

招标编号：ZJTY-2024-12-24-012

宁波石化开发区岚山动力中心项目一期
工程 6kV 开关柜设备项目
招 标 文 件

招标人：宁波绿石动力有限责任公司

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司（公章）

2024 年 12 月 25 日

第一章 招标公告/投标邀请函

宁波石化开发区岚山动力中心项目一期工程 6kV 开关柜设备招标公告

宁波石化开发区岚山动力中心项目一期工程 6kV 开关柜设备已具备招标条件,招标人为宁波绿石动力有限责任公司,委托代理机构为浙江天音管理咨询有限公司,资金来源已落实,现采用公开招标资格后审方式进行采购。

一、本次招标内容

6kV 开关柜及附属设备和相应备品备件、专用工具、技术资料以及有关的技术服务等。

二、投标资格条件、要求

1. 是能够独立承担民事责任的法人,或其他组织。

2. 投标人在浙江省能源集团有限公司及其下属公司存在“不良行为”,被列入浙能集团供应商“黑名单”或作“暂停使用”处置的,且该处置仍在有效期内,不得参与本标段投标。

3. 近三年内被列入国家应急管理部(查询网址为:<https://www.mem.gov.cn/fw/cxfw/xyxc/>)认定的安全生产失信联合惩戒“黑名单”,且有效期结束时间晚于投标截止日的,不得参与本项目投标。

4. 投标人具有 2 个及以上电力工程 2 年及以上的国内运行业绩(每个工程开关柜台数须在 80 台及以上,且至少其中一个开关额定电流 $\geq 3150\text{A}$)(2022 年 12 月 1 日前投运)。【业绩证明材料要求提供投标人的合同复制件和运行证明材料,合同复制件至少包含首页、签字盖章页和能体现供货范围的页面,证明材料所能承载的证明内容应符合业绩要求的具体表述】

5. 是否接受代理商: 否。

是否接受联合体投标: 否。

三、招标文件获取

1. 未取得“浙能集团智慧供应链一体化平台”用户名和密码的潜在投标人,请前往“浙能集团智能供应链一体化平台”(<https://zsrn.zjenergy.com.cn/>)进行注册备选供应商或浙能供应商,并下载“浙江能源投标管家”,凭本企业用户名和密码登录“浙江能源投标管家”购买招标文件后,可下载招标文件和补充(答疑、澄清)、修改文件。

2. 招标文件出售时间: 2024 年 12 月 31 日 09 时 00 分至 2025 年 01 月 07 日 17 时 00 分。

3. 招标文件每套售价: 300 元,售后不退。

4. 潜在投标人须通过本企业的银行账户将标书费汇至下述银行帐户后,并通过“浙江能源投标管家”关联相应金额的银行流水进行购买。

开户名称: 浙江天音管理咨询有限公司

开户行：工商银行杭州市分行西湖支行

帐 号：1202 0204 1990 0157 384

四、投标文件递交

1. 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为 2025 年 01 月 20 日 10 时 00 分，投标人应在截止时间前通过“浙江能源投标管家”递交电子投标文件。

2. 本项目通过“浙江能源投标管家”进行远程开标，投标人无需至开标现场。

3. 逾期上传的投标文件，“浙能集团智能供应链一体化平台”将予以拒收。

五、公告发布媒介

本次招标公告同时在浙能集团智慧供应链一体化平台, 中国招标投标公共服务平台, 中国采购与招标网, 政采云上发布。

六、联系方式

招标人：宁波绿石动力有限责任公司

联 系 人：毛文清

联系电话：13967894242

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司

招标代理地址：杭州市拱墅区白马大厦九楼 B 座

招标文件出售、平台操作，客服联系电话：400-0571515

注：（1）各投标人需使用 CA 方可完成网上投标，由于办理 CA 需要较长时间，建议需要办理的投标人尽早办理，以免影响投标。CA 网上自助申报地址：<https://zsrn.zjenergy.com.cn/zjnycms/webfile/goCA.html>，各投标人可自由选择申请办理实体 CA 或扫码 APP。

（2）购买招标文件和递交投标保证金时，需引用相等金额的银行流水，若购买多个标段招标文件或递交多个标段保证金的，请按规定金额分别汇款。

（3）浙江能源投标管家、操作手册下载地址：<https://zsrn.zjenergy.com.cn/zjnycms/helpNew.html?math=4#>。

（4）各单位注册备选供应商无需缴纳会员费，审核通过后可参与招标代理公司发布的公开采购（招标、竞谈、询价等）项目，注册审核周期一般为 1 个工作日；注册浙能供应商需缴纳会员费 600 元/年，审核通过后可参与招标代理公司发布的公开采购（招标、竞谈、询价等）项目，以及业主单位发布的非招寻源采购项目，注册通过后如未缴纳会员费则自行转为备选供应商，注册审核周期一般为 3 个工作日。

招标代理机构项目负责人：（签名）

招标代理机构：（公章）

2024 年 12 月 25 日

第二章 投标人须知前附表及投标人须知

第一节 投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容				
1.1.2	招标人	名称：宁波绿石动力有限责任公司 联系人： 毛文清 电话： 13967894242				
1.1.3	招标代理机构	名称：浙江天音管理咨询有限公司 地址：杭州市拱墅区白马大厦九楼B座 联系人：李鹏程 电话：0571-85270512 邮箱：LIPENGCHENG@ZNTIANYIN.COM				
1.1.4	采购项目名称	宁波石化开发区岚山动力中心项目一期工程				
1.1.5	项目建设地点	宁波市镇海区泥螺山北侧区域（泥螺山围垦区内海创路东侧、海蓝路南侧、镇海电厂煤机搬迁项目西侧）				
1.2.1	资金来源及比例	企业自筹				
1.2.2	资金落实情况	已落实				
1.3.1	招标范围	6kV 开关柜及附属设备和相应备品备件、专用工具、技术资料以及有关的技术服务等。				
1.3.2	交货期及进度要求	序 号	设备/部件名称、型号	交货地点	交货时间	
					#1 机组 6kV 开关	#2 机组 6kV 开关
		1	设备本体	现场工地	2025 年 9 月 30 日	2025 年 12 月 30 日
		2	备品备件	现场工地	2025 年 9 月 30 日	
		3	专用工具	现场工地	2025 年 9 月 30 日	
1.3.3	交货地点	详见合同条款				
1.3.4	质量要求	详见招标文件第五章招标内容及技术要求				
1.4.1	投标人资格条件、要求	见招标公告内容				
1.4.2	是否接受 联合体投标	☒ 否 应满足下列要求：				

条款号	条款名称	编列内容
1.9.1	投标预备会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间：____ 召开地点：____
1.9.2	投标人在投标预备会前提出问题	同 2.2.1 投标人要求招标文件的截止时间形式
1.9.3	招标文件澄清发出形式	同 2.2.1 投标人要求招标文件的澄清、修改、补充
1.10.1	分包	☒ 否 要求如下：
1.11.2	偏差	☐ 不允许 ☒ 允许，要求如下：投标人对招标文件有偏差，若评标委员会认定该偏差属于实质性内容，则否决其投标；若评标委员会认定为非实质性偏差，有权对投标价格进行调整或在评标分数作相应体现。
2.1	构成招标文件的其他资料	/
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间与形式	时间：2025 年 01 月 13 日 16 时 30 分
		形式：潜在投标人应通过“浙江能源投标管家”-“本标段项目-澄清疑问-我的问题”，在线提出。
2.2.2	招标文件澄清、修改、补充	一、澄清、补充、修改的内容影响投标文件编制的，招标人将在投标截止时间 15 日前，通过“浙能集团智慧供应链一体化平台”通知所有购买招标文件的投标人，不足 15 天的，招标人将顺延递交投标文件的截止时间。 澄清、补充、修改的内容不影响投标文件编制的，将在投标文件递交截止时间 3 天前，以上款相同的形式发布。 二、潜在投标人应自行关注“浙江能源投标管家”-“本标段项目的澄清疑问-澄清补疑”进行查阅下载，招标人不再一一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的，责任自负。
3.1.1	构成投标文件的其他资料	/
3.2.4	最高投标限价	是否设置最高限价： ☒ 否 最高投标限价或其计算方法：

条款号	条款名称	编列内容
		☐本次招标最高投标限价为：____万元。 ☐在投标截止时间____日前以补充文件的形式公布。 ☐本次招标最高投标限价的计算方法：____
3.2.5	投标报价的其他要求	投标总价为多种税率报价合计的，须对各项报价注明增值税率。
3.3.1	投标有效期	90 天
3.4.1	投标保证金	☐不要求递交投标保证金。 ☒要求递交投标保证金。 一、投标保证金的金额：25 万元。 二、投标保证金有效期：投标保证金有效期与投标有效期一致。 三、投标人须在投标截止时间前通过“浙江能源投标管家”递交本标段的投标保证金，完成保证金关联。若未完成保证金递交的，则会影响商务标的递交。以本文件规定以外形式递交的投标保证金的或未在规定时间内通过“浙江能源投标管家”成功关联投标保证金的，视为未递交投标保证金。 四、投标保证金的缴存方式：电汇、网银或保证保险。 （一）电汇、网银方式缴纳投标保证金流程 1. 登陆“浙江能源投标管家”，进入本标段，在“投标-投标保证金”页面中，点击“关联流水”支付本标段的保证金，完成支付后，下载回执，放入投标文件中。 备注：银行流水说明 （1）通过电汇或网银的形式从投标单位基本账户汇至其在“浙能智慧供应链一体化平台”的指定账号（汇款账号须与注册时所留的基本户信息一致），且与保证金金额一致的银行流水才可用于递交投标保证金。汇款信息如下： 账户名称：浙江天音管理咨询有限公司 开户行：工商银行杭州市分行西湖支行 银行帐号：1202 0204 1990 0157 384 （二）保证保险方式缴纳流程（购买保险的费用须从基本账户支出） 1. 登陆“浙江能源投标管家”，进入本标段，在“投标-投标保证金”页面中，点击“申请保函”后，选择一家保险经纪公司的保证金保险平台进行投保，点击“涌嘉保险”或“英大保险”后，自行选择保险公司进行投保。保单购买成功后，在“投标-投标保证金”

条款号	条款名称	编列内容
		金”页面中，点击“保函信息”，下载保证金回执，放入投标文件中。备注： (1) 保险责任开始前，投保人符合退保要求的，请按《投标保证保险保险单及保险条款》要求及时办理退保手续。投保人可登陆“浙江能源投标管家”，进入本标段，在“投标-投标保证金”页面中，点击“退回保函”申请退回保险费用，保险公司按《投标保证保险保险单及保险条款》要求收取一定比例的退保手续费。投保人未及时办理退保手续的，导致无法退回保险费用的，投保人自行负责。 (2) 若投标人存在相关法律法规及招标文件规定的投标保证金可不予退还的情形，被保险人可向保险人提出索赔，保险人在接到被保险人索赔通知后，在保险责任确定前先行支付保险理赔金额至被保险人指定账户，同时保险人有权向投保人进行追偿。 被保险人指定账户名称：浙江天音管理咨询有限公司 被保险人指定账户账号：1202002119100068952 被保险人指定账户开户行：中国工商银行杭州白马支行 (3) 招标人指定浙江天音管理咨询有限公司作为本标段的被保险人（受益人），并委托其办理相关索赔事宜；浙江天音管理咨询有限公司在扣除相关招标代理服务费用后，剩余索赔金额退还招标人。 (4) 保险责任开始后，保险费用不再退回。 (5) 联系方式 涌嘉保险客服联系：13511360323 英大保险客服联系：010-63411486 （三）重新招标项目，参与投标的投标人仍需按上述规定要求重新递交投标保证金。 招标人授权采购代理机构浙江天音管理咨询有限公司全权负责投标保证保险的相关事宜，包括但不限于保险理赔等。
3.4.2	投标保证金的退还	一、投标保证金退还（电汇或网银形式） （一）投标保证金退还（沿原路退回交款账户） 1. 未中标的投标人投标保证金在招标结果通知书发出后5日内退还。 2. 中标人的投标保证金在中标人签订书面合同后5日内退还。招标代理服务费默认在中标人的投标保证金中扣除，差额部分在签订书面承包合同后5日内退还。

条款号	条款名称	编列内容
		3. 若招标人终止招标并且已实际收取投标保证金的,在招标人通知投标人终止招标之日起 5 日内向所有投标人退还投标保证金。 4. 投标人在投标截止时间前书面通知招标人撤回已递交投标文件或放弃投标, 招标人已收取投标保证金的, 在开标后, 收到投标人撤回保证金的书面通知后 5 日内退还。 5. 投标人汇款后, 由于各种原因未与标段关联成功的, 收到投标人书面通知后 5 日内退还。 6. 投标保证金有效期到期前, 招标人认为有必要延长投标有效期的, 应在投标有效期内将希望延长有效期的意向书面通知所有投标人。投标人同意延长的, 投标保证金有效期按延长后计算。 7. 投标保证金退还时, 投标人开具保证金利息发票后, 同时退还银行同期存款利息。 (二) 联系人及联系方式: 联系单位: 浙江天音管理咨询有限公司 联系电话: 400-0571515 联系地址: 杭州市拱墅区华浙广场 8 号白马大厦 5 楼 E 座
3.4.3	投标保证金 可不予退还的情形	投标保证金可不予退还的情形: (一) 投标人在投标有效期内撤销或修改其投标文件的。 (二) 中标人无正当理由不与招标人订立合同, 或在签订合同时向招标人提出附加条件, 或未按招标文件要求提交履约担保的。 (三) 投标人在投标过程中串通投标或弄虚作假的。 (四) 合同签署后, 中标人无正当理由不按招标文件要求支付招标代理服务费的。 出现上述不予退还情形的, 招标人告知投标人后, 可不再退还给投标人投标保证金。投标人采用保证保险方式缴纳保证金的, 则由保险人代位行使被保险人对投保人请求赔偿的权利。
3.5.1	资格审查资料	一、企业法人营业执照。 二、法定代表人资格证明或授权委托书。 三、联合体各方签订的共同投标协议(联合体投标的提供)。 四、招标公告投标人资格条件、要求及否决投标的情形中需要投标人提供的其他资料。 以上附证书证件、资料等证明材料须用原件扫描件, 并加盖投标

条款号	条款名称	编列内容
		人公章，原件备查。上述证书、资料均应在有效期内，已在有效期外尚在办理延期过程中的视为无效（国家行政管理部门特别规定允许延长有效期的除外）。 如评标委员会要求核查原件时，投标人必须在评标委员会规定的时间内送达。若投标文件中未附上述资料或未能在规定的时间内将要求的资料原件送到的，评标委员会将按相关证明资料缺少或无效处理。
3.5.2	否决投标的情形	一、凡评标委员会拟作出否决投标认定的，应先向投标人进行书面询问核实。未进行询问核实程序的，不得做出否决投标的认定，投标人放弃接受询问核实机会的除外（投标人所留联系方式无法联系上、在规定的时限内投标人不参加询问核实或不予答复的）。 二、招标文件中的投标资格条件、要求是资格审查通过的强制性资格条件，经核实有一项不符合要求，则投标人的资格为不通过，对不通过的投标人其投标文件不进行后续评审，作否决投标处理。 三、投标文件存在以下情形之一的，由评标委员会审核并经过询标程序，其投标文件将被否决。 （一）投标人资格条件不符合国家有关规定的。 （二）投标人的资质、业绩、人员、设备等条件未满足招标文件实质性响应要求的。 （三）投标文件未按招标文件的要求（以投标人须知前附表第 373 项规定为准）签字或盖章的。 （四）存在投标人须知第 1.4.3 条“投标人不得存在下列情形之一”的。 （五）联合体投标时未提供联合体协议的。 （六）投标文件载明的交货期不响应招标文件要求的。 （七）投标人不以自己的名义或未按招标文件要求提供投标保证金，或提供的投标保证金有缺陷而不能接受的。 （八）投标报价高于招标文件设定的最高投标限价的。 （九）同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报价的（招标文件要求提交备选投标的除外）。

条款号	条款名称	编列内容
		(十) 投标函与开标一览表价格不一致的(小数点错误除外) (十一) 投标函及投标函附录载明的投标报价或其它关键内容字迹模糊或无法辨认的或未提供的。 (十二) 评标委员会认定属投标人自身原因有重大漏项的。 (十三) 采用的验收标准和方法、主要技术指标达不到国家强制性标准的或要求的。 (十四) 投标有效期不满足招标文件要求的。 (十五) 报价评审时, 投标人拒绝按第三章评标办法的条款修正投标报价的。 (十六) 若投标人供货范围少报的需核增的部分总价值超过其投标总价 10%的。 (十七) 若投标人供货范围少报的需核增的部分总价值未超过投标总价 10%, 经询标后, 投标人未承诺少报的部分已含在投标总价中的。 (十八) 招标文件第三章评标办法《关键部件品牌规格表》(若有)中规定的部件, 若投标人在投标文件中未明确唯一品牌或评标委员会判定投标人所投品牌与招标文件列明品牌“不相当于”的。 (十九) 招标文件第三章评标办法《重要部件品牌规格表》(若有)中规定的部件, 若评标委员会判定投标人所投品牌与招标文件列明品牌“不相当于”的。 (二十) 投标人对招标文件有偏差, 若评标委员会认定该偏差属于实质性内容的。 (二十一) 投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的, 或存在投标人须知前附表“串通投标补充说明条款”规定情形之一的。 (二十二) 存在法律、法规、规章规定的其它无效投标情况的。 (二十三) 不满足以下要求将作否决投标处理 1. 投标人须提供与招标文件的中压开关柜工作段进线柜、真空断路器馈线柜及 F-C 开关柜相对应的型式试验报告复印件, 型式试验报告的主要内容应与投标产品相一致, 包括与本次投标的柜型一致、主要元器件一致

条款号	条款名称	编列内容
		(至少包括真空断路器及真空接触器的型号、制造单位), 主要参数(额定电压、额定电流、额定短路开断电流)满足招标文件要求。 除本条规定以外, 招标文件中其他条款均不得作为否决投标文件的依据。
3.6.1	是否允许递交 备选投标方案	☒ 不允许 ☐ 允许
3.7.3	投标文件 签字或盖章要求	一、投标函和报价表须加盖单位公章或法定代表人签字。 二、由投标人的法定代表人加盖单位公章的, 应附法定代表人身份证明; 由代理人加盖单位公章的, 应附授权委托书, 授权委托书应加盖单位公章或法定代表人签字。
3.7.4	投标文件份数	加密电子投标文件一份, 作为投标文件正本。 请在门户首页 (https://zsrcm.zjenergy.com.cn/) 下载中心下载“浙江能源投标管家”, 编制电子投标文件, 并加密上传。
4.2.1	投标截止时间	2025 年 01 月 20 日 10 时 00 分
4.2.2	递交投标文件	一、在投标截止时间前通过“浙江能源投标管家”进行加密上传, 递交时间以投标回执中递交时间为准。
4.2.5	投标文件的拒收情形	一、逾期未上传的投标文件。 二、未加密的投标文件。 三、投标保证金未与所投标段关联的投标文件 四、开标后未在规定时间内完成解密成功的投标文件。
5.1	开标时间和地点	开标时间: 2025 年 01 月 20 日 10 时 00 分 开标地点: 通过“浙江能源投标管家”远程开标。
5.1	参加开标会议的要求	采用“不见面”开标方式, 投标人的代表必须通过“浙江能源投标管家”-“远程开标”在线参加开标会议, 并在开标后 60 分钟内完成解密投标文件的工作。 开标期间, 各交易主体使用数字证书(CA)在各自的电脑终端上的所有操作、音视频及文字交互均被视为各交易主体的行为, 并各自承担相应的法律责任。 不见面开标软硬件要求: 投标人电脑终端的硬件设备和软件系统

