地气候条件，并加以特殊的浸渍处理以适合当地环境下工作制。

8.9.3.4 发电机须为防滴式，符合 GB4208-1993《外壳防护等级》或 IEC60529 中规定的 IP21 防护等级。

三、设备及元器件厂家/品牌要求

序号	元件名称	型号规格	可选择生产厂家
1	高压真空断路器	按设计施工图方案	ABB-VD4、西门子-3AE、施耐德-HVX
2	微机保护装置	按设计施工图方案	许继、珠海派诺、深圳中电
3	框架断路器	按设计施工图方案	ABB-E/PR121/P-LSIG、西门子-3WL/ETU45B/G、施耐德-MT/Mic6.0PA
4	塑壳断路器	按设计施工图方案	ABB-T 系列、西门子-3VL/ETU10、施耐德- NSX/Mic5.2/LSI
5	低压无功补偿控制器、电容器、电抗器	按设计施工图方案	法兰克、华冠电器、现代电力、士林
8	双电源开关	按设计施工图方案	泰永、沈阳斯沃、良信
9	变压器	SCB11	江西成名、海鸿、顺特变
10	电缆	按设计施工图方案	亨通、金龙羽、宝胜电缆
11	母线槽	密集型/三相五线	国优
12	桥架	镀锌槽式桥架	投标方自己按照招标要求选择
13	发电机	按设计施工图方案	重庆康明斯
14	多功能仪表与电力监控系统	按设计施工图方案	深圳中电、深圳凯弦、上海冉能、深圳科陆

1、以上所有产品均应选择最优质产品，同时在报价清单上请务必详细写明型号，品牌及其它必要的信息。不按招标文件的要求或故意规避，简化技术方案来报价的投标

文件和资料，可能不被接受。

四、其它事项

1、参与投标的单位于取得投标文件及工程图纸后应仔细阅看，如有不明白之处，在回标前向本公司询问，不得在议价后声称不了解而提出异议。

2、投标单位应实地勘察现场，对目前地面、地质条件充分了解，对现场施工不可预见的因素应充分考虑，中标后不得借任何理由要求增加造价。

3、投标单位标单内所列各项目及数量，投标单位应仔细核对。决标后中标单位不得借任何理由要求增加费用。

4、本投标须知如有疑议时，应以业主方解释为准。

5、中标单位应投保建筑工程一切保险、雇主责任险。该保险费已包括在工程总价内，中标单位应将保单复印件送本公司存查，施工中一切安全及责任险由中标单位承担。

6、工程配合事项说明：

A、投标单位必须服从总包方的管理，接受监理单位的监督，按监理流程提交方案、材料送检，做好分项分部验收。

B、实行项目经理负责制，对配备的管理人员，甲方有考评权，对考评不合格的管理人员，要求无条件更换，如两次更换不合格或现场配备的劳工人员和管理人员无法满足工程的施工网络计划图的进度，中标单位必须配备现场项目经理、绘图人员、专业工程师及施工质检员、安全员、资料员等，统一管理。每周例会由监理组织，本公司得视实际需要增加会议召开次数，会议记录经甲方代表确认后，由总监工程师签发。

C、中标单位的负责人，须委派或亲自率工地组织人员参与定期或临时召开的工地会议。

D、施工中检验所需仪器或费用均由中标单位负责。工期及费用均含于工程总价内，乙方不得要求额外收费及增加工期。

E、现场的设计图样、标单明细、施工说明书及工程补充说明均具效力，凡有一处出现或注明均应照办，如图说中未经注明而为施工上所必须，或规范上所应有，中标单位均须照做不另加价。

F、乙方现场施工脚手架、机械、设备及用水用电由乙方负责，已包含在合同总价中。

G、本工程施工区域水电，由施工单位向总包方申请并负担施工期间的费用开支及

设备保养维护。

H、投标单位应仔细阅读图纸，认真勘查现场，了解工程位置地形，材料储存条件以及和相邻建筑物的关系，取得一切可能影响投标报价的数据，合理安排组织施工，投标单位一经中标，不得借任何理由提出增加工程款和延长工期的要求。