条款号	条款名称	编列内容
		配置必须符合不见面开标技术要求并运行正常，否则投标人自行承担不利后果。
5.2	开标	一、开标程序 （一）投标人参加开标须携带加密投标文件的 CA 证书用于解密投标文件。（未携带 CA 证书的，可用“投标保障数字信封”解密） （二）投标截止时间后，招标人宣布开标。投标人须通过“浙江能源投标管家”进行签到，并在开标后 60 分钟内完成解密投标文件的工作。 （三）所有投标人均解密完成或投标人解密时间结束后，招标人宣布唱标，公布开标结果。 （四）开标结果公布后，投标人应在 10 分钟内对开标结果进行确认，未进行确认的视为自动确认。结果确认后，开标结束。 （五）投标人对开标有异议的，应通过“浙江能源投标管家”提出。 二、开标特别说明 （一）开标解密使用投标人上传的电子投标文件。 （二）因投标人原因造成其电子投标文件未解密的，视为撤销其投标文件（招标人可以不退还投标保证金）；因投标人之外的原因造成电子投标文件未解密的，视为撤回其投标文件。 （三）部分投标人的电子投标文件无法解密的，其他投标文件的开标可以继续进行。 （四）投标人必须使用生成电子投标文件的 CA 数字证书或者用编制投标文件的电脑导出“投标保障数字信封”解密电子投标文件。 （数字证书办理地址：https://zsrm.zjenergy.com.cn/zjnycms/w ebfile/goCA.html） 三、特殊情况处理 （一）如遇网络故障、网络安全问题等意外情况，所有投标人均无法解密，导致解密环节出现问题，招标人可延长开标时间或推迟时间重新开标，具体安排另行通知。 （二）因电子交易系统故障非投标人原因，导致投标文件不能在

条款号	条款名称	编列内容
		规定时间内完成解密的，招标人可延长解密时间，并告知在线的投标人。 （三）因电子交易系统故障非投标人原因，导致投标人无法上传投标文件，在开标前招标人有权延长投标截止时间和开标时间或者宣布招标失败。
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会由招标人的代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为五人及以上单数。
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	1 名
7.1	中标候选人公示媒介及期限	中标候选人是否公示：是 公示期限：3 日 公示媒介：浙能集团智慧供应链一体化平台,中国招标投标公共服务平台,中国采购与招标网,政采云 招标失败情况一并在以上媒介网站公示，投标人请自行关注相关标段公示内容及后续流程，招标人不再另行通知。
7.3	定标	是否授权评标委员会确定中标人：☐是 ☒否 招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人。国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约担保，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。
7.5.1	履约担保	是否要求中标人提交履约担保： ☒要求。履约担保的形式：现金、银行保函、保险公司保函或融资担保公司保函。履约担保金额：合同总价的 10%。 ☐不要求。
10	异议与投诉	一、异议 （一）潜在投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应

条款号	条款名称	编列内容
		当在投标截止时间 10 日前通过“浙江能源投标管家”向招标人或招标代理机构提出。招标人将在收到异议之日起 3 个工作日内作出答复；作出答复前，暂停招标投标活动。 （二）投标人认为开标不符合有关规定的，应在开标过程中通过“浙江能源投标管家”提出异议。招标人将当场通过“浙能集团智慧一体化供应链平台”对异议给予处理或者告知处理的办法。 （三）投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间向招标人或招标代理机构提出。投标人应通过“浙江能源投标管家”提出异议，其他利害关系人可通过书面方式提出。招标人将在收到异议之日起 3 个工作日内作出答复；作出答复前，暂停招标投标活动。 二、投诉 （一）投标人或者其他利害关系人进行投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。 （二）投标人或者其他利害关系人就招标文件、开标和评标结果投诉的，应当先向招标人提出异议，异议答复期间不计算在前款规定的期限内。未先向招标人提出异议或逾期提出异议，视为放弃投诉权利。 （三）投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规和招标文件规定的，可以自知道或者应当知道之日起 10 日内通过“浙江能源投标管家”向浙能集团招投标管理部提出书面投诉。 （四）投诉邮箱：lipengcheng@zntianyin.com; （五）投诉联系人：招标人上级公司宁波中浦投资控股集团有限公司纪委龚老师 0574-89293185, 13486651500。 三、异议和投诉注意事项 （一）异议或投诉提出人是法人的，提交材料必须由其法定代表人或者授权代表签字并盖章；其他组织或者自然人投诉的，提交材料必须由其主要负责人或者投诉人本人签字，并附有效身份证明复

条款号	条款名称	编列内容
		印件。有关材料是外文的，应当同时提供其中文译本。 （二）有下列情形之一的异议，招标人有权不予受理 1. 异议发起人不是投标人、潜在投标人或者其他利害关系人。 2. 未在规定的异议期限内提出的。 3. 异议书未按照要求签字盖章的。 4. 异议书未提供有效联系人及联系方式的。 5. 异议事项不明确具体，且未提供有效线索，难以查实确认的。 6. 涉及招标或评标过程具体细节、其他投标人商业秘密及投标文件相关具体内容，但未能提供上述信息具体来源的。 7. 异议书内容不符合规定，提交的异议证明材料不全，经招标代理机构或招标人要求仍须补充而未能在规定时间内提供的。 8. 招标人已经作出明确答复，没有新事实证据，就同一问题重复提出异议的。 （三）有下列情形之一的投诉，监督部门不予受理 1. 投诉人不是所投诉招标投标活动的参与者，或者与投诉项目无利害关系。 2. 投诉事项不具体，且未提供有效线索，难以查证的。 3. 投诉书未署具投诉人真实姓名、签字和有效联系方式的，以法人名义投诉的，投诉书未经法定代表人签字并加盖公章的。 4. 超过投诉时效的。 5. 已经作出处理决定，并且投诉人没有提出新的证据。 6. 投诉事项应先提出异议没有提出异议、异议已进入处理程序的。 （四）提出投诉的应当知道起始时间界定 1. 对招标文件公告资格条件的投诉以出售招标文件的第一天为准。 2. 对除公告资格条件外招标文件其他内容的投诉以出售招标文件最后一天为准。 3. 对开标的投诉以开标时间为准。 4. 对评标结果的投诉以中标候选人公示期的起始时间为准。

条款号	条款名称	编制内容
11	是否采用 电子招标投标	☒ 是,具体要求: 请在门户首页(https://zsrcm.zjenergy.com.cn/) 下载中心下载“浙江能源投标管家”, 编制电子投标文件。 ☐ 否
12	招标代理费	收取对象: 按标段向中标人收取
13	需要补充的其他内容	一、前附表中以“□”标识的表示此条款不适用本次招标, 以“☒”标识的表示此条款适用本次招标。 二、招标文件前后不一致的, 以前附表内容为准; 投标函与投标函附录不一致的, 以投标函为准; 除招标文件另有规定外, 投标函的投标报价与报价清单汇总报价不一致时, 以投标函报价为准。 三、标书费发票通过“浙能投标管家”“我的订单”下载。代理服务 费发票通过“浙能投标管家”-“定标”-“通知书”下载。投标人如有 疑问, 请联系客服电话: 400-0571515。 四、串通投标补充说明条款 评标委员会在评标过程中, 发现投标人有下列情形之一的, 且经 询标澄清投标人无令人信服的理由和可靠证据证明其合理性的, 经 评标委员会半数以上成员确认, 其投标文件按否决投标处理。评标 结束后, 投标人能证明其不属于串通投标行为的, 也不影响对其按 否决投标处理的结果。 (一) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制。 (二) 不同投标人的电子投标文件记录编制时的计算机网卡 MAC 地址、硬盘序列号和 IP 地址信息有一条及以上相同的。 (三) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜。 (四) 不同投标人从同一投标单位或同一自然人的 I P 地址下载 招标文件、上传投标文件或参加投标活动的人员为同一标段其他投 标人的在职人员。 (五) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人。 (六) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差 异。 (七) 不同投标人的投标文件相互混装。 (八) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

条款号	条款名称	编列内容
		（九）投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容。 （十）投标人之间约定中标人。 （十一）投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标。 （十二）属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标。 （十三）投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。 五、关于品牌部件的评审说明：详见第三章评标办法。 六、因本项目招标投标阶段产生或与此相关的任何争议，未能通过协商、异议或投诉等方式解决的，招标人、投标人、中标人及招标代理人均应将争议提交至招标代理机构所在地（杭州市拱墅区）有管辖权的人民法院诉讼解决。中标后合同履行阶段发生的争议，按已签约合同的争议解决条款之约定执行。 七、其它说明：__无__。

第二节 投标人须知

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，本项目已具备招标条件，现对本货物采购标段进行招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 采购项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期及进度要求、交货地点和质量要求

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期及进度要求：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人资格要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 联合体投标的，除应符合本章第 1.4.1 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

（1）联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务；

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

（3）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标。

1.4.3 投标人（投标人是联合体的，指联合体各方）不得存在下列情形之一：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）为本标段的代建人；

（3）为本标段提供招标代理服务的；

- (4) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- (5) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- (6) 投标人及其法定代表人与本标段其他投标人及其法定代表人（组成同一联合体的除外）存在控股或被控股关系的；
- (7) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；
- (8) 被暂停或取消投标资格的；
- (9) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (10) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；
- (11) 在最近三年内有骗取中标或发生重大产品质量问题（以相关行政主管部门《行政处罚决定书》或司法、仲裁机构等出具的生效法律文书为准；最近三年指自投标截止之日向前追溯 3 年，以生效法律文书的落款时间为准）；
- (12) 被国家市场监督管理总局在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；
- (13) 被最高人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或各级信用信息共享平台中列入失信被执行人名单；
- (14) 至投标截止时间前 3 年内，投标人及拟派项目负责人有行贿犯罪记录的，具体以中国裁判文书网查询结果为准（网址 <http://wenshu.court.gov.cn>），或以法院判决书为依据；
- (15) 因投标人原因，近 2 年内在浙能集团及其下属企业中造成人身死亡事故的（以浙能集团事故（事件）通报为准）。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 投标预备会

1.9.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的,招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会,澄清投标人提出的问题。

1.9.2 投标人应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人,以便招标人在会议期间澄清。

1.9.3 投标预备会后,招标人将对投标人所提问题的澄清,以投标人须知前附表规定的形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.10 分包

1.10.1 投标人拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性的勘察、设计或施工工作进行分包的,应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件。

对主设备本体/整机/整系统的设计、加工制造、施工安装等其中一个或多个项目的主要服务或实施范围、责任有明确要求的情形。对于向主制造商提供原材料、零组件、或加工等服务的仅视为外购(外协)件,不视为本条所限制的投标人分包情形。

1.10.2 中标人不得向他人转让中标项目,接受分包的人不得再次分包。中标人应当就分包项目向招标人负责,接受分包的人就分包项目承担连带责任。

1.11 偏差

1.11.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于招标人的响应。

1.11.2 投标人须知前附表规定了可以偏差的范围的,偏差应当符合投标人须知前附表规定的偏差范围。

1.11.3 投标文件对招标文件的全部偏差,均应在投标文件的商务和技术偏差表中列明,除列明的内容外,视为投标人响应招标文件的全部要求。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括:

- (1) 招标公告(或投标邀请书);
- (2) 投标人须知;
- (3) 评标办法;
- (4) 合同条款及格式;
- (5) 技术规范;

(6) 投标文件格式;

(7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

根据本章第 1.9 款、第 2.2 款对招标文件所作的澄清、修改,构成招标文件的组成部分。招标文件、招标文件的澄清或修改等在同一内容的表述上不一致时,以最后发出的书面文件为准。

2.2 招标文件的澄清和修改

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全,应及时向招标人提出,以便补齐。如有疑问,应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人,要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的形式发给所有购买招标文件的投标人,但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的,并且澄清内容可能影响投标文件编制的,将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后,应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人,确认已收到该澄清。

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复,否则招标人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容: 报价部分、商务部分、技术部分,具体详见投标文件格式。

3.1.2 投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认,构成投标文件的组成部分。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金,除投标人须知前附表另有规定外,增值税税金按一般计税方法计算。投标人应按第六章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写分项报价表。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 投标报价为各分项报价金额之和,投标报价与分项报价的合价不一致的,应以总价为准,修正分项报价;如分项报价中存在缺漏项,则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额,应同时修改投标文件“分

项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.4 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价详见投标人须知前附表。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复，同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金及以现金或者支票形式递交的投标保证金的银行同期存款利息。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、形式和第六章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金。

3.4.2 招标人投标保证金的退还：详见投标人须知前附表。

3.4.3 投标保证金将不予退还的情形：详见投标人须知前附表。

3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）

投标人在递交投标文件前，发生可能影响其投标资格的新情况的，应更新或补充其在申请资格预审时提供的资料，以证实各项资格条件仍能继续满足资格预审文件的要求，且没有实质性降低。

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

投标人应按前附表的要求提供资格审查及实质性响应资料。未提供或提供的资料不满足要求的，视为资格审查或实质性审查未通过，其投标将被否决。

3.5.1 资格审查资料：详见投标人须知前附表。

3.5.2 否决投标的情形：详见投标人须知前附表。

3.6 备选投标方案

3.6.1 除投标人须知前附表规定允许外，投标人不得递交备选投标方案，否则其投标将被否决。

3.6.2 允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招

标人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关供货期、投标有效期、供货要求、招标范围等实质性内容作出响应。投标文件在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.3 签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 投标文件份数的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 投标人应当按照招标文件和浙江能源智慧供应链一体化平台的要求加密投标文件。

4.1.2 未按本章第 4.1.1 项要求密封的投标文件，招标人将拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 投标人完成电子投标文件上传后，“浙能集团智慧供应链一体化平台”即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.5 投标文件拒收的情形：见投标人须知前附表。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。

4.3.2 投标人修改已递交投标文件时，应先在“浙江能源投标管家”对原投标文件进行撤回操作，修改完成后再重新上传已修改的投标文件，“浙能集团智慧供应链一体化平台”将完整记录投标人的撤回修改情况。

4.3.3 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条规定进行编制、标记和递交。

5. 开标程序

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标。参加开标会议的要求详见投标人须知前附表。

5.2 开标

开标程序：见投标人须知前附表。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及 技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- （1）投标人或投标人主要负责人的近亲属。
- （2）项目主管部门或者行政监督部门的人员。
- （3）与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的。
- （4）曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，招标人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

6.3.1 评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

6.3.2 评标完成后，评标委员会应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

招标人在收到评标报告之日起 3 日内，按照投标人须知前附表规定的公示媒介和期限公示中标候选人。

7.2 中标候选人履约能力审查

中标候选人的经营、财务状况发生较大变化或存在违法行为，招标人认为可能影响其履约能力的，将在发出中标通知书前提请原评标委员会按照招标文件规定的标准和方法进行审查确认。

7.3 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.4 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.5 履约担保

7.5.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约担保格式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约担保以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

7.5.2 中标人不能按本章第 7.5.1 项要求提交履约担保的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.6 签订合同

7.6.1 招标人和中标人应当在中标通知书发出之日起 30 日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约担保的，招标人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。在中标通知书发出之后，若中标人因存在“不良行为”被列入浙能集团供应商“黑名单”的，招标人有权取消其中标资格。

7.6.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同，或者在签订合同时向中标人提出附加条件的，招标人向中标人退还投标保证金，给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

7.6.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个；

- (2) 开标后，成功解密的投标人少于 3 个；
- (3) 经评标委员会评审后否决所有投标的。
- (4) 招标文件明确的其他情形。

8.2 不再招标（依法必须招标项目适用）

重新招标后投标人仍少于 3 个的，经项目审批或核准部门批准后可不再进行招标。

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得收受他人的财物或者其他好处，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿 谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和 比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当 客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

10. 异议与投诉

见投标人须知前附表。

11. 是否采用电子招标投标

见投标人须知前附表。

12. 招标代理服务费

招标代理服务费是否由中标人支付，见投标人须知前附表。若向中标人收取的，招标代理机构将按招标代理服务费承诺函中约定的收费标准进行收取。

13. 需要补充的其他内容

见投标人须知前附表。

第三章 评标办法（技术标打分制的综合评估法）

根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《评标委员会和评标办法暂行规定》（国家发展计划委员会第 12 号）等有关规定，制定本办法。

一、评标原则

评标应遵循公平、公正、科学、择优的原则。

二、评标组织

评标工作由招标人依法组建的评标委员会负责，评标委员会由招标人的代表和有关技术、经济等方面的专家组成。

评标委员会应推举产生评标委员会负责人（招标人代表不得担任评标委员会负责人），评标委员会负责人负责组织评标、掌握评标进程、主持询标、编写评标报告等工作，评标委员会负责人与其他成员具有同等的权利。评标委员会成员对所提出的评审意见承担个人责任。

评标委员会应当按照招标文件确定的评标标准和方法，客观、公正对投标文件进行评审和比较，招标文件没有规定的评标标准和方法不得作为评标的依据。

评标委员会对投标文件作出的评审结论，应当符合有关法律、法规、规章和招标文件的规定。

三、评标程序

- （一）熟悉招标文件和评标办法；
- （二）投标文件的符合性评审；
- （三）投标文件的技术标评审；
- （四）投标文件的商务标评审；
- （五）必要时对投标文件中的问题进行询标，包括拟作出否决投标决定前对相关投标人进行的询问核实；
- （六）当否决投标后，剩余投标人少于 3 个时，评标委员会应对投标是否具有竞争性进行认定。认为明显缺乏竞争的，可以否决全部投标，否则，应继续进行评审；
- （七）根据评标办法和标准对投标文件进行综合评分、排序，推荐中标候选人；
- （八）完成评标报告。

四、评审细则

（一）投标文件的符合性评审

1. 评标委员会应依照招标文件的要求和规定，首先对投标人的投标资格和投标文件进行符合性评审。
2. 如评标委员会发现投标文件不满足投标人资格条件、要求的或存在招标文件投标人须知前附表“否决投标的情形”第三款的，经询问核实并认定后，即判定该投标文件符合性审查不通过予以否决，不再进入后续的技术标、商务标审查和投标文件的综合评分程序。

（二）投标文件的技术标评审

1. 评标委员会的技术专家应对投标人的投标文件进行技术标审查，专家评审采用集体评标，记名表决，少数服从多数的方法进行。

2. 如评标委员会发现投标文件存在招标文件投标人须知前附表“否决投标的情形”的，经询标核实并认定后，即判定该投标文件符合性审查不通过予以否决，不再进入后续评审。

3. 由技术评标专家负责对通过符合性审查的投标文件的技术部分采用记名方式各自评分。如发现某个单项的评分超出了规定的分值范围的，则该张评分表无效。此项评分为：各技术评标专家的打分的算术平均值作为最终得分，如技术评标专家 4 人及以上的，从评标专家的有效评分中扣除一个最高总分和一个最低总分后的算术平均值（保留小数 2 位）。

4. 技术评标因素及其量化标准：

序号	评分项目	得分
1	技术评审	100.0
1.1	加工能力、制造水平	8
1.1.1	企业制造能力、生产技术及加工工艺	8
1.2	投标货物技术指标的符合性、优越性	40
1.2.1	成套设备参数	6
1.2.2	开关柜结构和性能	7
1.2.3	断路器及操作机构的性能	8
1.2.4	接触器及操作机构的性能	9
1.2.5	开关接地结构及性能	7
1.2.6	试验报告	3
1.3	主要制作材料选用的比较	20
1.3.1	主要制造材料及元器件先进、可靠性	10
1.3.2	主要元器件配置水平	10
1.4	辅助制作材料及配件选用的比较	10
1.4.1	其它元器件（包括电流电压互感器、接插件、热继电器、接触器等）性能	10
1.5	组织实施方案：投标人组织实施方案的科学性、合理性、规范性和可操作性，包括货物供货、验货、组装就位、关键步骤的思路和要点以及组织机构、工作时间进度表、工作程序和步骤等内容。	12
1.5.1	供货范围	5
1.5.2	备品备件供应情况及供应能力	4
1.5.3	招标文件完整性、规范性	3
1.6	投标人是否具有较强的服务能力、售后服务承诺、提供的售后服务方案的可行性、完整性以及服务承诺落实的保障措施，质保期内的后续技术支持和维护能力情况等。	5
1.6.1	质量保证体系	2

1.6.2	设计联络、技术培训和技术服务	3
1.7	其它	5
1.7.1	满足资质条件业绩得 2 分，每增加一个相应业绩得 1 分，最高得 5 分。	5

（三）投标文件的商务标评审

1. 由商务评标专家对投标文件的商务报价进行评审。商务评标专家应对商务报价的范围、数量、单价、费用组成和总价等进行全面审阅和对比分析，找出报价差异的原因及存在的问题。