I、工程进行中所有相关文件、图面及数据，承包人须提供正式图纸或文件（及其电子文件）由甲方存查。

J、投标单位均为专业安装工程公司，对本项目之各项规划、设计，充分了解并明确知道本项目之设计图纸、功能都可满足各项相关法规之需求，若有矛盾或不完善之处，应配合修正满足国家规范要求及取得各项报建、报验的手续，并不得追加任何费用。

K、低压柜内的母线规格型号必须按照甲方下发的图纸上注明的规格型号施工。

五、与总承包的界面

6、总承包人与本工程（包括高压柜、变压器、低压柜、市政接驳点到配电室高压柜的室外电缆）的承包单位的施工界面划分：

施工部位	系统划分	本工程承包单位（包括高压柜、变压器、低压柜、市政接驳点到配电室高压柜的室外电缆）的施工范围	总承包人（即总包）施工范围
		<p>1)10KV 外线电缆工程施工图设计、施工、停电接火、通电调试；地下室变配电房电气设备、母线安装调试、高压电缆桥架安装就位、电气设备接地和调试、验收移交送电；工程报装、报验、审图等；</p> <p>2) 供电局环网柜至本项目高压供电的申请；</p> <p>3) 供电局指定接火点至公用开关房高压开关柜高压电缆；</p> <p>4) 高压开关柜；</p> <p>5) 高压开关至变压器高压电缆；</p> <p>6) 变压器 台，总容量为 KVA；</p> <p>7) 变压器至总配电室低压配电柜的低压插接式封闭母线槽；</p> <p>8) 低压总配电室配电柜；</p> <p>9) 电力监控系统（若有的话）；</p> <p>10) 地下室总配电室周围接地安装；</p> <p>11) 变电所内的高压电缆桥架敷设；</p> <p>12) 施工完成后的系统集成、系统调试，通过供电局验收正常送电，工程维保。</p>	<p>按图纸或甲方要求预留相关孔洞及事后收口工作；变配电房内设备砼基础、电缆沟施工完成；从变电所低压柜出线开始，敷设电缆至各类配电箱并连接低压柜出线端（不含变电所内的高压电缆桥架敷设），变配电室内预留接地点；高、低压电缆必经路径的建筑物内管路的预埋、预留及土建收口。</p>

甲方收到乙方提供的等额发票等付款资料后方予以付款。

五. 工程期限:

工程报装经深圳市供电局审批后____天内完成安装工程(恶劣天气和特殊情况除外)。

六. 工程验收标准:

以供电部门验收及通电为标准。

七. 双方责任:

1. 甲方责任:

- (1) 甲方提供满足工程施工要求的合法报装资料, 并按时按进度支付工程款项。
- (2) 委托专职现场代表(), 检查、监督工程质量; 处理施工中的设计、变更, 签订等工作。
- (3) 提供必要的施工条件(如水、电及清理土建现场)。及完整的配电房(如电缆沟、土建、照明、门窗等)。
- (4) 自合同签订后四十日内提供配电房的土建工程(包括建房、电缆沟等设施), 如配电房推迟, 则工期顺延。
- (5) 如因甲方滞后支付工程款造成的停工待料延误工期, 由甲方负责。

2. 乙方责任:

- (1) 负责工程质量, 必须符合施工图纸及国家电力部门验收规范, 保证施工质量并验收合格。
- (2) 查阅施工图纸, 提出施工方案, 按时完成工期。
- (3) 确保施工安全, 并负人身及财产安全责任。
- (4) 工程在质保期内, 质量因乙方问题, 由乙方无偿维护, 造成甲方或甲方人员损失的乙方承担一切责任; 如因甲方人为或其它因素造成质量问题, 则由甲方自行负责, 也可由乙方有偿维护。
- (5) 质量保证期____, 产品终身跟踪服务。

(6) 现场不提供食宿，由乙方自行解决，水电提供接驳口，按表计量，收费按当地自来水公司及供电局收费用标准执行。

八. 违约责任:

(1) 甲乙双方必须严格遵守和履行本合同，若由于一方的过错，造成本合同不能履行或不能完全履行时，由过错方承担责任；如属双方过错，应根据实际情况，由双方分别承担各自应负的违约责任。