2. 商务报价评审应以报价口径范围一致的投标评标价为依据。若有效投标人所报增值税税率不一致，则扣除增值税后的投标价作为报价评审依据；若有效投标人所报增值税税率一致，则按投标人的投标价作为报价评审依据；若有效投标人报价中所含增值税税率有两种及以上的，则扣除增值税后的投标价作为报价评审依据；投标评标价应在此基础上，按照招标文件约定的因素和方法进行计算。

3. 如评标委员会发现投标文件存在招标文件投标人须知前附表“否决投标的情形”的，经询标核实并认定后，即判定该投标文件符合性审查不通过予以否决，不再进入后续评审。

4. 评标价格调整

（1）除投标人在报价表中声明给予投标总价折扣外，投标人报价中，若单价之和与总价（总价为单价与数量的乘积）有差异时，以总价为准，并对单价进行修正，但总价金额小数点有明显错误的除外；若文字和数字表示的金额之间有差异，则以文字表示的金额为准，并对数字作相应的修正（文字描述明显笔误的除外）；若投标人投标总价与各分项价之和不一致时，以总价为准，按其各分项报价之和与总价的比例统一进行下浮或上浮。

（2）合同条款中规定了招标人（也指买方）提出的付款计划，如果投标书对此有偏离但又属买方可以接受的，按开标当日中国人民银行公布的五年以上贷款利率计算提前支付所产生的利息，并将其计入其评标价中。

（3）投标人的供货范围如有缺项、漏项的，若投标人对该项有报价但未按此价格组入投标总价的则按其对该项的最高报价计入其评标价中，若投标人对该项无报价的则按其他投标人对该项的最高报价计入其评标价中。若投标人供货范围少报的需核增的部分总价值未超过投标总价 10%，经询标后，投标人未承诺少报的部分已含在投标总价中的，作否决投标处理；投标人承诺少报的部分已含在投标总价中，评标价仍作核增处理。

投标人的供货范围如有超出招标文件供货范围要求的内容的，评标时评标委员会有权核减该超出部分的价格。

（4）若投标人在《主要部件品牌规格表》列明品牌以外选择其他品牌的，若评标委员会判定投标人所投品牌与列明品牌“不相当于”的，按所有投标人对符合招标文件列明品牌的最高报价计入其评标价。

5. 评标价格分的计算

1) C 为某投标人的商务价格得分；

2) P 为根据评标价格调整办法, 经调整后的某投标人的评标价;

3) A 为经计算后的投标人评标价的平均值, 计算规则如下:

①若有效投标人数量在 5 家及以下时, 计算所有有效评标价的平均值 A; 若有效投标人数量在 6-7 家时, 去掉一家最高价后计算 A。若有效投标人数量在 8 家及以上时, 去掉一家最高价和一家最低价后计算 A。

②若存在评标价高于 1.25A 或低于 0.6A 的情况, 分别以 1.25A、0.6A 代入, 计算得出 A1。若存在代入后价格高于 1.25A1 或低于 0.6A1 的, 分别以 1.25A1、0.6A1 代入后, 计算得出 A2, A2 作为最终平均价 A。

a、当 $P=0.85A$ 时, $C=100$;

b、当 $P<0.85A$ 时, 不扣分;

c、当 $P>0.85A$ 时, 每高 1%A 扣 1 分。

d、价格得分最低为 60 分。

评标价格分的计算采用差额累进法, 偏差率不足 1%时, 使用直线插入法计算, 保留二位小数。

(四) 关于报价质量评分及品牌部件评审的说明(若有)

1. 报价质量评分采用扣分法, 具体扣分细则详见《主要部件品牌规格表》中的部件评审说明。

2. 《关键部件品牌规格表》中的部件评审说明

(1) 若投标人在投标文件中未明确唯一品牌的, 作否决投标处理。

(2) 投标人所投关键部件品牌在招标文件列明品牌以外的, 投标人在投标时须提供与该品牌有关的性能指标参数、同类型业绩、市场占有情况或其他第三方证明文件等, 佐证所投品牌与推荐品牌为“或相当于”, 经评标委员会判定是否属于“相当于”。如判定为“相当于”, 则进行后续评标; 如判定为“不相当于”, 则做否决投标处理。若投标人未提供证明文件的, 评标委员会有权直接判定投标人所投品牌为“不相当于”。

(3) 《关键部件品牌规格表》部件品牌规定如下:

无。

3. 《主要部件品牌规格表》中的部件评审说明

(1) 若投标人在投标文件中明确主选品牌的, 按主选品牌进行评标。

(2) 若投标人在投标文件中列明两个及以上品牌但未明确主选品牌的, 按其所投品牌中最低技术水平的品牌进行技术评审, 同时扣除相应的报价质量分。

(3) 若投标人在投标文件中品牌表述模糊不清, 仅以“响应”、“符合要求”等方式进行响应的, 视为投标人所投品牌为招标文件列明的品牌, 同时扣除相应的报价质量分。

(4) 若投标人在投标文件中列明了一个或多个品牌, 且含“或相当于”、“或同等档次”等模糊字眼的, 视为投标人所投品牌为投标文件中列明的品牌, 同时扣除相应的报价质量分。

(5) 若投标人在《主要部件品牌规格表》列明品牌以外选择其他品牌的，投标人在投标时须提供与该品牌有关的性能指标参数、同类型业绩、市场占有情况或其他第三方证明文件等，佐证所投品牌与推荐品牌为“或相当于”；若投标人未提供证明文件的，评标委员会有权直接判定投标人所投品牌为“不相当于”。若评标委员会判定投标人所投品牌与列明品牌“不相当于”的，评标委员会按下述方式进行处理：

- 1) 按所有投标人对符合招标文件列明品牌的最高报价计入其评标价。
- 2) 按所投品牌技术水平最低的进行评审。

(6) 《主要部件品牌规格表》部件品牌规定如下：

序号	部件名称	拟参考品牌规格(或相当于)	报价质量分	备注
1	微机综保装置	南瑞继保、北京四方、国电南自	0.8	
2	电流互感器、电压互感器、馈线回路配零序电流互感器	大连第一互感器、大连第二互感器、上海互感器、沈阳索普、上海雷兹	0.4	
3	过电压吸收装置	上海合凯、安徽巨森、西安神电、保定荣优	0.4	
4	智能操显装置	珠海一多、广州汉光、南京亚电、保定荣优	0.4	
5	柜内真空断路器、真空接触器	柜内真空断路器：ABB、Siemens、Schneider 真空接触器：ABB、Siemens、Schneider	1.0	

(五) 投标文件的综合评分

评标委员会在得出技术的量化结果、评标价格分、报价质量评分（若有）后，按以下公式进行加权，分别得出各投标人的综合评分：

1. 投标人的评标价格分（Kp）、技术评分（Kt）的权重为：

Kp=65%，Kt=35%

2. 综合评分分 $C_v(i)$ ：

综合评分： $C_v(i) = K_t * C_t(i) + K_p * C_p(i) - C_q(i)$ ，其中：

$C_t(i)$ 为第 i 个投标人的技术评分， K_t 为技术分权重；

$C_p(i)$ 为第 i 个投标人的评标价格分， K_p 为价格分权重；

$C_q(i)$ 为第 i 个投标人的报价质量分。

3. 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

五、询标

（一）投标文件中有含义不明确的内容、明显文字或计算错误，评标委员会认为需要投标人作出必要澄清、说明的，应当组织询标。

（二）凡是评标委员会拟做出否决投标认定的，须组织相关投标人询问核实。未进行询问核实的，不得做出否决投标的认定，投标人放弃询问核实机会的除外（投标人所留联系方式无法联系上、在规定的时限内投标人不参加询问核实活动或不予答复的）。

（三）询标应通过专用录音电话通知相关投标人。询标内容及投标人的澄清、说明应当采用书面形式，并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

（四）评标委员会不得暗示或者诱导投标人作出澄清、说明，不得接受投标人主动提出的澄清、说明。

（五）投标人不得通过补充、修改或撤消投标文件中的内容使其成为实质性响应的投标，投标人在投标截止时间以后不得提交任何资料作为评标依据。

六、推荐中标候选人

（一）评标委员会根据综合评分对进入评分范围的投标文件按最终得分由高到低进行排序，评分相同时，报价低者优先；评分、报价均相同时，技术得分高优先；评分、报价、技术得分均相同时，由评标委员会通过记名投票表决方式确定排序。

（二）评标委员会根据投标人须知前附表规定，确定中标人或推荐中标候选人。

七、完成评标报告

（一）**评标委员会应当向招标人提交书面评标报告。**评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见和理由，评标报告应当注明该不同意见。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标结果。

（二）**评标报告应包括以下内容**

1. 开标一览表；
2. 评标内容、过程和结果；
3. 询标澄清文件；
4. 否决投标情况说明及依据；
5. 推荐中标候选人；
6. 其他建议。

第四章 合同条款及格式

买方合同编号：

卖方合同编号：

宁波石化开发区岚山动力中心项目
一期工程

采购合同

买方：宁波绿石动力有限责任公司

卖方：_____

2024 年 ____ 月

目 录

第一部分 合同协议书	1
第二部分 通用合同条款	3
1、定义和解释	3
2、合同标的	4
3、供货范围	5
4、合同价格	5
5、付 款	6
6、交货与运输	6
7、包装与标记	9
8、技术服务和联络	11
9、设备监造与检验	13
10、安装、调试、试运和验收	16
11、保证与索赔	18
12、保 险	21
13、税 费	22
14、分包与外购	22
15、合同的变更和修改、暂停、中止和终止	22
16、不可抗力	24
17、合同争议的解决	24
18、合同生效及期限	24
19、其 它	25

第三部分 专用合同条款 26

1、定义和解释 26

2、合同标的 26

4、合同价格 27

5、付 款 27

6、交货与运输 29

11、保证与索赔 30

19、其他 30

第四部分 合同附件格式 31

附件一 价格表 31

附件二 履约保函 31

附件三 廉政承诺书 31

附件四 技术协议 31

第一部分 合同协议书

宁波绿石动力有限责任公司（买方名称，以下简称“买方”）为获得宁波石化开发区岚山动力中心项目一期工程（项目名称）合同设备和技术服务和质保期服务,已接受_____（卖方名称,以下简称“卖方”）

为提供上述合同设备和技术服务和质保期服务所作的投标，买方和卖方共同达成如下协议：

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- (1) 双方对于合同条款不时所进行的修改和补充；
- (2) 合同附件（附件之间冲突的，以合同技术协议为准）；
- (3) 专用合同条款
- (4) 通用合同条款；
- (5) 中标通知书；
- (6) 投标文件及其澄清文件；
- (7) 招标文件。

2. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

3. 签约合同价：人民币（大写）_____（¥_____）。

4. 卖方承诺保证完全按照合同约定提供合同设备和技术服务和质保期服务并修补缺陷。

5. 买方承诺保证按照合同约定的条件、时间和方式向卖方支付合同价款。

6. 本合同协议书一式肆份，合同双方各执贰份。

7 合同签订地 浙江宁波

8 合同签订时间：本合同于_____年____月____日签订。

9 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

买方： （公章）

卖方： （公章）

法定代表人或其委托代理人：

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

（签字）

买方	宁波绿石动力有限责任公司	卖方	
通讯地址		通讯地址	
税号		税号	
开户银行		开户银行	
帐号		帐号	
业务联系人		业务联系人	
电话		电话	

电子邮箱		电子邮箱	
------	--	------	--

第二部分 通用合同条款

1、定义和解释

除专用合同条款另有约定外，本合同和附件中所用的下列名词具有如下含义：

1.1 “买方”是指购买合同设备和技术服务和质保期服务的当事人，包括其法定承继者和经许可的受让方。

1.2 “卖方”是指提供合同设备和技术服务和质保期服务的当事人，包括其法定承继者和经许可的受让方。

1.3 “合同”是指本合同条款及其所有附件，包括双方根据合同规定不时作出的修改和补充。

1.4 “合同总价”是指根据合同规定卖方在正确、完全地履行合同义务后买方应支付给卖方的费用总和，详见本合同第四条的规定。

1.5 “生效日期”是指本合同 18 条中所规定的合同的生效日期。

1.6 “技术资料”是指本合同设备及其相关的设计、制造、监造、检验、施工、安装、调试、性能验收试验、验收、培训和技术指导等文件（包括图纸、各种文字说明、标准和软件）和技术协议规定的用于设备运行和维护的文件。

1.7 “合同设备”是指卖方根据合同供应的机器、装置、材料、物品、专用工具、备品备件和其他各种物品，如本合同技术协议所列示和规定。

1.8 “监造”是指在合同设备的制造过程中，由买方委托有资质的监造单位派出代表对卖方提供的合同设备的关键部位进行质量监督，实行文件见证和现场见证。此种质量监造不解除卖方对合同设备质量所负的责任。

1.9 试运行:详见专用条款约定。

1.10 “性能验收试验”是指为检验合同设备是否达到本技术协议规定的性能保证值而按本技术协议的规定所进行的试验。

1.11 验收：详见专用条款约定。

1.12 “日、月、年”是指公历的日、月、年。“天”是指 24 小时，“周”是指 7 天，“月”是指 30 天。

1.13 “项目”：指专用合同条款中指明的项目。

1.14 “技术服务”是指由卖方提供的与合同设备的设计、制造、设备监造、检验、施工、安装、调试、试运行、性能验收试验、初步验收直至最终验收证书签发相关的技术指导、技术配合、技术培训等全过程的服务。

1.15 “现场”：指专用合同条款中指明的工程现场。

1.16 “备品备件”是指卖方根据本合同提供的备用部件，详见本合同技术协议所列示和规定。

1.17 “书面文件”是指任何与本合同有关的手稿、打字或印刷的有相关印章和/或具有法定代表人或其授权人签名的文件。

1.18 “分包商”是指按合同规定并经买方批准的接受合同供货范围内任何部分的供货分包的其他法人及该法人的法定承继方。

1.19 “设备缺陷”是指卖方因设计、制造错误或疏忽所引起的合同设备（包括部件、原材料、铸锻件、原器件等）达不到本合同规定的性能、质量标准要求的情形。

1.20 “监造代表”由买方委托的有监造资质的监造单位派出的对合同设备进行监造的人员。

1.23 “最后一批交货”是指该批货物交付后，已交付的货物总价值将达到合同设备价格的 98%以上，并且余下未交的设备不影响后续的安装、调试和性能验收试验。

1.24 解释

1.24.1 合同中提及的“包括”一词不具有限制性含义。

1.24.2 除上下文另有要求外，本合同所指的日（天）、月、年均均为公历日、月、年。

1.24.3 文件优先顺序

组成合同的文件的优先顺序如下：

- (1) 双方对于合同条款不时所进行的修改和补充；
- (2) 合同附件（附件之间冲突的，以合同技术协议为准）；
- (3) 专用合同条款
- (4) 通用合同条款；
- (5) 中标通知书；
- (6) 投标文件及其澄清文件；
- (7) 招标文件。

上述文件应互为补充和解释，如不同文件之间有矛盾时，以所列顺序在前的为准，同一顺序的则以时间在后的为准。某一合同组成文件本身存在含糊不清或不相一致的情形时，双方应从合同目的实现的角度协商解决，但不应对工程进度造成不利影响。经协商后双方无法达成一致意见的，可按本合同条的规定提交争议解决。

2、合同标的

2.1 卖方同意向买方出售，买方同意向卖方购买合同设备。设备名称、规格（型号）、数量等详见专用条款约定。

2.2 卖方保证其供应的合同设备是全新的，安全的、技术水平先进的、成熟的、质量优良的，设备的选型符合安全可靠、经济运行和易于维护的要求。

2.3 设备的技术协议、技术经济指标和性能见合同技术协议。

2.4 卖方在本合同下的供货范围包括所有相关的设备、技术资料、专用工具、随机备品备件、生产用备品备件和技术服务，详见合同技术协议。

2.5 卖方供应的技术资料见合同技术协议。

2.6 卖方供应的技术服务见合同技术协议。

2.7 卖方提供合同设备的运输及保险，详细内容见合同第 6 条和第 12 条。

3、供货范围

3.1 合同供货范围详见技术协议。

3.2 除专用条款约定外，本合同供货范围包括了所有的合同设备、技术资料、专用工具、备品备件、人员培训及技术协调、技术服务及技术指导。在执行合同过程中如发现有未列入供货范围中的漏项和短缺，而且该漏项或短缺的内容确实是合同设备为满足合同技术协议所述的性能保证值要求所必需的，则卖方应负责在买方要求的时间内将所缺的设备、技术资料、专用工具、备品备件、人员培训及技术协调、技术服务及技术指导等补足，由此引起的费用和风险由卖方承担。

3.3 本合同规定应由卖方履行的，或本合同虽未有明确规定、但为卖方执行其合同义务所必须的，卖方应负有保证合同设备按技术协议规定安全、长期、经济及稳定运行所需的其他义务。

4、合同价格

4.1 合同协议书中载明的签约合同价包括卖方为完成合同全部义务应承担的一切成本、费用和支出以及卖方的合理利润。

4.2 构成合同总价的各分项价格详见合同附件。

4.3 除专用合同条款另有约定外，签约合同价为固定价格。

5、付 款

5.1 本合同使用货币种类为人民币。

5.2 付款方式：电汇、网银转账。

5.3 合同设备价格的支付详见专用合同条款的约定

5.4 运保费的支付详见专用合同条款的约定

5.5 技术服务费的支付详见专用合同条款的约定

5.6 买方收到银行电汇回执单或网银支付日期为实际支付日期。

5.7 买方有权从到期的付款或履约保函中扣除合同规定卖方有责任支付的违约金或赔偿金。

5.8 如果卖方应向买方支付违约金、损坏赔偿费、现场加工及代采购费、罚款的，卖方应在接到买方的书面索赔通知后一个月内，用电汇方式将款项由卖方银行汇入买方银行的买方账户。如逾期不交，买方有权从履约保函或在本合同项下的下一期应支付给卖方的款项中将这部分索赔金额及其利息（按同期银行贷款利率计算）扣除。

5.9 买方发生的银行费用由买方承担，买方以外发生的银行费用由卖方承担。

6、交货与运输

6.1 本合同设备的交货期及交货顺序应满足工程建设、设备安装进度和顺序的要求，应保证及时和部套的完整性。交货期及具体分部套交货时间详见技术协议。

6.2 交货地点

交货地点为施工现场指定地点（车上/船上）

除专用合同条款约定外，合同设备收货单位为买方。

合同设备所有权自合同设备交货时起由卖方转移给买方。合同设备毁损、灭失的风险，在合同设备交货之前由卖方承担，交货之后由买方承担，尽管有上述规定，如果合同设备交货和开箱检验时外包装均保持完好，开箱检验时发现合同设备出现毁损灭失，则相应责任由卖方承担；如果合同设备交货时外包装完好但开箱检验时外包装严重损坏，开箱检验时发现合同设备出现毁损灭失的，则相应责任由双方根据实际情况分清责任，协商处理。

6.3 卖方应在第一次设计联络会上按照本合同技术协议的规定向买方提供每批货物名称、总重量、总体积和交货日期的初步交货计划，在第一次发货前 15 天向买方提供本合同项下的货物总清单和装箱总清单（含光盘电子版），并提供一份重量超过 2 吨或体积大于 9 米×3 米×3 米的大件货物清单。卖方在每批货物预计启运 7 天前，以传真方式将 6.6 条中的各项内容通知买方。

6.4 合同设备的交货日期为该合同设备到达交货地点后买方签署的外观检查接收单中所注明的实际到货日期，条件是该批合同设备应经买方现场外观检验合格，如果到达交货地点的合同设备经现场外观检验不合格，则该合同设备将不被视为已交货。合同设备的交货日期将作为根据本合同 11.9 和 11.10 条计算迟交货物违约金时的依据。

6.5 卖方须向承运部门办理申请发运合同设备所需要的运输工具计划。

6.6 除了 6.3 条中的规定，卖方在每批合同设备备妥及装运车辆发出后 24 小时内，应以传真方式将该批合同设备的如下内容通知买方：

- (1) 合同号；
- (2) 合同设备发运日；
- (3) 合同设备名称、编号和价格；
- (4) 合同设备总毛重；
- (5) 合同设备总体积；
- (6) 总包装件数；
- (7) 交运车站名称、车号和运单号；
- (8) 重量超过 2 吨或尺寸超过 9 米×3 米×3 米的每件合同设备的名称、重量、体积和件数。对每件该类设备（部件）必须标明重心和吊点位置，并附有草图；
- (9) 对于特殊物品（易燃、易爆、有毒物品及其它危险品和运输过程中对温度等环境因素和震动有特殊要求的设备或物品）必须特别标明其品名、性质、特殊保护措施、保存方法以及处理意外情况的方法。

6. 技术协议交货进度表中没有开列的合同设备应配合安装进度进行交货。

6.8 在保证期内，如果由于卖方的过失或疏忽造成其所供应的设备（或部件）出现损坏或在合同设备第一次大修结束前发现的潜在缺陷需要更换设备或部件时，卖方应及时提供相应的合同设备或部件，买方无需就此支付任何费用。经买方同意后，卖方可借用买方库存中的备品备件以更换损坏或有缺陷的设备或部件，条件是卖方应负责自费在 1 个月内将动用的备品

备件补齐，运到现场买方指定地点，并且通知买方。

6.9 卖方应按技术协议的规定，向买方分批提供满足项目设计、监造、施工、调试、试验、检验、培训、运行和维修所需的厂家图纸、资料、技术文件（数量详见技术协议）。卖方应分别列出上述图纸、资料和技术文件的清单并应符合技术协议规定的交付进度。

6.10 卖方根据第 6.9 条所提供的图纸、资料和技术文件（合称“技术资料”）应以邮寄方式递交至下列地址买方指定人员，每批技术资料交邮后，卖方应在 24 小时内将技术资料的交邮日期、邮单号、技术资料的详细清单、件数及重量、合同号等以传真方式通知买方。买方邮寄地址等详见专用条款约定。

6.11 技术资料的交付日期以邮政部门提货通知单时间戳记所注明的日期为准。此日期将作为买方按合同 11 条计算技术资料迟交违约金的依据。如果经买方或买方代表检查后发现技术资料有缺少、丢失或损坏，且非买方原因，则卖方应在收到买方通知后 14 天内（对急用者应在 3 天内）自费向买方补充提供缺少、丢失或损坏的部分。如因买方原因发生缺少、丢失或损坏，卖方应在接到买方通知后 14 天内（对急用者应在 3 天内），向买方补充提供缺少、丢失或损坏部分，由此引起的费用由买方承担。

6.12 买方可派遣代表到卖方工厂及装货车站检查包装质量和监督装车情况。卖方应提前 15 天通知买方交运日期。如果买方代表不能及时参加检验时，卖方有权发货。上述买方代表的检查与监督不能免除卖方在本合同项下应负的责任。

6.13 为实现对设备及材料的计算机管理。卖方应在每批货物交运前向买方发送一份装箱清单的电子邮件；并应在每批货物交运时随货提供一张装箱清单的光盘。

6.14 如果买方要求卖方推迟交货，应在合理时间内提前书面通知并经卖方书面确认，则卖方在该要求的期限内交货视为按时交货，但买方不承担设备实际交货前灭失或损毁的责任。

7、包装与标记

7.1 卖方交付的所有合同设备应符合国家标准中关于包装、储运指示标志的规定、本合同技术协议及货物承运部门的规定，并具有适合长途运输及多次搬运和装卸的坚固包装，以确保

合同设备安全、无损地运抵现场。

包装应保证合同设备在运输、装卸过程中完好无损，并有减振、防冲击的措施。若包装无法防止运输、装卸过程中垂直、水平加速度引起的合同设备损坏，卖方应在合同设备的设计结构上予以解决。包装应根据设备特点，按需要分别采用防潮、防霉、防锈、防腐蚀的保护措施，对设备进行妥善的油漆，以适应远途海上、江河、陆上运输条件和大量的吊装、卸货以及露天堆放六个月的需要，防止雨雪、受潮、生锈、腐蚀、受震以及机械和化学引起的损坏，以保证设备在没有任何损坏和腐蚀的情况下安全运抵交货地点。

包装前，卖方负责按部套进行检查清理，不留异物，并保证零部件齐全。

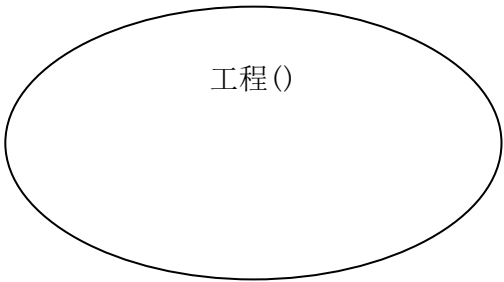
7.2 卖方应对包装箱内和捆内的各散装部件在装配图中的部件号、零件号予以清楚标记，以便于清点验收。

7.3 卖方应在每件包装箱的两个侧面上，用不褪色的油漆（油漆颜色分机组标明）以明显易见的中文字样印刷以下标记：

- (1) 合同号；
- (2) 目的站；
- (3) 供货、收货单位名称；
- (4) 设备名称、机组号、图号；
- (5) 箱号/件号；
- (6) 毛重/净重（公斤）；
- (7) 体积（长×宽×高，以毫米表示）；
- (8) 唛头：

要分别标明数字并以红色、黄色的底色加以区别；

- (9) 生产日期；
- (10) 生产工厂。



工程()

凡重量为 2 吨或超过 2 吨的合同设备，应在包装箱的侧面以运输业常用的标记和图案标明重心位置及挂绳位置及最大载重量，以便于装卸搬运。按照合同设备的特点及装卸和运输上的不同要求，包装箱上应明显印刷“小心”“向上”、“防潮”、“勿倒”、“怕热”、“远离放射源及热源”、“由此起吊”、“重心点”、“堆码重量极限”、“堆码层数极限”、“温度极限”“轻放”、“勿倒置”和/或“防雨”等字样或通用标记。

7.4 对裸装设备应以金属标签或直接在设备本身上注明上述有关内容。大件合同设备应带有足够的货物支架或包装垫木。

7.5 每件包装箱内，应附有包括部件名称、数量、机组号、图号的详细装箱单、质量合格证明书一式二份。外购件包装箱内应有产品出厂质量合格证明书、技术说明（如有的话）各一份。装箱清单应在合同设备发运前传真给买方。

7.6 技术协议中列明的备品备件应按合同设备分别包装，并在包装箱外加以注明，一次性交货。

7.7 生产备品备件、安装调试备品备件、专用工具应分别包装并按 7.3 条在包装箱上注明相关内容。

7.8 各种设备及松散零星的部件应采用良好可靠的包装方式，装入尺寸适当的箱件内，并尽可能整车发运。

7.9 栅格式箱子或类似的包装，应能保证所盛装的合同设备及零部件不至于被盗窃或被其他物品或雨水损坏。

7.10 所有管道、管件、阀门及其它设备的端口必须用保护盖或其他方式妥善防护。

7.11 卖方及/或其分包商不得在两个或多个箱件上采用同一箱号标记。包装箱应连续编号，而且在全部装运的过程中，装箱编号的顺序始终是连贯的。

7.12 对于需要保证精确装配的明亮洁净加工面设备，其加工面应采用优良、持久的保护层（不得用油漆）以防止在安装前发生锈蚀和损坏。

7.13 卖方交付的技术资料应使用适合于长途运输、多次搬运、防雨和防潮的包装，并应防止潮气和海水的侵蚀。每包技术资料的封面上应注明下述内容：

- (1) 合同号;
- (2) 供货、收货单位名称;
- (3) 目的地;
- (4) 毛重;
- (5) 箱号/件号。

每一包资料内应附有技术资料的详细清单一式二份,标明技术资料的序号、文件项号、名称和页数。

7.14 由于卖方包装或保管不善致使合同设备遭到损坏或丢失时,不论在何时何地发现,一经证实,卖方均应按本合同第十一条的规定负责及时修理、更换或赔偿。在运输中发生合同设备损坏和丢失时,由卖方负责与承运单位及保险公司交涉处理,买方应提供必要的协助,同时卖方应尽快向买方补供损坏或丢失的合同设备以满足项目建设的需要。

7.15 合同设备包装中除卖方周转性包装的材料外其他都属于买方所有。

8、技术服务和联络

8.1 卖方应及时向买方提供与合同设备有关的设计、设备监造、检验、土建、安装、调试、性能验收试验、运行、检修等方面的技术指导、技术配合、技术培训等全过程的服务。

8.2 卖方应派合格技术人员到现场指导买方人员按卖方的技术资料和图纸进行安装、调试和试运行,并负责解决合同设备在安装、调试和试运行中发现的技术问题。

8.3 卖方应在合同签订后 30 日历天内向买方提交执行 8.1 和 8.2 条中规定的服务工作的组织计划一式两份。

8.4 卖方如果有技术支持方,技术支持方的文件应通过卖方提供给买方。

8.5 根据工程需要,双方将另行举行技术/协调联络会,时间和地点由双方届时商定。

8.6 如遇有重大问题需要双方立即研究协商时,任何一方均可建议召开会议,在一般情况下,另一方应同意参加,费用各自承担。

8.7 卖方应保证其从事设计及技术指导的人员皆全力为项目的最大利益服务,不会发生任何违背这一原则的行为和不法行为,卖方及买方都将为此提供各种条件以便双方密切协作,顺利开展工作。卖方在必要时应邀请买方参与卖方的技术设计,并向买方解释技术设计。

8.8 在每次会议和其他联络会后,双方均应签署会议纪要,会议纪要的签署人员应视为已自动获得双方各自的授权,所签会议纪要作为本合同的组成部分,双方均应执行。

8.9 卖方提出并经双方在会议上确定的安装、调试和运行技术服务方案,卖方如有修改,须以书面形式通知买方,经买方确认后方可进行。为适应现场条件的要求,买方有权对卖方的安装、调试和运行技术服务方案提出变更或修改意见,并书面通知卖方,对此卖方应给予充分考虑,并应尽量满足买方要求。

8.10 买方有权将卖方的设备设计、安装和技术服务方案以及卖方所提供的一切与合同设备有关的资料和图纸等分发给与本工程有关的各方,并不由此而构成任何侵权,但不得向任何与本工程无关的第三方提供。

8.11 对盖有“密件”印章的买卖双方所提供的资料,双方均有为其保密的义务。对于卖方提供的盖有“密件”的资料,买方应要求使用该等资料的工程建设有关方承担保密义务。

8.12 卖方的分包商需要就其分包部分提供技术服务或现场服务的,卖方应作出统一组织并事先征得买方同意,所需费用由卖方自行承担。

8.13 卖方须对一切与本合同有关的供货、设备及技术接口、技术服务等问题(包括分包与外购)承担全部责任。

8.14 凡与本合同设备相连接的其它设备装置,卖方有提供接口和技术配合的义务,并不应因此而要求买方支付任何额外费用。

8.15 卖方应在第一套合同设备到货的2个月前,将其派到现场服务的技术人员名单及相关简历提交买方确认。买方有权要求更换不符合要求的卖方现场服务人员,买方提出此类要求时,卖方应根据现场需要,重新选派买方认可的服务人员。如果在买方书面提出该项要求10天内卖方未予答复,也未予以更换,则卖方应按11.12条承担违约责任。

买方将为卖方派到现场的技术人员提供工作和生活方便，相关费用应由卖方自行承担。

因卖方技术服务人员对安装、调试、试运的技术指导的疏忽和/或错误以及卖方未按本合同或买方要求提供现场服务而引起的买方的损失由卖方负责赔偿。

8.16 技术服务和联络的具体要求见技术协议。

9、设备监造与检验

9.1 卖方应按照卖方国家和/或卖方自己的现行技术标准和规范以及买卖双方当事人在设计联络会上签署的纪要进行合同设备的设计、选材、制造和检验。卖方应在本合同生效日期起 3 个月内，向买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协议的规定。技术标准和规范详见技术协议。在合同执行期间，中国颁发的强制性标准和/或强制性条文如有所变更，则按变更后的执行，但卖方不得要求任何额外的补偿。

9.2 买方有权委托有监造资质的监造单位进行设备监造和出厂前的检验。监造代表有权了解设备组装、检验、试验和设备包装质量情况，并签字确认。监造检验的标准应使用技术协议所列的相应标准。卖方有配合监造的义务，在监造过程中卖方应及时向监造代表提供相应资料，并不得因此要求买方支付任何费用。

9.3 设备监造的范围及具体监造检验项目见技术协议。

9.4 卖方应为买方或监造代表的监造检验提供下列方便：

9.4.1 根据本合同设备的月度生产进度提交符合技术协议要求的月度检验计划；

9.4.2 根据本合同设备的交货期要求，卖方应提供合同设备年度生产安排计划（包括国内供货的主要外购件，主要分包制造商所承担制作本合同设备的生产计划），国外进口部套件采购计划及落实情况。

9.4.3 提前 7 天将设备的监造项目和检验时间通知买方和监造代表；

9.4.4 保证买方和监造代表得以查（借）阅卖方与本合同设备有关的标准（包括工厂标准）、图纸、资料、工艺及实际工艺过程中检验记录（包括中间检验记录或称不一致性报告）及技

术协议规定的有关文件。如买方或监造代表要求，卖方应向买方或监造代表提供前述必要的文件或资料。

9.4.5 向买方和监造代表工作人员提供工作、生活方便。

9.5 监造检验/见证（一般为现场见证）一般不得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），并应尽量结合卖方工厂实际生产过程。若监造代表不能按卖方通知时间及时到场，卖方工厂的试验工作可正常进行，试验结果有效，但监造代表有权在事后了解和检查试验报告和结果（转为文件见证）。若卖方未及时通知监造代表而单独检验或试验，买方有权不承认该检验或试验结果。如果买方不承认该结果，则卖方应按买方或监造代表的要求重复进行该检验或试验。

9.6 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合同规定的标准或包装要求时，有权要求卖方采取相应改进措施，以保证交货质量。但无论监造代表是否要求和是否知道，卖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，在监造代表不知道的情况下卖方不得擅自处理此类质量缺陷和问题。

9.7 监造代表不论是否参与监造及检验，或是否对监造与检验报告签字确认，均不免除卖方在本合同项下对合同设备质量及其他方面所应承担的责任。

9.8 由卖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卖方要以快递方式邮寄给买方存档。此外，卖方还应在随机文件中提供合格证和质量证明文件。

由卖方供应的所有合同设备部件出厂时，应有卖方签发的产品质量合格证作为交货的质量证明文件。对技术协议列出的主要设备，还应有监造代表签字的全套监造与检验记录和试验报告。

9.9 合同设备到达交货地点后，卖方在接到买方通知后应及时派人员到交货地点，与买方人员一起根据运单和装箱单组织对合同设备的包装、外观及件数进行清点检验。如经清点检验发现所交付的合同设备与运单和装箱单有任何不符之处且双方代表确认属卖方责任，则卖方

应承担本合同项下相应责任。如卖方人员未按时抵达交货地点，买方有权自行检验，检验结果和记录对双方同样有效。

合同设备运抵现场后，买方应尽快开箱，检验合同设备的数量、规格和质量。买方应在开箱检查前 14 天通知卖方开箱检验日期，卖方应派遣检验人员参加现场检验工作，买方应为卖方检验人员提供工作和生活方便。

在现场开箱检验时，经买方通知，如果卖方人员未按时到达现场参加检验，买方有权自行开箱检验，检验结果和记录对双方均有效，并可作为买方向卖方提出索赔的有效证据。如买方未通知卖方而自行开箱或最后一批设备到达现场 3 个月仍不开箱，因此产生的后果由买方承担。

9.10 现场开箱检验时，如发现合同设备由于卖方原因（包括运输）造成任何损坏、缺陷、短少或不符合合同中规定的质量标准和规范，双方应做好相关记录，并由双方代表签字，各执一份，作为买方向卖方提出修理、更换或索赔的依据。经买方同意后，卖方可委托买方修理损坏的设备，但所有修理设备的费用应由卖方承担。如果合同设备的损坏或短缺是因买方原因造成的，则卖方在接到买方通知后，应尽快提供或替换相应的合同设备，由此引起的费用由买方承担。

9.11 如果卖方对买方提出的更换、修理或索赔要求有异议，应在接到买方的相关书面通知后 14 天内提出，否则买方提出的上述要求即告成立。如卖方在规定时间内提出异议，其可在接到买方的相关通知后一个月内，自费派代表赴检验现场同买方代表共同复验。

9.12 双方代表在会同检验中对检验记录不能取得一致意见时，任何一方均可提请买方所在地权威的第三方检验机构进行检验。检验机构出具的检验证书为最终的检验结果，对双方均具有法律约束力。检验费用由责任方负担。

9.13 卖方在接到买方按本合同 9.9 至 9.12 条规定提出的要求后，应按 9.14 条的规定尽快修理、换货或补供短缺部分，由此产生的制造、修理费用、运费及保险费均应由责任方负担。

9.14 卖方修理、更换或补供合同设备的时间，以不影响项目建设进度为原则，但不应迟于发现缺陷、损坏或短缺之后 1 个月，对于关键部件重新供应的时间，由双方协商决定。

9.15 上述条款所述的各项检验仅是现场的到货检验，尽管没发现问题或卖方已按买方要求

予以更换或修理均不能被视为卖方在合同第 11 条及技术协议项下质量保证责任的免除。

10、安装、调试、试运和验收

10.1 除非本合同的技术协议书中有其他约定，合同设备由买方根据卖方提供的技术资料、检验标准、图纸及说明书进行安装、调试、试运和维修。

10.2 合同设备安装、调试，卖方应派人参加，卖方现场技术服务人员应对整个安装、调试过程进行指导，并协助买方尽快解决在调试中出现的问题。如果由于卖方原因致使前述问题未能在一个月内得以解决，则应按 11.11 条视为延误工期处理。如在调试期间，合同设备能安全稳定运行，则双方可选择适当时间进行单体验收试验，该验收试验由买方组织，卖方参加。

10.3 本合同设备安装完毕后的验收工作按照技术协议的要求进行。在合同设备安装、调试及质保期内，如果因卖方提供的合同设备有缺陷和技术资料有错误，或者卖方技术人员指导错误和疏忽，造成工程返工、报废，卖方应无偿进行更换或修理并负担由此产生的到现场更换和修理的一切费用。更换或修理期限应在证实属卖方责任之日起的【7】天内完成。

10.4 性能验收试验进行的时间详见技术协议。

性能验收完毕，每套合同设备达到本合同技术协议所规定的各项性能保证值指标后，买方应在此后 10 天内签署并由卖方会签本合同设备初步验收证书一式二份，双方各执一份。

如果合同设备不能达到本合同技术协议所规定的一项或多项保证指标时按 10.6 条和 11.7 条办理。

10.5 在不影响安全、可靠运行的条件下，如合同设备有个别微小缺陷，但卖方同意在双方商定的时间内免费修理上述微小缺陷，则买方可签署初步验收证书。

10.6 如果在第一次性能验收试验时合同设备未能达到本合同技术协议所规定的一项或多项性能保证值时，则双方应共同分析原因、澄清责任。如属卖方责任，由卖方决定是否进行第二次性能验收试验。如卖方放弃进行第二次性能验收试验，则其应承担相应的性能违约责任；如卖方要求进行第二次性能验收试验，其应承担相应的试验费用并采取措施，在第一次验收

试验结束后 2 个月内进行第二次验收试验。

10.7 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技术协议所规定的性能保证值，双方应共同研究，分析原因，澄清责任，经双方确认：

（1）如属卖方原因，则应按本合同第十一条执行。

（2）如属买方原因，本合同设备应被认为已通过初步验收，此后 10 天内由买方代表签署并由卖方代表会签本合同设备初步验收证书一式二份，双方各执一份。但卖方仍有义务与买方一起采取措施，使合同设备性能达到保证值。