(2) 甲方未全额付清合同款之前，本合同所述设备所有权仍属乙方。如工程竣工后甲方不能按合同约定支付工程款，乙方有权不予送电，催收并应向甲方收取滞纳金，滞纳金按天计算，其标准为所欠款项的千分之一。

(3) 如乙方不能按期履行本合同所规定的责任，乙方应向甲方交纳罚金，罚金按天计算，为甲方按照本合同已经向乙方支付的款项的千分之五。

(4) 违约方在接到索赔通知十天内给予批准或要求对方进一步补充理由和证据，如违约方在十天内未予答复，视为批准该项索赔。

九. 工程竣工后甲方必须协助乙方办理工程验收有关手续，若因甲方不能及时配合乙方办理验收手续，超过施工日期限而造成的损失，由甲方负责。

十. 验收送电手续按深圳市供电局有关规定办理。乙方拒收壹仟元以上现金及无抬头支票。

十一. 本合同自甲乙双方签字盖章之日起生效。本合同一式肆份，甲乙双方各执贰份。

甲方:

乙方:

地址:

地址:

联系电话:

联系电话:

经 办 人:

经 办 人:

传 真:

传 真:

E-mail:

E-mail:

年 月 日

年 月 日

第五章 相关附件

工程编号：_____

深圳市建设工程施工 投标文件

工程名称：_____

投标文件内容：_____

投标人(盖章)：_____

法定代表人或其委托代理人(签字或盖章)：_____

日期：_____年____月____日

投标函部分目录

- 一、法定代表人资格证明书
- 二、投标文件签署授权委托书
- 三、投标函

法定代表人资格证明书

单位名称： _____

地 址： _____

姓名： _____ 性别： _____ 年龄： _____ 职务： _____

系 _____ 的法定代表人。

特此证明。

投标人(盖章)： _____

日 期： _____年_____月_____日

投标文件签署授权委托书

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

公司签署_____ 工程投标文件的法

定代表人的授权委托代理人，我承认代理人全权代表我所签署的_____

_____ 工程投标文件的内容。

代理人无转委托权，特此委托。

代理人：_____ 性别：_____ 年龄：_____

身份证号码：_____ 职务：_____

投标人(盖章)：_____

法定代表人(签字或盖章)：_____

授权委托日期：_____年_____月_____日

投 标 函

致：_____ (招标人名称)

1. 根据已收到贵方的工程编号为_____的_____工程的招标文件，并已详细审核了全部招标文件及有关附件。

2. 遵照《中华人民共和国招标投标法》、《深圳经济特区建设工程施工招标投标条例》等有关规定，经考察现场和研究上述招标文件的投标须知、合同条款、标准和技术规范、图纸、工程量清单及其他有关文件后，我方承诺：愿以

币种：_____

金额(大写)_____元

(小写)_____元

的投标报价并按上述合同条款、标准和技术规范、图纸、工程量清单等的要求承包上述工程的施工、竣工并修补其任何缺陷。

3. 我方同意所递交的投标文件在投标须知规定的投标有效期内有效，在此期间内我方的投标有可能中标，我方将受此约束。

4. 我方理解贵方将不受必须接受你们所收到的最低标价或其它任何投标文件的约束。

5. 我方完全理解和接受招标文件的规定，并承诺一旦我方的投标出现该条列举的严重违规或涉嫌串通投标的情形而被评标委员会废标的，将自觉接受贵方暂停或者取消今后我方参加贵方其他任何工程投标资格的处理。

6. 如果我方中标，我方保证按招标文件中规定的工期，在_____日历天内完成并移交本工程，质量标准达到招标文件中的要求。

7. 除非另外达成协议并生效，贵方的中标通知书和本投标文件将成为约束双方的合同文件的组成部分。

8. 如果我方中标，我方将实行项目经理负责制，并按投标文件配备设计项目管理班子。如未经招标人同意更换项目班子成员，招标人有权取消我公司的中标资格或单方面终止合同，由此造成的违约责任由我公司承担。

投标人(盖章): _____

单位地址: _____

法定代表人或其授权委托人(签字或盖章): _____

邮政编码: _____ 电话: _____ 传真: _____

日期: _____年____月_____