10.8 每套合同设备最后一批交货之日起的 36 个月内，如因买方原因导致该合同设备未能进行试运行和性能验收试验，期满后即视为通过最终验收，此后 15 天内，应由买方签署并由卖方会签该套合同设备的最终验收证书。

在合同设备试运行后，如果由于买方原因未按照本合同 10.4 条的规定进行性能试验，且延误超过 3 个月的，则此后 10 天内买方应签署并由卖方会签该套合同设备的初步验收证书。如果由于卖方原因造成性能验收试验的延误超过 3 个月，在不影响买方依据合同可采取其他补救措施的前提下，可决定继续进行性能验收试验，并由卖方承担由此可能造成影响机组性能验收试验的责任。

10.9 不管合同设备性能验收试验进行一次或二次，买方将于初步验收证书签发之日起满一年并完成索赔后 30 天内按照 11.4 条的规定签发最终验收证书。

10.10 按本章 10.4 条及 10.7 条出具的初步验收证书只是证明卖方所提供的合同设备性能和参数截至出具初步验收证书时可以按合同要求予以接受，但不能视为解除卖方对合同设备中存在的可能引起合同设备损坏的潜在缺陷所应负责任的证据。同样，最终验收证书也不能被视为解除卖方对合同设备中存在可能引起合同设备损坏的潜在缺陷应负责任的证据。潜在缺陷指在正常情况下不能在制造过程中被发现的合同设备隐患。卖方对纠正潜在缺陷所应负的责任的期间为从合同设备保证期终止时起至该合同设备所构成的机组第一次大修时止。当发现这类潜在缺陷时（经双方确认），卖方应按照本合同 6.8 及 11.3 条的规定进行修理或更换。

10.11 在合同执行过程中的任何时候，对由于卖方责任需要进行的检查、试验、再试验、修

理或更换，在卖方提出请求时，买方应作好安排以便进行上述工作。卖方应负担修理或更换及其人员的费用。如果由于卖方设计图纸错误或卖方技术服务人员的错误指导造成买方返工，或卖方欲委托买方施工人员进行加工和/或修理、更换设备，则卖方应按下列公式向买方支付费用，买方提供相应的正式发票（所有费用按发生时的项目所在地定额费率水平计算）：

$$P=ah+M+cm$$

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）

10.12 在安装、调试和试运过程中，如合同设备出现由于卖方造成的缺陷或损坏，卖方应在买方发出书面通知后 3 日内及时进行处理。如卖方未按要求处理，买方自行委托第三方解决的，费用由卖方承担，同时还应按 11.11 条处理。

10.13 如果买方在机组检修时向卖方提出要求供应所需备品备件，卖方应在 24 小时内明确答复提供备品备件的时间。卖方承诺该部分备品备件的价格在合同设备质量保证期满后三年内按合同价格保持不变。

10.14 无论在什么情况下，在合同设备的损失或损坏的责任澄清之前，卖方均应首先尽快交付更换或补充此损失或损坏的设备，费用由最终澄清后的责任方承担。

11、保证与索赔

11.1 除专用合同条款另有约定外，保证期为合同设备签发初步验收（预验收）证书

之日起一年(签最终验收证书)或由于买方原因导致合同设备未能如期进行初步验收时,为自卖方发运的最后一批交货的设备到货之日起 36 个月(签最终验收证书);二者以先到日期为准。该保证期的具体内容按第 10 条和第 11 条有关条款执行。

11.2 卖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、质量是优良的,设备的选型均符合安全可靠、经济运行和易于维护的要求。

卖方保证根据本合同技术协议所交付的技术资料完整统一和内容正确、准确并能满足合同设备的设计、安装、调试、运行和维修的要求。

11.3 本设备合同执行期间,如果卖方提供的设备有缺陷、技术资料有错误或者由于卖方技术人员指导错误和疏忽,造成工程返工、报废,卖方应立即无偿更换和修理,并承担工程返工费用。如需更换,卖方应负担由此产生的到安装现场更换的一切费用,更换或修理期限应不迟于证实属卖方责任之日起的 7 天内,否则,应按 11.11 条处理。

由于买方未按卖方所提供的技术资料、图纸、说明书和卖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,由买方负责修理,更换,但卖方有义务尽快提供所需更换的部件,对于买方要求的紧急部件,卖方应安排最快的方式运输,所有费用均由买方负担。

11.4 合同规定的保证期满后,由买方在 10 天内出具合同设备保证期满最终验收证书交给卖方。条件是:在此期间卖方应完成买方在保证期满前提出的索赔和赔偿。

11.5 在保证期内,如发现设备或系统有缺陷,不满足本合同技术要求的规定时,卖方应立即无偿提供修理或更换设备及零部件等,卖方同时承担相应的运输、保险等伴随费用,以满足性能考核试验要求。同时,所更换和/或修理后的设备或部件的质量保证期应重新计算。买方有权向卖方提出索赔。如卖方对此索赔有异议按 17 条办理。

11.6 如由于卖方责任需要更换、修理有缺陷的设备,而使合同设备停运,则合同设备的保证期应按实际修理或更换所延误的时间做相应的延长。

11.7 由于卖方责任,在第 10 条规定的性能验收试验后,如经第二次验收试验(由于卖方原因)仍不能达到本合同技术协议所规定的一项或多项保证指标时,卖方应按专用条款的约定向买方支付性能保证违约金:

卖方提交违约金后，仍有义务向买方提供技术帮助，采取各种措施以使设备达到各项技术经济指标。

卖方支付全部违约金或者卖方提供的满意的替换件被买方接受之日，即为买方承认设备可以初步验收并出具初步验收证书之日。

11.8 如合同设备在保证期内发现属卖方责任的十分严重的缺陷（如设备性能达不到要求等）则其保证期将自该缺陷修正后开始重新计算一年。

11.9 如果不是由于买方原因或买方没有要求推迟交货而卖方未能按本合同技术协议规定的交货期交货时（不可抗力除外），实际交货日期按本合同 6.1 条和 6.4 条规定计算，买方有权按下列比例向卖方收取违约金：

迟交 1—4 周，每周违约金金额为迟交货物金额的 0.5%；

迟交 5—8 周，每周违约金金额为迟交货物金额的 1%；

迟交 9 周以上，每周违约金金额为迟交货物金额的 1.5%；

不满一周按比例计算。每套合同设备迟交货物的违约金总额不超过每套合同设备价格的 10%。

为免疑问，若卖方任何设备的交货延迟影响工程进度或存在质量问题，并由此对买方造成损失的，包括因此造成的买方的可得利益损失和间接损失，只要买方因为卖方的行为受到了损失，卖方应赔偿的买方的损失数额不受本协议有关条款的违约金限额的约定。

对安装、试运行有重大影响和设备迟交超过 3 个月时，买方有权终止部分或全部合同。

11.10 除专用合同条款另有约定外，如由于确属卖方责任未能按本合同技术协议的规定按时交付严重影响施工的关键技术资料时，买方有权按下列比例向卖方收取违约金：

(1) 迟交 1 周内，每批次违约金金额为合同总价的 0.5%

(2) 迟交 2—4 周，每批次违约金金额为合同总价的 1%

(3) 迟交 4 周以上，每批次违约金金额为合同总价的 1.5%

不满一周按比例计算。

11.11 如果由于卖方设备缺陷和技术服务的延误、疏忽和/或错误，在执行合同中造成延误，每延误工期一周卖方将向买方支付合同设备价格的 0.5% 作为违约金，且卖方须支付由于卖方技术服务错误或违约造成买方直接损失。

11.12 卖方应保证其所供设备的防盐雾腐蚀效果，如在性能保证期内发生油漆起泡、脱落现象和设备腐蚀等较严重情况，卖方应负责处理，否则卖方应支付买方相当于合同设备价 0.5% 的违约金。

11.13 卖方对于根据本合同承担的合同设备违约金总额不论单项或多项累计将不超过合同设备价格的 15%，除非发生第 11.9 条发生的情况。

11.14 卖方支付迟交违约金并不解除按合同所规定的相应义务。

合同设备最后一批交货完毕后的剩余部件，应按合理的进度交付，但在任何情况下应在合同设备初步验收证书签发之前。两台机组的公用设备的保证期终止时间应与第二台机组的保证期终止时间相同。

11.15 若因卖方在履行本合同过程中，因其提供的合同设备或其组成部分或任何设计、数据、图纸、技术协议或其它文件或材料而导致已注册或存在的任何专利权、商标、著作权或其它知识产权受到侵犯或声称受到侵犯，卖方将保护买方、其雇员、管理人员和其他雇佣方免受由此产生的任何起诉、索赔、损失和费用（包括律师费）等损害，如因上述起诉、索赔导致买方遭受损失和费用（包括律师费），卖方将负责全额赔偿。如果在任何索赔或诉讼中，最终结果确定合同设备或任何组成部分的设计、加工或工艺构成侵权，并被永久禁止使用，则卖方应当尽快采取合理的措施，为买方获得准予继续使用该侵权设备或部件的许可，且买方不负担任何费用。如果卖方不能在合理的时间内获得许可，则卖方应当自费更换该受侵权指控的设备或其任何组成部分，并对其进行修正以使其处于非侵权状态，但前提是不能影响该合同设备的整体性能。

当买方在收到任何以上所述的侵权索赔函或有关要求赔偿的诉讼、行政或其他法律程序或接受调查的通知后，买方将及时书面通知卖方。卖方应勤勉和诚信地参加上述程序并进行辩护，接受最终的调解或裁决结果。买方在卖方承担相应费用的情况下，将提供合理的协助并有权聘请律师参与上述程序。

本条款在合同期满后继续有效。

12、保 险

12.1 卖方应在每批合同设备发运前，根据水运、陆运和空运等运输方式为合同设备投保发运合同设备价格（包括合同设备和技术资料）110%的运输一切险，并使保险权益可转让买方。保险责任期为从卖方仓库到买方仓库或买方指定地点（包括卸货）。

12.2 如买方要求，则卖方应将保险合同的副本于最终设备交货前 20 天提供给买方。由于卖方原因未能提供以上保险合同副本时，买方有权拒付运保费直到收到相关保险合同副本为止。

12.3 如条件允许，卖方应对每套合同设备的关键部件的加工制造过程向保险公司投保该套合同设备关键部件价格 110%的，以卖方为受益人的设备制造质量险，投保范围为制造过程中该套合同设备发生制造质量问题和/或车间内搬运等损坏。

12.4 如果卖方未对合同设备进行投保，买方有权将这部分保险费从该套合同设备的运保费中扣除。由此引起的责任全部由卖方承担。

12.5 如果卖方根据合同应交付的合同设备和/或文件在运输途中发生丢失或损坏，卖方应与保险公司联系进行索赔。同时应及时补供合同设备。如果此种丢失或损坏不属于保险公司的赔偿范围，则卖方也应按买方要求及时补供合同设备和/或赔偿买方损失。

13、税 费

13.1 根据国家有关税务的法律、法规和规定，卖方应该缴纳的与其签订或履行本合同有关的税费，由卖方承担。

13.2 本合同价格为含税价。与卖方提供合同设备、技术资料、服务（包括运输）、进口设备/部件等相关的所有税费（包括保险费、进口部件的税费、增值税等）已全部包含在合同价格内，由卖方承担。

14、分包与外购

14.1 除卖方在投标文件中明确分包与外购的之外，未经买方同意不得将本合同范围内的任何设备或部件进行分包。

14.2 分包（外购）设备/部件的技术服务、技术配合按 8.12、8.13 条规定办理。

14.3 卖方应对所有分包设备、部件承担本合同项下的全部责任。

14.4 分包与外购的设备和部件清单见技术协议。

14.5 卖方在与分包商签订主要外购件或主要外购材料分包合同时，买方有权作为第三方参与见证。分包合同中应注明相应外购件或外购材料为本项目专用。

15、合同的变更和修改、暂停、中止和终止

15.1 本合同一经生效，合同双方均不得擅自对本合同的内容（包括附件）作任何单方面的修改。但任何一方均可以书面形式提出对合同内容进行变更、修改、取消或补充的建议。

如果该项建议将对合同价格和交货进度有重大影响时，卖方应在发出或收到上述修改建议后的 7 个工作日内，提出影响合同价格和/或交货期的详细说明。除合同第 8.8 条所述会议纪要以外，所有有关合同变更或修改的建议书均应在双方同意后由双方法定代表人或授权代表（须经法定代表人书面委托）签字后生效，并取代合同中相应内容。

15.2 如果卖方有违反或拒绝执行本合同规定的行为时，买方将书面通知卖方，卖方在接到通知后 7 天内纠正此类行为。如果卖方认为在该 7 天内来不及纠正时，则应提出纠正计划。如果在此期间卖方的违约行为未得到纠正且卖方未提出纠正计划，买方有权在该 7 天期满后向卖方发出一份暂停通知书，卖方在收到该通知后应按通知要求立即暂停履行本合同的部分或全部。此类暂停不构成对合同的变更或修改，由此而发生的一切费用、损失和责任将由卖方承担。

15.3 根据 15.2 条规定，如果买方行使暂停权利后，买方有权停付到期应向卖方支付的任何款项。

15.4 在合同履行期间，若因买方原因要求对合同设备进行重大的变更和/或要求增加超出技术协议以外的范围，买方应考虑卖方的设计和生产周期及由此而发生的费用变化，卖方接到买方的书面通知后，应充分考虑买方意见，与买方一起尽早完成合同修改。

15.5 在合同执行过程中，若因政府行为或国家计划调整而引起本合同无法正常执行时，卖方和/或买方可以向对方提出暂停执行合同或修改合同有关条款的建议，与之有关的事宜由双方协商解决。

15.6 因买方原因要求中途退货，买方应向卖方支付金额为不超过退货部分货款总值 10% 的违约金。

15.7 如果卖方破产、产权变更（包括被兼并、合并、解体、注销）或无偿还能力，或为了债权人的利益在破产管理下经营其业务，买方有权立即书面通知卖方或破产清算组或合同权益归属人终止合同，或向该破产清算组或该合同权益归属人提供选择，按其给出的合理忠实履行合同的保证，继续执行经过同意的合同部分。

15.8 若发生 15.7 条所述的情况，买方有权接管卖方与本合同设备有关的工作，并在合理期限内从卖方的现场房屋中迁出所有与本合同设备有关的设计、图纸、说明和材料。卖方应给买方提供一切合理的方便，使其能搬走上述这类设计、图纸、说明和材料。

此外，双方应对卖方已经实际履行的合同部分予以评估，并协商处理合同提前终止所产生的有关事宜。

16、不可抗力

16.1 不可抗力是指合同双方在本合同签署时不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，包括严重的自然灾害和灾难（如台风、洪水、地震、火灾和爆炸等）、战争（不论是否宣战）、叛乱、破坏、动乱等。合同任何一方因不可抗力事件而影响其履行合同义务的全部或部分时，则该方可在不可抗力事件影响的期限内暂停履行受影响的全部或部分而无须承担违约责任。但无论本合同其他条款如何规定，合同价格不得因不可抗力事件而加以调整。

16.2 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事故发生后，尽快将所发生的不可抗力事件的具体情况以传真、电子邮件等方式通知另一方，并在 3 天内用特快专递将有关部门出具的证明文件提交给另一方，受影响的一方同时应尽量减少不可抗力事件所造成的损失或设法缩

小对本合同履行的影响。一旦不可抗力的影响消除后，该方应将此情况立即通知对方，并应立即恢复履行本合同。

16.3 如双方对不可抗力事件的影响估计将延续到 120 天以上时,双方应通过友好协商解决本合同的执行问题（包括交货、安装、试运行和验收等问题）。

17、合同争议的解决

17.1 本合同受中华人民共和国法律管辖并依其进行解释。

17.2 凡与本合同有关而引起的一切争议，双方应通过友好协商解决，如经协商后 30 天内仍不能达成协议时，则任何一方均可向合同签订地有管辖权的人民法院提起诉讼。

17.3 在争议解决期间，除引起争议的事项外，双方应继续履行本合同项下的其他义务。

18、合同生效及期限

本合同经双方的法定代表人或双方授权代表签字，并加盖双方公章（或合同专用章）之后正式生效；

本合同有效期自合同生效日起到合同项下的全部权利义务履行完毕之日且双方之间已完全解决所有索赔事项并货款两清之日止。

19、其 它

19.1 本合同适用法律为中华人民共和国法律。

19.2 本合同所包括的附件，是本合同不可分割的一部分，具有同等的法律效力。如果合同正文与附件有不一致或模糊时，以合同正文为准。如果不同时间的文件有不一致或模糊时，以时间后者为准。

19.3 除本合同另有规定外，双方任何一方未取得另一方事先同意前，不得将本合同项下

的部分或全部权利或义务转让给第三方。但卖方同意，买方有权将其在本合同项下的全部或部分权益质押或转让给融资银行或将本合同项下的全部权利和义务转让给其投资方，在此情况下，买方仅有义务以书面形式将该转让事宜通知卖方。

19.4 本合同项下双方相互提供的文件、资料，双方除为履行合同的目地外，均不得提供给与合同设备和相关工程无关的第三方。

19.5 若合同约定卖方需提供履约保函的，卖方在合同生效后一个月内须向买方提供合同约定的不可撤销的以买方为受益人且凭要求即付的金额为合同总价的 10%的履约保函一份（格式详见附件）。

19.6 合同双方应指定两名授权代表，分别负责直接处理本合同设备的技术和商务问题。双方授权代表的名称和通讯地址在合同生效的同时通知对方。

19.7 任何一方向对方提出的函电通知或要求，如系正式书写并按对方下述地址派员递送或快递邮寄、传真发送的，在取得对方人员和/或通讯设施接收确认后，即被认为已经被对方正式接收。

19.8 本合同以中文编写，合同执行过程中所涉及的相互往来文件、技术资料、说明书、会议纪要、信函等文件均应以中文编写。

第三部分 专用合同条款

1、定义和解释

1.1 “买方”是指宁波绿石动力有限责任公司，包括其法定承继者和经许可的受让方。

1.2 “卖方”是指_____，包括其法定承继者和经许可的受让方。

1.9 试运行

a) 指在安装、调试完成后在项目现场对每台机组进行的 96 小时连续无故障运行的考核期。（适用于风电项目风机设备以及电厂项目主机设备等）

b) 是指单机、整机或各系统和/或设备在调试和电厂试运行阶段进行的运行。（适用于不需进行连续无故障运行考核的设备）

1.11 验收(可选，b+c 原电厂模式，a+b+c 风电风机模式，a+c 通用设备)

a) 预验收：是指卖方提供的设备经安装、调试和试运行，达到合同规定的预验收标准而进入质量保证期的验收。预验收证书是表明买方接受预验收结果的证明，证书由买方和卖方共同签字。

b) “初步验收”是指当性能验收试验的结果表明合同该设备已达到了技术协议规定的保证值后，买方对该套合同设备的验收。

c) “最终验收”是指买方在合同设备保证期满后对每套合同设备的验收。

1.13 “项目”：指 宁波石化开发区岚山动力中心一期工程项目。

1.15 “现场”：指 宁波石化开发区岚山动力中心一期工程项目的工程现场。

2、合同标的

2.1 合同设备将用于岚山动力中心一期工程。

设备名称、规格（型号）、数量如下：

设备名称：_____，详见技术协议。

设备规格（型号）：详见技术协议。

数量：_____，详见技术协议。

4、合同价格

4.1 本合同总价为____万元（大写：____元整）。

上述合同的总价均包括合同设备(含备品备件、专用工具)、技术资料、技术服务等费用，以及卖方就该套合同设备所应支付的税费、包装、运输、保险等与本合同中卖方应承担的所有义务和所有工作有关费用。并且，卖方在报价时已充分考虑合同签订后供货期调整、原材料涨价、运输方式的改变等可能导致成本上涨的各种因素所带来的风险，除非双方另有约定，合同价格在本合同有效期内固定不变，卖方不得以任何理由提出涨价要求。其中，

4.1.1 合同设备价格为____万元（大写：____元整）。

合同设备价格除包括各套设备、备品备件和专用工具的价格外，还包括卖方就各套合同设备所应支付的税费、技术资料及所有设备包装费。

4.1.2 合同设备的技术服务费为____万元（大写：____元整）。

技术服务费包括卖方按本合同第八条及技术协议提供技术服务所需的各种费用，包括技术服务人员的薪金(其中包括个人所得税费和生活费)和往返于其住所地和现场之间的旅费，以及在买方将为卖方技术指导人员在现场提供生活及办公的便利条件后，卖方技术人员在生活、住宿、办公、通讯、医疗、交通等方面的费用。技术服务费是卖方履行本合同所需的所有技术服务的封顶价格。如果由于卖方原因，实际提供的服务多于预计的服务，买方将不再

另行支付任何技术服务费。

4.1.3 合同设备的运输及保险费（从始发站（车上）/码头（船上）到交货地点的运输及合同规定的保险）为___万元（大写：___元整）。

5、付 款

5.3 合同设备价格的支付：

5.3.1 合同生效日期起，卖方提交下列单据经买方审核无误后 1 个月内，支付给卖方合同设备价格的 10%作为预付款。

(1) 卖方应提交金额为合同设备价格 10 %的正式收款收据(正本一份，复印件二份)；

(2) 卖方银行开具的金额为合同总价 10 %的不可撤销的以买方为受益人的履约保函（格式见附件三），履约保函在从签发之日起至供货合同下所有合同设备的初步验收（或预验收）证书签发后满 30 天之日止的期间内有效。

5.3.2 买方在收到卖方提供的下列文件，经买方审核无误后 1 个月内支付合同设备价格 70% 作为到货款。

(1) 由买方开箱检验后签署的该批设备的接收单一份；

(2) 由买方签署的该批合同项下应提交的技术资料接收单一份；

(3) 该批交付设备的制造厂商的质量合格证书正本一份（原件、A4 幅面、盖质检章（红印））；

(4) 该批交付设备的装箱单一式二份；

(5) 由卖方开具的金额为该套交付设备的合同总价 100%的增值税专用发票一份。

5.3.4 买方在收到下列文件，经买方审核无误后 1 个月内支付合同设备相应设备价格 10%作为预验收款。

(1) 由买卖双方授权代表按合同签署的合同设备的预验收合格证书一式二份；

(2) 卖方应提交金额为合同设备价格 10%的正式收款收据(正本一份，复印件二份)。

5.3.5 合同设备价格的 10%作为合同设备的质量保证金，待合同设备保证期满且在保证期

内未发生质量问题，并且买方已经签发了合同设备最终验收证书后，在卖方提交下列单据并经买方审核无误后一个月内，买方向卖方支付合同设备价格的 10%，如有问题，应扣除相应部份。

- (1) 金额为合同设备价格 10% 的正式收款收据（正本一份，复印件二份）；
- (2) 设备最终验收证书的复印件一式五份。

5.4 运保费的支付

运保费已含在合同设备价格中，不单独支付。

5.5 技术服务费的支付。

技术服务费已含在合同设备价格中，不单独支付。

6、交货与运输

6.10 买方邮寄信息如下：

邮寄地址： _____

邮政编码： _____

收件单位： _____

收件人： _____

联系电话： _____

11、保证与索赔

11.1 保证期的特别约定：无

11.7 性能考核条款如下：详见技术协议

11.9 卖方未能按本合同技术协议规定的交货期交货时，违约金的特别约定：

11.10 卖方未能按本合同技术协议的规定按时交付严重影响施工的关键技术资料时，违约金的特别约定： 无

19、其他

无

第四部分 合同附件格式

附件一 价格表

附件二 履约保函

附件三 廉政承诺书

附件四 技术协议（单独成册）

附件一 价格表

价 格 总 表

单位：人民币万元

名 称		第一台价格	第二台价格	备 注
设 备 价 格				含设备本体、随机备品备件、专用工具、技术服务费、运保费
1	设备本体			详见附表 1
2	随机备品备件			详见附表 2
3	专用工具			详见附表 4
4	技术服务费			详见附表5
5	运保费			详见附表6
合计		¥_____万元（大写：_____）		

注：增值税税率为 13%。

附表 1：本体价格分项表（单位：万元）

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注
小计：									

附表 2：随机备品备件分项价格表（计入总价，不限于以下项目，单位：万元）

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注
小计：									

附表 3：三年生产运行用备品备件（含一个大修期，不计入总价，单位：万元）

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注
小计：									

附表 4：专用工具分项价格表（计入总价）单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注

小计：									

附表5：技术服务费分项价格表（计入总价）单位：万元

序号	内 容	人日数	单价	合价	备注
1	卖方现场技术人员服务费				
2	培训费				
3	设计联络会费用				
4	其它				
	合计				

附表 6：运保费分项价格表（计入总价）单位：万元

序号	内 容	价 格	备注
1	大件运输费（包括大件措施费）		若有
2	普通件运输费		
3	保险费		

4	其它		
	合计		

附表 7：进口设备与部件分项价格表

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注
小计：									

附表 8：国内分包与外购部件分项价格表

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注
小计：									

附表 9：主要部件品牌规格表

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注
小计：									

附件二 履约保函（推荐格式）

致：

鉴于_____(卖方名称，以下简称卖方)与贵方于【 】年【 】月【 】日签订了编号为【 】的_____工程_____设备/材料供货合同(以下简称供货合同)。

鉴于贵方在供货合同中要求卖方提供总金额为合同总价 10%(百分之十)，即人民币【 】万元的银行保函，作为卖方履行供货合同的履约保函。

为此，根据卖方的申请，本银行，_____ (银行名称及法定地址)，特向贵方出具本履约保函，并在此声明：

- 1、本履约保函为无条件的不可撤销的银行保函；
- 2、本履约保函金额为人民币【 】万元；
- 3、如果由于卖方在履行供货合同过程中的作为或不作为、故意、疏忽或过失、过错等原因，使贵方遭受任何损失时，贵方即可向本行发出要求支付的书面通知。本行在收到该通知后将立即按该书面通知所要求的支付金额和时间进行支付。贵方在发出此类通知时无需随附任何证据或证据性材料，也无需说明任何理由；
- 4、本行特此放弃所有因贵方与卖方之间发生争议或相互索赔而享有的任何抗辩权；
- 5、本行进一步同意，如果供货合同发生任何情况的修改、修订、补充或其他变化，本行在本履约保函中的责任将不会发生任何变化，供货合同的前述变化也无须通知本行；
- 6、本履约保函在从签发之日起至供货合同下所有合同设备的初步验收证书签发后满 30 天之日止的期间内有效。

银行名称：（盖章）

法定代表人（或签发人）：

日期： 年 月 日

附件三 廉政承诺书

_____公司（简称甲方）

_____公司（简称乙方）

为加强经济交往过程中的廉政建设，预防在工程发包、物资和服务采购及经济合同履行、结算等过程中违规违纪违法事件的发生，共同维护市场经济秩序。甲乙双方自愿签订廉政合同如下：

1、乙方人员不得在业务活动中以任何形式向甲方（包括招标代理、监理、造价咨询、审计等机构，下同）有关人员赠送贵重物品、现金、有价证券和支付凭证等，不得邀请甲方有关人员吃喝、旅游或去营业性娱乐场所等，以谋取不正当利益。在招投标及合同履行期间发生上述违法违规行为的，且一旦被甲方纪检监察部门查实，应处乙方合同金额 1%-5%（视合同金额大小及情况严重程度）的廉政违约金，并在合同结算款或质保金中扣除。情节严重者，将被终止业务关系，同时列入浙能集团系统及浙能集团上报浙江省重点办及浙江省招标办“不良行为记录和行贿档案”黑名单中，直至追究刑事责任。

2、甲方有关人员不得在业务活动中向乙方收受或索取贵重物品、现金、有价证券和支付凭证等，不得参加乙方组织的宴请、旅游或到营业性娱乐场所等，不得为谋取不正当利益而刁难乙方，甚至徇私枉法，阻挠正常的业务交往。如有发生，一经查实，将视情节轻重，给予批评教育、经济考核、党纪政纪处分，直至追究刑事责任。

3、双方人员在业务往来中的任何不廉洁行为，都应在抵制的同时，主动、及时地向对方纪检部门举报。

4、本“廉政合同”作为合同附件，与主合同具有同等的法律效力。

5、本合同一式二份，甲方、乙方各执一份。

6、本合同自签字之日起生效。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

甲方法定代表人或正式授权代表

乙方法定代表人或正式授权代表

签名：_____

签名：_____

年 月 日

第五章 技术标准和要求

宁波石化开发区岚山动力中心项目一期 工程

6 kV 开关柜设备招标文件

技术规范书

目 录

附件 1 技术规范	1
附件 2 供货范围	32
附件 3 技术资料和交付进度	35
附件 4 交货进度	39
附件 5 设备监造、检查和性能验收试验	40
附件 6 技术服务和联络	43
附件 7 分包与外购	46
附件 8 运行维护手册编写格式	47
附件 9 大（部）件情况	49
附件 10 技术差异表	50
附件 11 附图	51
附件 12 性能考核条款	52
附件 13 投标人需要说明的其他问题（质量承诺及售后服务承诺等）	53

附件 1 技术规范

1 总的要求

1.1 一般规定

1.1.1 本招标文件适用于浙江浙能宁波石化开发区岚山动力中心项目一期工程的 6 kV 中压开关柜设备,它提出了该设备的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。

1.1.2 招标人在本招标文件中提出了最低限度的技术要求,并未规定所有的技术要求和适用的标准,投标人应提供满足本招标文件和所列标准要求的高质量产品及其相应服务。并必须同时满足国家有关安全、环保等强制性标准要求。

1.1.3 投标人应在投标文件中,对于招标文件进行逐段应答,表明是否接受和同意本招标文件的要求,如:接受和同意招标文件某条款的要求,则在该条款后注明:“理解并承诺完全响应上述条款的要求”;若针对某条款,投标人有特别的建议、方案、技术特点或差异,请在该条款下加以描述和说明,并在“技术差异表”中列出。

1.1.4 投标人如对本招标文件有偏差(无论多少或微小)都必须清楚地表示在本招标文件的附件“技术差异表”中。否则招标人将认为投标人完全接受和同意本招标文件的要求。

1.1.5 投标人应执行本招标文件所列标准,有不一致时,按较高标准执行。投标人在设备设计和制造中所涉及的各项规程、规范和标准必须遵循现行最新标准版本。若投标人所提供的投标文件前后有不一致的地方,应以更有利于设备安装运行、工程质量为原则,由招标人确定。

1.1.6 在合同签定后,招标人有权因规范、标准、规程发生变化而提出一些补充要求,在设备投料生产前,投标人应在设计上给以修改。

1.1.7 规范书经招投标双方确认后,作为合同的附件,与合同正文具有同等的法律效力。投标方中标后,投标文件经技术澄清后,承诺内容和技术协议具有同等约束力,与订货合同正文具有同等效力。

***1.1.8 投标人应提供与招标文件的中压开关柜工作段进线柜、真空断路器馈线柜及 F-C 开关柜相对应的型式试验报告复印件,型式试验报告的主要内容应与投**

标产品相一致，包括与本次投标的柜型一致、主要元器件一致（至少包括真空断路器及真空接触器的型号、制造单位），主要参数（额定电压、额定电流、额定短路开断电流）满足招标文件要求。

1.1.9 投标人应对所供设备进行编码，按照 GB/T 50549《电厂标识系统编码标准》执行，满足招标人编码原则。编码范围包括投标人所供系统、设备、部件和构筑物。中标后，招标人将向投标人提供电厂标识系统的编码原则和要求，投标人应据此对其所提供的系统、设备、部件进行编码，并编制在提供的技术文件(包括图纸及说明书)中。

1.1.10 本规范书未尽事宜，由招投标双方在合同谈判时双方协商确定。

1.2 工作范围

1.2.1 本规范书的使用范围仅限于本工程__60__MW 机组所订__6__kV 中压真空断路器柜和__6__kV 中压 F-C 柜（二者统称中压开关柜）。其中包括中压开关柜及其辅助设备的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求，以及供货和现场技术服务。

1.2.2 合同签订后, 投标人应在 4 周内, 向招标人提出一个详尽的生产计划, 包括设备设计、材料采购、设备制造、厂内测试以及运输等项的详情, 以确定每部分工作及其进度(见生产计划进度表)。

生产进度计划表（内容不限于此）

合同号：____；项目名称：____；设备名称：____；型号规格：____；

工作日期__至__；制造厂名称及地址：____；技术规范书号：____；

工作号：____；离工厂日期：____；预计到工地日期：____。

时间 月/日							
项目							
工程制图							
图纸寄出							
图纸认可时间							
图纸收回							
设计联络会	第一次						
	第二次						

时间 月/日							
项目							
材料采购							
材料进厂							
制造							
工厂检验							
试验							
准备装运							

1.2.3 如有延误，投标人应及时将延误交货的原因、后果及采取的补救措施等，向招标人加以说明。

1.3 标准和规范

1.3.1 招标设备包括投标人向其他厂商购买的所有附件和设备，这些附件和设备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，除非另有特别说明，将包括在投标期内有效的任何修正和补充。

1.3.2 除非招标另有规定，均遵守最新的国家标准(GB)和国际电工委员会(IEC)标准以及国际单位制(SI)标准。对于进口产品，还遵守制造厂所在国家标准，当上述标准不一致时按高标准执行。

1.3.3 投标人提供的设备和配套件要符合以下标准但不局限于以下标准(按现行最新有效标准)：

GB 3906 3.6kV~40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备

GB 1984 高压交流断路器

GB 1985 高压交流隔离开关和接地开关

GB 15166 交流高压熔断器

GB 11022 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求

GB 3309 高压开关设备常温下的机构试验

GB 311.1 高压输变电设备的绝缘配合

GB 16927	高电压试验技术
GB 50147	电气装置安装工程高压电器施工及验收规范
GBJ 149	电气装置安装工程母线装置施工及验收规范
GB 50150	电气装置安装工程电气设备交接试验标准
GB 4208	外壳防护等级(IP 代码)
GB 191	包装储运图示标志
GB 50063	电力装置的电测量仪表装置设计规范
GB 14808	交流高压接触器和基于接触器的电动机起动器
GB763	交流高压电器在长期工作时的发热
GB/T11022	高压开关设备和控制设备标准的公用技术要求
DL 615	交流高压断路器参数选用导则
DL 402	高压交流断路器订货技术条件
DL 403	12kV~40.5kV 高压真空断路器订货技术条件
DL 404	户内交流高压开关柜订货技术条件
DL 486	交流高压隔离开关和接地开关订货技术条件
DL 5153	火力发电厂厂用电设计技术规定
DL 5222	导体和电器选择设计技术规定
DL 5352	高压配电装置设计技术规程
DL 620	交流电气装置的过电压保护和绝缘配合
DL 538	高压带电显示装置
DL/T539	户内交流高压开关柜和元器件凝露及污秽试验技术条件
DL/T593	高压开关设备的共用订货技术导则
DL/T5137	电测量及电能计量装置设计技术规程
SD 318	高压开关柜闭锁装置技术条件
IEC 60265-1	高压开关.第 1 部分:额定电压 1kV 以上至 52kV 以下高压开关
IEC60282-1	高压熔断器.第 1 部分:限流熔断器
IEC60470	交流高压接触器和基于接触器的电动机启动器
IEC60298	额定电压 1kV 以上 52kV 及以下高压交流金属封闭开关设备和控制设备

国家能源局 防止电力生产事故的二十五项重点要求

1.3.4 上述法则和标准提出了最基本要求,如果根据投标人的意见并经用户接受,使用优于或更为经济的设计或材料,并能使投标人设备良好地、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人超越。

1.3.5 当标准、规范之间出现矛盾时,投标人应将矛盾情况提交用户,以便在开始生产前制定解决方案。

1.3.6 所有螺栓、双头螺栓、螺纹、管螺纹、螺栓夹及螺母均遵守国际标准化组织(ISO)和国际单位制(SI)的标准。

1.3.7 合同签订 1 个月内,按本规范 1.3 要求,投标人提出招标设备的设计、制造、装配、安装、调试、试运、验收、试验、运行和维护等标准清单给招标人,由招标人确认。

2 工程概况

2.1 厂址条件

(1) 厂址的建设场地条件

本期工程建设场地位于宁波镇海区泥螺山围垦区内,舟山跨海大桥的西面,宁波石化经济技术开发区的东面,紧邻镇海煤机迁建项目西侧。厂址及附近无自然保护区和风景名胜,无文物遗址,不压覆矿藏,无军事、航空影响。厂址场地现为浅海滩涂,无拆迁。厂址的建设场地条件良好。

(2) 接入系统及出线条件

本项目接入系统方案暂考虑:电厂本体向南出线 2 回,接入 220kV 围涂变 110kV 母线,可满足本工程建设要求。具体以接入系统研究报告及审查批复意见为准。

(3) 岩土工程条件

厂址区域地质构造稳定,基本地震动峰值加速度为 0.10g,相应的地震基本烈度为Ⅶ度。

(4) 大件运输条件

本工程大件运输与镇海燃机搬迁改造工程项目相同,大件运输拟从镇海五里牌码头上岸,距离本工程约 17km,然后通过公路运输采用大型平板车运至本工程厂址。

2.2 中压厂用电系统概况

本工程 6kV 厂用工作母线采用单母线接线，全厂共设置 4 段高压厂用母线，采用单母线接线，按主变分组记作 1A/1B、2A/2B 段，每段中压母线设置两路进线，分别引自本台机组高厂变低压侧及高压备用变压器低压侧。在 6kV 工作母线的进线电源断路器与备用电源断路器之间采用“快速切换装置”，以实现两路电源的快速、平稳地切换。

额定电压：_6_kV

最高运行电压：_7.2_kV

额定频率：50Hz

中性点接地方式：__中性点经低阻接地__

3 使用条件

3.1 正常使用条件

海拔高度：1000m 以下

最高气温：40.6℃ (2013 年 8 月 5 日)

最低气温：-6.6℃ (1977 年 1 月 31 日)

最热月平均温度：28.3℃

最高年平均温度：20.6℃

耐地震能力按 7 度设防（正弦三个周波，安全系数 1.67 以上）

地面水平加速度：0.2g

地面垂直加速度：0.1g

3.2 其他使用条件

累年平均风速：_4.2_m/s。

瞬时最大风速：_35.2_m/s

年平均最高相对湿度：_77_%

污秽等级：_E1_

爬电比距（最高电压）：_≥ 34.1_mm/kV

3.3 中压开关柜布置在室内，应能满足在室温 40℃，无空调的环境中长期安全可靠运行，且运行参数保持额定值。

4. 技术参数和性能要求

4.1 设备名称

___6___kV 厂用配电装置由两部分组成，一部分为真空断路器（VCB）的 金属封闭铠装中置式 开关柜，另一部分为 F-C 组成的手车式开关柜。两部分组成的中压厂用配电装置柜体母线设置将统一协调，且 VCB 与 F-C 柜之间不设过渡柜，开关柜外型尺寸和色标统一，设备运行寿命不小于 30 年。

投标产品须有权威机构或权威部门的型式试验报告并满足本规范书要求。

***柜内真空断路器采用 ABB、Siemens、Schneider 或相当于，真空接触器采用 ABB、Siemens、Schneider 或相当于。投标产品的真空断路器与真空接触器须为同一品牌。**

型式：___6___kV 交流金属封闭铠装式开关设备，由手车中置式真空断路器开关柜与 F-C 回路开关柜组成的混合式中压成套配电装置。

4.2 型号

投标人应明确开关柜、真空断路器、真空接触器等主要部件的型号、原产地及生产厂家。（以下由投标人填写）

真空开关柜型号：_____

具体断路器型号及生产商：_____

产地：_____

其中真空泡生产商：

操作机构生产商：

F-C 开关柜型号：_____

具体真空接触器型号及生产商：_____，

产地：_____

其中真空泡生产商：_____

操作机构生产商：_____

4.3 基本技术参数

4.3.1 成套设备参数

内容		要求值	备注
系统标称电压（kV）：		<u>6.3</u>	柜体的额定电压和绝缘按 <u>7.2kV</u> 计
柜体额定电压（最高运行电压）（kV）：		<u>7.2</u>	
额定频率（Hz）：		50	
额 定 电	柜体主母线	3150	各部分温升应符合

流 (A)	工作进线柜	3150	GB/T11022 的要求。 接受额定电流大于 要求值的投标设备
	备用进线柜	3150	
	真空断路器馈线柜	1250	
	F-C 馈线柜	400	
额定热稳定电流 (方均根值 kA) : 4 秒		40	接受额定热稳定电 流大于要求值的投 标设备
额定动稳定电流 (峰值 kA) :		100	因本工程的实际情 况, 动稳定电流以大 为优。但大于 100kA 应提供依据。
各回路开断短路电流周期分量(方均根值 kA)		40	接受短路开断电流 大于要求值的投标 设备
开断非周期分量百分比 (%)		$\geq 35\%$	
VCB 柜雷电冲击耐压 (峰值 kV) :		<u>60</u>	对地
		<u>75</u>	隔离断口
VCB 柜 1 分钟工频耐压 (均方根值 kV) :		<u>32</u>	对地
		<u>42</u>	隔离断口
F-C 柜雷电冲击耐压 (峰值 kV) :		<u>60</u>	对地
		<u>75</u>	隔离断口
F-C 柜 1 分钟工频耐压 (均方根值 kV) :		<u>32</u>	对地
		<u>42</u>	隔离断口
柜体的防护等级		<u>IP41</u>	

4.3.2 真空断路器参数

内容	要求值	备注
真空断路器型号		
额定电压 (kV)	<u>7.2</u>	
额定电流 (A) :	3150/1250	接受额定电 流大于要求 值的投标设 备
额定短路开断电流 (周期分量, 方均根值 kA) :	40	接受额定短 路开断电流 大于要求值 的投标设备
额定频率 (Hz) :	<u>50</u>	
额定短路开断次数 (次) :	≥ 30	

额定短路关合电流（峰值 kA）：	<u>≥100</u>	
额定热稳定电流（方均根值 kA）：4 秒	<u>40</u>	接受额定热稳定电流大于要求值的投标设备
额定动稳定电流（峰值 kA）：	<u>≥100</u>	
额定短路开断电流的直流分量（%）	<u>≥35%</u>	
雷电冲击耐压（峰值 kV）：	<u>≥75</u>	
1 分钟工频耐压（方均根值 kV）：	<u>42</u>	
合闸时间	<u>≤ 70ms</u>	
分闸时间	<u>≤ 60ms</u>	
断路器操作机构形式	弹簧操作机构	
操作电源电压	<u>220V DC</u>	
操作电源电压变动范围	<u>65-110%</u>	

4.3.3 接触器参数

内容	要求值	备注
型号		
额定电压（kV）	<u>7.2</u>	
额定电流（A）：	<u>400</u>	
额定接通能力（kA）：	<u>6</u>	
额定频率（Hz）：	<u>50</u>	
额定开断能力（kA）：	<u>6</u>	
半周波内允许通过最大电流（峰值 kA）	<u>40</u>	
热稳定电流（kA）：4 秒	<u>6</u>	
最小额定开断感性电流能力	<u>0.2Ie, cosφ=0.15</u>	
雷电冲击耐压（峰值 kV）：	<u>75</u>	
1 分钟工频耐压（方均根值 kV）：	<u>42</u>	

4.3.4 熔断器参数

内容	要求值	备注
额定电流（A）：	按招标人订货图	
预期短路电流（周期分量、方均根值 kA）：	<u>40</u>	
额定频率（Hz）：	<u>50</u>	

4.3.5 电压互感器（具体参数设计联络会确定，最终以设计院蓝图为准）

额定电压比： $\frac{6}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{3}$ kV（母线）或 $\frac{6}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{\sqrt{3}}$ kV（工作和备用进线）

三相接线组别：Yn/yn/d（母线）或 Yn/yn/yn（工作和备用进线）

最高工作电压： 7.2kV

额定容量：0.5 级 10VA，3P 级 10VA

4.3.6 电流互感器（具体参数设计联络会确定，最终以设计院蓝图为准）

额定电流比：3000~50/1A（一次侧以施工图为准，二次侧为 1A）

准确度等级：0.5，5P20（30VA）

热稳定倍数：40kA-1s

动稳定倍数：100kA

4.4 技术性能要求

4.4.1 高压配电装置由两部分组成，一部分为真空断路器的 金属封闭铠装中置 式开关柜，另一部分为由熔断器和真空接触器（F-C）组成的中置式开关柜。两部分组成的高压配电装置统一协调，开关柜的深度尺寸、高度尺寸和色标完全统一。颜色由招标人确定。工作电源进线 PT 在工作电源进线柜内布置，备用电源进线 PT 在备用电源进线柜内布置。

4.4.2 真空断路器中置式开关柜参数及技术要求：

4.4.2.1 真空断路器应符合 GB、DL、SD、IEC 和 NEMA、ANSI 等有关标准。

4.4.2.2 断路器回路配备过电压吸收装置（组合式氧化锌避雷器），以防止操作过电压，配置的氧化锌避雷器采用上海合凯、安徽巨森、西安神电、保定荣优或相当于。

4.4.2.3 断路器应具有贮能操作机构，该机构控制电压为直流 220V，跳合闸控制回路电源电压为直流 220V。在 65%--110%额定操作电压下可靠分闸，在小于 30%额定操作电压下不分闸；在 85%--110%额定操作电压下可靠合闸。

4.4.2.4 除断路器自身控制回路（如跳合闸、储能等）所有辅助接点外，提供 10 常开，10 常闭独立辅助接点供外部联锁用。这些辅助接点引至开关柜内接线端子上。辅助接点的允许载流量不小于 10A。若断路器辅助接点、小车位置接点、接地闸刀位置接点的数量不能够满足使用需要，则投标人须提供双位置继电器对其进行扩展。断路器辅助接点应与主触头同步，闭合应可靠牢固，应采取措施，

防止出现辅助接点虚接，断开应有足够的距离。

4.4.2.5 真空断路器开关柜为手车中置式开关柜。断路器小车应灵活轻便，当断路器在开关柜内各位置及移动过程中，小车应与接地母线相联接（接地母线至少 50×6 铜母线）。

4.4.2.6 开关柜内所配一次设备（含接地开关），都应与断路器参数相配合，各元件的动、热稳定性必须满足要求。

4.4.2.7 真空断路器开关柜内，要求其母线、断路器、出线和仪表等均有单独的隔离小室，并按金属铠装结构制造。

4.4.2.8 断路器应具有“防跳”功能，在一次合闸指令下只能合闸一次。

4.4.2.9 断路器应具有在不开柜门的情况下手动强制跳闸功能。

4.4.2.10 断路器控制回路配置专用跳闸回路、合闸回路监视继电器，能监视跳合闸回路并能送出报警信号。

4.4.2.11 断路器柜一次插头表面镀银，一次插头应为_梅花_型。当一次插头闭合稍许偏移，不应增加其接触电阻。

4.4.2.12 电气操作的断路器，均应有就地跳、合闸的操作设施（无需打开断路器小室的门就可操作）。当断路器在就地试验和断开位置时，断路器的远方操作回路被闭锁。

4.4.2.13 断路器操作过电压小于 2 倍。

4.4.3 带熔断器的真空接触器回路开关柜参数及技术要求：

4.4.3.1 限流特性，在预期短路电流（方均根值）为 40kA 时，经熔断器限流后的短路电流值，应不超过允许半波峰值电流 100 kA 和热稳定电流 $40\text{ kA}4\text{s}$ 。

4.4.3.2 动作特性 以时间轴为常数，熔断电流误差不大于 10%，短路电流在 10kA 以上时，动作时间不大于 0.01 秒。热效应值 $I^2t \leq 10^7 \text{A}^2\text{s}$ 。

4.4.3.3 熔断器在 360° 间以内任何方位安装，都不应影响其熔断特性。

4.4.3.4 由熔断器与接触器组成的回路（以下简称 F-C 回路）开关柜，保证在电气参数及机构等诸方面配合协调并满足要求。

4.4.3.5 F-C 回路开关柜为单回路形式。

4.4.3.6 F-C 手车上，熔断器应便于抽出更换。动静触头具有足够的强度，并保证抽插准确到位。

4.4.3.7 为防止过电压，C回路负荷侧配备合适的限制操作过电压的元器件组合式氧化锌避雷器，氧化锌避雷器采用上海合凯、安徽巨森、西安神电、保定荣优或相当于。

4.4.3.8 F-C 回路的操作电压和控制电压均为直流 220V，在 65%—110%额定操作电压下可靠分闸，在小于 30%额定操作电压下不分闸；在 85%—110%额定操作电压下可靠合闸。

4.4.3.9 F-C 回路中接触器为机械保持型，即合闸后由机构闭锁，待接触器跳闸线圈励磁后才跳闸。对于熔断器断相，具有电气、机械保护和指示。熔断器任何一相熔断时，其撞击器均能通过联动装置将接触器可靠分断。

4.4.3.10 F-C 回路中接触器除自身控制回路所需辅助接点外，至少应附有 8 常开，8 常闭的独立辅助接点引至开关柜接线端子供外部联锁用。这些辅助接点引至开关柜内接线端子上。辅助接点的允许载流量不小于 10A。若接触器辅助接点、小车位置接点、接地闸刀位置接点的数量不能够满足使用需要，则投标人须提供双位置继电器对其进行扩展。

4.4.3.11 F-C 回路开关柜内设有独立的接地母线，当小车在开关柜内各位置及移动过程中，小车应与接地母线相联接。（接地母线至少 30×6 铜母线）。

4.4.3.12 接触器回路应具有“防跳”功能，在一次合闸指令下只能合闸一次。

4.4.3.13 熔断器应至少提供 3 个熔断信号，用于联跳接触器和信号回路。

4.4.3.14 F-C 开关柜内，要求其母线、接触器、出线和仪表等均有单独的隔离小室，并按金属铠装结构制造。

4.4.4 开关柜结构

4.4.4.1 开关柜应符合五防要求：

防止误分合断路器、接触器

防止带负荷抽出小车或开关在合闸状态时移进开关柜

防止带地刀送电

防止带电合接地刀

防止误入带电间隔

为防止柜内电弧伤及操作人员，要求在开关柜正面门关闭的情况下，应能方便地摇进和摇出断路器（或 FC）。

为了使运行或检修人员在馈线断路器或 F-C 回路手车拉出的情况下，能够测量电动机或电缆头的绝缘电阻，在开关柜后部电缆室柜门应采用铰链式并与接地闸刀机械联锁，且电缆室的防爆强度不因此降低。

4.4.4.2 开关柜为组装式框架结构，并具有良好的互换性、密封性，防护等级不低于 IP41，并可防少量垂直滴水。开关柜的外形应平整美观，开关柜的骨架及隔板应采用 2.0mm 厚的优质敷铝锌板，侧板及外盖板应采用 2.5mm 厚的优质冷轧钢板，并用无裂缝的钢板全部包成独立固定结构，且应满足运输、安装、运行、检修等的机械强度要求。柜体颜色为卵石灰 RAL7035。

4.4.4.3 除采用复合绝缘的部分外，柜内相间、对地的空气间隙不小于 125mm，复合绝缘材料采用 RAYCHEM 或相当于，复合绝缘材料具有优良的防潮耐电弧阻燃性能。高压开关柜应能防止因本身缺陷，异常或误操作导致的内电弧伤及工作人员。能限制电弧的燃烧时间和防止某一柜故障引起相邻柜故障。高压开关柜应有防止内部过压和压力释放措施并应防止压力释放装置伤及工作人员。

4.4.4.4 开关柜的前门为铰链门，且在开关“试验”位置时，也能关闭，开关柜背后有可拆卸的盖板，板上设窥视孔。在开关柜的背面应有可拆卸的板或铰链门，并与接地开关机械闭锁。

4.4.4.5 开关柜内的保护仪表小室应牢固、防震，并便于设备的调试和维修。

4.4.4.6 开关小车的推进，抽出应灵活方便，对仪表小室无冲击影响。同型号、同规格、同参数的开关小车应有互换性。

4.4.4.7 开关柜内设照明，灯泡电压为交流 220V，并由门开关联锁。柜体应有观察窗及照明以便观察接地开关动静触头的接触情况，观察窗应使用足够机械强度的耐火透明材料制成，与高压导电体保持有足够的空间间隙，观察窗与外壳的防护等级相同，能有效防止漏水或小动物进入。开关柜内断路器的降容因数为_____（投标人填写）。

4.4.4.8 开关柜应有良好的散热条件和足够的温升裕度（请详细说明开关柜的散热措施），如通风设有百叶窗或其他通风口时，其防护等级与开关柜外壳防护等级一致。

4.4.4.9 开关柜允许在-10℃的温度下运输及储存。

4.4.4.10 所有操作机构和辅助开关的接线除有特殊要求外，均采用相同接线，

以保证开关柜小车的互换性。

4.4.4.11 手车在柜体中有明显的工作位置、试验位置和断开位置之分，各位置均能自动锁位和安全接地，为保证检修安全，在一次插头上装有触头盒及挡板，并能随手车进出自动进行开闭。

4.4.4.12 开关柜内各小室金属隔离，为防止母线发生故障时波及邻柜，在母线小室柜间装阻燃性隔离套管。

4.4.4.13 开关柜内设电加热器，各开关柜的加热器应通过微型断路器接至380/220V 加热小母线上，加热器由温湿度传感器控制。

4.4.4.14 为了使运行人员在馈线回路小车拉出的情况下，测量电动机的绝缘电阻，在开关柜后部电缆室的部位设一个可开启的柜门。该门的操作应符合“五防”要求。方案如下：开启后门的钥匙固定在断路器小车内，只有当小车在“试验或检修”位置时，操作人员才能取出钥匙开启后门（注：后门在开启位置时，钥匙不能抽出）。当后门关闭，由运行人员抽出钥匙并插回小车上的固定锁孔后，断路器小车方能推入柜内，恢复工作状态。开关柜需配置接地小车和电缆测试小车。开关应采用关闭柜门后摇进、摇出开关小车方式，提升开关操作的安全性。开关带电回路裸露部分必须采取绝缘隔板等隔离措施，以防异物接触放电。开关母线室隔板强度必须满足隔板未分合到位时开关小车不可轻易推入或摇入工作位置的要求。

1) 接地车要求如下：

这种小车用来提供一额外的可靠的接地以确保人身安全。

当使用接地小车时，需先将原来开关柜中的主开关拉出。接地手车带有闭锁机构，可以防止带电时误将接地手车移进开关柜内。

2) 这种小车有二种形式：

a) 母线系统接地小车和工作（备用）电源进线接地小车

母线系统接地小车设计为通过母线压变柜接地。

母线接地系统的小车在小车移进的阶段，仅抬起上侧活门并将连接上部进线（即母线）的触头接地。同样，工作（备用）电源进线接地的小车移进阶段，仅压下开关柜下侧活门，将连接下部出线的触头接地。接地小车应设计成可观察到触头的接触情况并设有可挂接接地线的连接点。

b) 电缆测试小车

电缆测试小车使得测试电缆时无需进带电隔室，也不需将电缆从开关柜上拆卸下来。

当使用电缆测试小车时，需先将原来开关柜中的开关拉出。

电缆测试小车在小车移进的过程中，仅压下开关柜下侧的活门，并利用其自身的触臂连接到待测的电缆上。

4.4.4.15 机械联锁装置选用柯施泰 K 系列、福帝斯 Fortress、STI、KIRK 或相当于（仅限于电动机负荷，备用间隔按比例装设）。

4.4.4.16 开关柜正面设有断路器或接触器机械的或电气的位置指示装置，在不开门的情况下能方便地监视断路器或接触器的分合闸状态。

4.4.4.17 开关柜每回路需配置带电显示器。

4.4.4.18 开关柜设有观察电缆及接地开关状态的观察窗。

4.4.4.19 开关柜前后均设有标明回路名称及柜号的标志牌。标志牌的命名由招标人在设计联络会上提供。

4.4.5 主母线及分支母线

各段厂用母线按长期允许载流量选择，且应能承受相当于连接在母线上最大等级的断路器关合电流所产生的电动力。母线及分支母线均为绝缘母线，由开关柜厂成套供货。母线或分支母线为焊接或螺栓固定。所有母线应满足以下要求：

4.4.5.1 所有用螺栓固定的母线导体接头均为铜导体镀银，并保证其温升不超过标准值。在长期使用期间，从标准环境温度到额定满负荷温度，固定螺栓的初始接触压力值不应降低。每个连接点不应小于两个螺栓（主母线不少于四个）。

4.4.5.2 投标人对母线的每个接点进行接触电阻测试，需达到标准 $630A < 30\mu\Omega$ 、 $800-1000A < 20\mu\Omega$ 、 $2500A < 15\mu\Omega$ 、 $3000A < 10\mu\Omega$ 以保证母线接触可靠。

4.4.5.3 开关柜内除配置主母线外，还应设置小母线，小母线数量至少为 18 根。控制小母线采用紫铜棒或软导线，并延伸至整列开关柜长度，小母线的具体数量和截面设计联络会确定，小母线应有单独的隔离小室。

4.4.5.4 主母线支承绝缘子吸湿性能应很低，且具有很强的憎水性，在设备使用期间，不应降低机械和介质强度。

4.4.5.5 母线应有标明相别的颜色，A、B、C 相分别为黄、绿、红色。进线柜与

共箱母线连接时，开关柜伸出柜顶或柜底的母排相序应与共箱母线协调，确保相序一致。

4.4.5.6 投标人按下表填写各规格 6kV 母线的相关参数，并承诺：母线额定电流在规定的防护等级下不小于该段进线开关的额定值。

序号	母线额定 电流 (A)	规格和型号 (含母线截面)	额定电 流 (A)	最大工作 电流 (A)	材质	导电率 和纯度	厂家
1							

4.4.6 接地母线

开关柜内应成套配置接地母线，接地母线应能承受断路器的瞬时及短时额定电流而不超过额定温升。接地母线应符合以下要求：

4.4.6.1 与接地母线连接的螺栓接头、搭接头和分支接头用焊接或用螺栓连接。

4.4.6.2 接地母线与开关柜列相同，每列开关柜接地母线至少应在两端适当位置预留与接地网相连的接地端子用螺栓。

4.4.6.3 开关柜中的接地母线应能满足该回路动热稳定的影响。接地母线应为最小截面为 40×10mm 的铜排。

4.4.7 电流互感器

4.4.7.1 开关柜中的电流互感器技术数据满足设计要求，如厂用电源的差动保护用电流互感器与变压器高压侧的电流互感器特性要求一致时，投标人应予以满足；

4.4.7.2 电流互感器二次线圈按设计要求在端子排上进行连接，除有特殊要求外，二次侧接地均在本柜的端子排接地，接地导线分别接到开关柜的接地母线上。电流互感器端子用试验型端子。

4.4.7.3 零序电流互感器按下列条件选择：

- (1) 由二次电流及保护灵敏度确定一次回路动作电流。
- (2) 按短路电流校验热稳定。

投标人按图供应零序电流互感器并安装在柜内，F—C 回路柜由投标人提供零序电流互感器的底部安装支架，要考虑装设电缆的方便。

4.4.7.4 电流互感器的布置便于维护、调试和检修。

4.4.8 电压互感器

4.4.8.1 电压互感器为三相式接线。电压互感器和熔断器装在独立的小车上，当

需要检查和更换熔断器时，能与一次回路完全隔离。为防止铁磁谐振过电压，在二次侧设置微机型消谐装置，微机型消谐装置采用保定荣优、河北博为、保定科悦或相当于。

4.4.8.2 电压互感器的二次回路采用单极空气开关，不采用熔丝。

4.4.8.3 电压互感器应配有限流型的一次熔断器，其容许遮断电流不小于断路器的容许开断电流。每个电压互感器，投标人应提供三个一次侧熔断器。熔断器熔断时须提供 2 报警接点输出至 DCS。

4.4.8.4 电流互感器、电压互感器、馈线回路配零序电流互感器等采用大连第一互感器、大连第二互感器、上海互感器、沈阳索普、上海雷兹或相当于。

4.4.9 综合保护测控装置

保护装置采用微机型综合保护装置，每回路一套，保护装置要求采用如南瑞继保、北京四方、国电南自或相当于。保护装置应具有抗电流互感器饱和能力，当电流互感器饱和时，其保护性能应不受影响，能正确动作。综保装置和测量表计完全独立配置、互不影响。综保装置需具备 IRIG-B 码对时功能（开关柜间的对时接线由投标人现场完成，具体以设计院施工图为准），并配置双网口。变压器差动保护及后备保护采用一体化装置，电动机差动保护及后备保护采用一体化装置。

基本技术条件

1) 型式： 微机型

2) 直流电源

额定电压： 220V；

允许偏差： -15%~+10%；

波纹系数： 不大于 5%。

3) PT 接口参数

PT 二次电压： 100/57.7V；

频率： 50Hz；

负荷： $\leq$ 1VA。

4) CT 接口参数

CT 二次电流： 1A；

零序 CT 变比： 100/1A;

频率：50Hz。

负荷： $\leq$ 1VA。

5) 6 kV 断路器参数:

控制电压：DC220V;

合闸电流：___A；（投标人提供）

跳闸电流：___A；（投标人提供）

4.4.9.1 综保装置工作环境温度-10℃~55℃，相对湿度 $\leq$ 95%，辅助电源采用 DC 220V，在 75%~115%的额定电压下应能正常工作。保护装置的保护动作输出接点在 DC 220V 电压下长期允许通过电流不小于 5A。

4.4.9.2 综保装置应具备事件记录及故障录波（故障与非故障）等功能，当直流电源消失时，所记录的信息量不应丢失，且发出报警信号。

（A）录波内容：①综合保护装置 电动机启动时刻、实际启动时间及 IA、IB、IC、IO、UAB、UBC、UCA 的启动数据；②差动保护装置 电动机启动时刻、实际启动时间及 IA、IAO、IB、IBO、IC、ICO、IA 差流、IB 差流、IC 差流、IA 平均电流、IB 平均电流、IC 平均电流的启动数据。

（B）录波数据长度：每通道 25 个周波，启动动作前 5 个周波及动作后 20 个周波，每通道每周波记录 16 点。

4.4.9.3 提供定值管理功能。可通过装置操作界面进行保护投/退、保护定值设定等操作。装置发生掉电应不丢失当前保存的保护元件投退状态和保护定值组。保护装置中的各类保护，应可根据具体应用修改、并能在线投切。

4.4.9.4 保护装置应具备在线连续监视和自检功能，装置故障时，应发出相应的信号，且不能造成保护误动作。自检对象包括硬件关键部件（如模拟量采集回路、开关量输出回路、RAM、ROM）、硬件辅助设备（如后备电池、通信接口）和重要运行参数（如保护定值、保护压板状态）。当监测到任何异常状况时，装置应闭锁保护功能及重要出口以防装置误动作。除上述自诊断功能外，还可通过装置操作界面或其它工具软件监察装置重要硬件回路，如交流输入回路、开关量输入/输出回路。

4.4.9.5 装置应具有数显，可完成现场操作，设定和相关信息显示等功能。可

采集设备实时运行数据如电流（三相）、电压（三相及三线）、有功功率、功率因数等。测量精度不小于 1%。

4.4.9.6 综保装置应具有与计算机（便携机）直接相连的通信口，并配备微机综合保护装置管理软件和笔记本电脑及连线，保护工程师可通过保护管理软件对综保装置进行保护整定、调试和查看所有的数据信息和录波信息。

4.4.9.7 投标人应提供微机型保护装置调试、整定和维护等可安装的全套软件，并提供保护整定原则及计算书。

4.4.9.8 各类保护基本功能配置要求如下

6kV 工作保护具有如下功能，不限于此：

- 1) 三相限时速断
- 2) 三相复合电压闭锁过流
- 3) 零序电压闭锁零序过流
- 4) PT 断线监视功能，后加速（根据外部接点输入结合内部电流判据出口）

6kV 馈线保护具有如下功能，不限于此：

- 1) 限时速断（时间可调）
- 2) 过流保护
- 3) 接地保护

分段保护具有如下功能，不限于此：

- 1) 限时速断（时间可调）
- 2) 过流保护
- 3) 后加速保护

变压器保护

用于真空开关回路应有下列功能，不限于此：

- 1) 短路保护（正序速断保护），保护瞬时动作于跳闸
- 2) 不平衡保护（负序过流），保护延时动作于跳闸
- 3) 接地保护（高压侧零序过流），保护可动作于信号或切换至跳闸
- 4) 低压侧反时限零序过流，保护延时动作于跳闸
- 5) 温度的跳闸及报警信号接口

6) 装置故障报警

用于 F-C 回路应有下列功能，不限于此：

- 1) 过电流保护（定时限或反时限），保护延时动作于跳闸
- 2) 接地保护（高压侧零序过流），保护可动作于信号或切换至跳闸
- 3) 断相保护，保护动作于跳闸
- 4) 低压侧反时限零序过流，保护延时动作于跳闸
- 5) 熔断器三相熔断保护（保护出口判据采用电流突变为零&接触器合位状态原理，如采用其它原理需经甲方认可），保护动作于跳闸
- 6) 温度的跳闸及信号接口，具有外部跳闸电流闭锁功能
- 7) 装置故障报警

电动机保护

电动机综合保护装置主要用于大中型异步电动机的综合保护应具有如下功能，不限于此：

用于真空开关回路应有下列功能：

- 1) 短路保护（正序速断保护），应具有功率方向闭锁功能（为防止母线或相邻电动机短路时误动，功率方向闭锁功能可投/退），保护瞬时动作于跳闸
- 2) 负序反时限保护（不平衡保护），保护动作于跳闸
- 3) 零序过流保护（接地保护），保护可动作于信号或切换至跳闸
- 4) 过负荷保护（过热跳闸，记忆及信号）
- 5) 起动时间过长保护，保护动作于跳闸
- 6) 堵转保护，保护动作于跳闸
- 7) 欠压保护(PT 断线闭锁)
- 8) 具备自启动识别功能（装置应自动识别自启动过程，并采用启动时定值）
- 9) 装置故障报警

用于 F-C 回路应有下列功能：

- 1) 零序过流保护（接地保护），保护可动作于信号或切换至跳闸
- 2) 不平衡保护（断相及负序过流），保护动作于跳闸
- 3) 过负荷保护（过热跳闸，记忆及信号）
- 4) 起动时间过长保护，保护动作于跳闸

- 5) 熔断器三相熔断保护（保护出口判据采用电流突变为零&接触器合位状态原理，如采用其它原理需经甲方认可），保护动作于跳闸
- 6) 堵转保护，保护动作于跳闸
- 7) 欠压保护(PT 断线闭锁)
- 8) 具备自启动识别功能（装置应自动识别自启动过程，并采用启动时定值）
- 9) 装置故障报警
- 10) 当故障电流超过真空接触器的分断能力时闭锁真空接触器跳闸

差动保护应具有如下功能，不限于此：

变压器差动保护：

- 1) 差动速断保护
- 2) 比例制动差动保护
- 3) CT 断线，保护闭锁
- 4) 对于 D/Y0 接线的变压器不需要调整高低压侧 CT 接线和变比，直接接入保护

电动机差动保护：

- 1) 分相比率差动保护，保护动作于跳闸
- 2) CT 两侧负载平衡调整
- 3) CT 断线，保护闭锁。

大于等于 2000kW 的电动机回路应设置差动保护。变频电动机间隔需配置电动机和变压器两套综合保护装置，在变频运行时投入变压器综合保护装置，在工频运行时投入电动机综合保护装置，具备接点启动工频变频切换功能，保护定值区间具备接点启动切换功能。距离 1km 以上馈线另外加装光纤差动保护。

所有保护应提供上下级级联功能。当下一级保护动作时，应提供至少 2 付输出接点闭锁上一级保护。上一级保护应提供接口接收此信号，如收到信号则经过整定的延时后动作；如果未接收到此信号，则立刻动作。

所有的保护应至少输出以下接点：

保护出口：两对常开节点， DC220V，5A

可逻辑编程的输出接点：两对常开节点， DC220V，5A

保护动作报警信号出口：两对常开接点

装置故障报警信号出口：二对常开接点(可与电源消失信号共用)

4.4.9.9 6kV 综保装置的主要参数要求

额定参数	直流电压：220V 交流电压：100V 和 $100/\sqrt{3}$ V 交流电流：1A 系统频率：50Hz
功率消耗	直流回路： 交流电压回路： 交流电流回路：
热稳定	交流电流： 2In 持续工作 20In 允许 10s 40In 允许 1s 交流电压： 1.2Un 持续工作 1.4Un 允许 10s
装置输出接点容量	触点容量： 5A，DC 220V（吸合）
定值误差	电压定值误差： < $\pm 3\%$ 整定值 电流定值误差： < $\pm 3\%$ 整定值 定时限时间定值误差： < $\pm 1\%$ 整定值或 20 毫秒 反时限时间定值误差： < $\pm 2\%$ 整定值或 50 毫秒
精确工作范围	电压：0.4V~230V 电流：0.04In~40In 频率：40~55Hz/50~65Hz
动作时间	速动段：<40ms 二倍整定值 差动：<30ms 二倍整定值 差速：<30ms 二倍整定值
遥信分辨率	事件记录分辨率： $\leq 1\text{ms}$ GPS 对时精度： $\leq 1\text{ms}$

绝缘性能	绝缘电阻 $>100\text{M}\Omega$ (500V 兆欧表) 介质强度 GB/T14598.3 冲击电压 GB/T14598.3
电磁兼容性能	辐射电磁场干扰: GB/T14598.9 III级 快速瞬变干扰: GB/T14598.10 IV 级 脉冲群干扰: GB/T14598.13 III级 静电放电干扰: GB/T14598.14 IV 级 射频电磁场辐射干扰: GB/T 17626.3 III级 浪涌(冲击)干扰: GB/T 17626.5 标准 III 级 射频场感应干扰: GB/T 17626.6 标准 III 级 工频磁场干扰: GB/T 17626.8 标准 V 级 脉冲磁场干扰: GB/T 17626.9 标准 V 级 阻尼振荡磁场干扰: GB/T 17626.10 标准 V 级 振荡波干扰: GB/T 17626.12 标准 IV 级 辐射发射限值: GB9254 标准 A 类
机械性能	振动 GB/T11287 I 级 冲击 GB/T14537 I 级 碰撞 GB/T14537 I 级
环境条件	满足招标文件 2.5 要求

4.4.9.10 保护装置的试验方法符合 DL/T671 中的有关要求。

4.4.9.11 保护装置进行出厂试验和型式试验，试验项目符合 DL/T671 中的有关要求。

4.4.9.12 综保装置背侧面板接线端子旁侧标注端子功能，背侧直流回路端子应满足能牢固接 2 根线的要求。

4.4.10 每一段母线配置一套弧光保护装置，作为快速的母线保护。主控单元、电流单元、弧光单元及弧光传感器。主控单元和电流单元装于相应 6kV 母线进线开关柜，弧光单元根据实际需要布置在相应的 6kV 开关柜，弧光传感器布置在各个 6kV 开关柜。各部件之间使用光纤及数据线来传输数据信息和跳闸信号。电流单元主要用于检测和传输 6kV 母线进线电流信号，弧光单元主要用于汇集来自弧光

探头的光信号，并将光信号传输至主控单元。弧光传感器主要用于检测开关柜内的弧光，并通过光纤通道将弧光信号传输至弧光单元或主控单元。电弧光保护装置通过弧光传感器测量开关柜中的弧光，如果 6kV 开关柜中检测到了弧光信号，同时相应 6kV 母线进线开关柜检测到了过电流信号，则被判定为电弧光故障，弧光保护装置发出跳 6kV 进线断路器命令并发出报警信号。快速动作电弧光母线保护的主控单元动作时间应在 3ms 以内，应具备故障定位功能，应能判别出发生弧光的具体位置，以便于事故的及时处理和分析。当电弧光保护装置仅检测到弧光信号而没有过电流发生时，弧光保护装置发出报警信号。电弧光母线保护装置选用 ABB、UTU、RIZNER 或相当于产品，投标人在投标书中应提供详细的系统配置图和说明。投标人在投标时提供电弧光母线保护装置的相关技术资料。弧光保护应具有对时功能。

4.4.11 测量表计要求

4.4.11.1 多功能电量表：CT 输入：1A，三相。PT 输入：100V，三相四线。带数字显示，可同时显示 3 个电量（电流，电压，有功功率，频率、电度等显示电量内容可就地操作选择）。可同时带 2 个变送量输出（4—20mA）：电流和有功功率；有功电度带 RS-485 通讯接口输出。电气量显示输出精度至少 0.5 级。

4.4.11.2 多功能电量表具有电度量运行累计计算和通讯输出功能，多功能电量表采用斯菲尔、科陆、广州汉光、海盐涵普或相当于。电度量测量精度不低于 0.5S，应在投标书中提供精度检测报告。当装置因故中断计量时，应能进行人工置数保证其电量累计的正确性，同时应有保护措施，不丢失原累积值。

4.4.11.3 数字式多功能变送器选用海盐涵普、斯菲尔、科陆、广州汉光或相当于，精度至少为 0.2 级。要求提供现场误差校正的权限密码、软件等。

4.4.11.4 所有工作进线和备用进线电压互感器回路配置三相数字式多功能变送器。辅助电源采用 220V DC。PT 输入：100V，三相四线。可就地数字显示三相电压值，并同时带变送输出（4—20mA）。

4.4.11.5 当测量仪表及继电器保护装置盘面上的二次回路接线以插头与高压开关柜中其他二次回路相连接时，其插头及插座必须接触可靠，并有锁紧设施。

4.4.12 二次回路要求

4.4.12.1 当测量仪表及继电器保护装置盘面上的二次回路接线以插头与高压开关

柜中其他二次回路相连接时，其插头及插座必须接触可靠，并有锁紧设施。

4.4.12.2 开关柜上应提供就地分合闸控制开关，远方/就地控制切换开关，保护动作复归按钮，跳、合闸线圈监视继电器，跳合闸控制电源监视延时继电器，保护动作双位置继电器，断路器储能信号中间继电器，保护动作信号灯，各种预告报警信号灯等。开关柜上应提供保护动作，保护装置故障，控制回路故障等闭锁合闸回路并可复归等功能。对于装有风机的开关柜，必须提供风机故障信号送 DCS。投标人需提供足够的压板，用于保护投退。

4.4.12.3 开关柜柜顶提供电源，控制，信号等小母线，数量最终按照设计院图纸。

4.4.12.4 二次回路导线应有足够的截面，从而不影响互感器的准确级，应用阻燃铜导线，其截面为：电流回路不小于 2.5mm^2 ，电压回路不小于 1.5mm^2 。电流电压回路至保护装置的电缆采用屏蔽电缆，屏蔽层需两点接地。所有导线应牢固夹紧，设备端子均有标字牌，并加上端子序号。CT 电流回路端子截面不小于 6mm^2 ，其余端子截面不小于 2.5mm^2 。对外引接电缆均经过端子排，每排端子排留有 15% 的备用端子。所有端子绝缘材料必须是阻燃的。端子排选用魏德米勒、凤凰产品，其中电流端子应采用专用的电流端子，PT 二次端子采用专用的 PT 端子。供电流互感器用的端子排应设计成短接型，电流不小于 20A（500V），并具有隔离板。每个端子排只接一根导线，内部跨线可接两根导线，导线均选用交联聚乙烯绝缘，绝缘电压不小于 500V 的铜绞线。端子排上导线固定采用平头铜螺丝。

4.4.12.5 隔离插头应有状态信号输出。采用插头柜时，该小车应提供闭锁电磁锁和相应的状态信号，以便实现与对侧断路器必要的安全闭锁。

4.4.12.6 控制和表计开关分别采用相同外形与手把的通用组合开关，相同用途的开关把手操作方向一致。

4.4.12.7 一次回路和测量、保护等二次回路的配置及其元件的选择以设计院的施工图为准。低压元器件采用 ABB、Schneider、Siemens 或相当于，切换开关采用 Kraus & Naimer 系列或相当于，直流空开采用 B 特性开关。所有二次元器件和回路根据设计院施工图中的设备选型及控制接线进行生产。

4.4.13 开关柜智能操控、状态显示装置

4.4.13.1 开关柜每个回路配置一套智能操显装置，装置具备带电显示器及闭锁功能。装置上可动态模拟一次回路图，可显示断路器或接触器分合状态，开关柜运

行试验状态，接地开关状态，断路器的储能状态等，当故障时带有语音报警功能。

4.4.13.2 所有回路合、分闸控制采用控制开关，装置应能将设计院提供的图纸中所开列的控制开关组合在装置上，包括分合闸开关、远方/选择开关就地。

4.4.13.3 装置提供两路自动温湿度控制，并配套提供相关电加热器和温湿度传感器（两路），以防止开关柜内凝露。温湿度控制模块应设置独立电源开关。

4.4.13.4 装置辅助电源 DC220V，温湿度控制辅助电源 AC220V，单相。

4.4.13.5 装置可就地控制、显示柜内温湿度。

4.4.13.6 装置采用模块化设计，并具备带电进行检修和维护的功能。

4.4.13.7 智能操显装置采用珠海一多、广州汉光、南京亚电、保定荣优或相当于。

4.4.14 仪表和控制要求

具体要求以招标人施工图为准。

4.5 其他监测系统

每个盘柜配备无线测温装置：无线测温装置采用杭州章诺机电、嘉兴艾格电气、合肥富通或相当于产品。

1) 每台开关柜要求 6 点测温，分别安装在断路器一次插头动静触头部位。可随意安装于断路器动、静触头，母排或电缆接头处。断路器测温方案的实现不应改变断路器及高压开关柜的电气绝缘强度，测温部件不可采用电池供电，要求采用内部感应取电的方式。传感器需具备国家权威机构的型式试验报告。

2) 每台机组两段 6kV 配电盘柜配置 1~2 台(根据测温点数量确定)无线温度接收终端（可安装在配电室墙面或者其它便于观测的部位），用于接收所有的无线温度传感器温度数据，并将温度值和温升值显示在液晶屏上。当温度异常时及时报警提醒操作人员。每台接收终端可通过 RS485 或光纤通讯传输到 DCS 监控系统；

无线测温系统需满足以下在线功能：

1) 开关柜具备三相温度监测功能，进行实时在线监测。

2) 真空断路器和接触器无线测温装置具备就地显示和基本诊断功能，不仅可以通过就地人机界面（每台断路器、接触器的开关柜均在其二次室面板上安装就地人机界面或者多台断路器、接触器在配电室集中设置若干台人机界面装置）查看到断路器和接触器温度信息，而且需提供远程通信接口并开放通信协议。每个配电室至少设置两台主动运维智能单元（具体台数由投标人根据所采用的断路

器厂家方案确定并满足工程需求), 负责将本配电室内各开关的测温装置集中接入并就地显示。对高压配电室的智能化断路器进行集成化温度管理, 对设备进行监测并分析结果, 预报设备预警, 提高运维效率; 触摸屏主界面可以显示所有断路器信息、温度的动态曲线、报警预警信息、历史数据存储 1 年, 并能定期出具运行报告。集中通讯管理装置对上以光纤以太网方式将所有采集信息上传至无线测温后台管理机。

3) 无线测温后台管理系统

投标人需成套配套提供一台开关柜无线测温后台机, 后台机装有开关温度管理平台软件, 提供真空断路器实时温度信息和运维建议。

温度管理平台功能如下:

1) 平台收集到真空断路器实时运行温度后, 依据开关设备的温升模型分析开关设备当前的运行温升情况是否超出正常运行工况。提供分析功能可以帮助发现潜在风险;

2) 管理软件具备以下功能: 立体流程画面的显示功能; 历史趋势显示功能; 报警功能; 声音报警; 打印功能; 上传功能; 自检功能; 具有多种类型图表、系统图、曲线图、棒图等; 表格功能——实时数据表、历史数据及统计报表、设备参数表、报警一览表、常用数据表、设备参数表、目录表、备忘录等; 可以在系统图上直接查询设备台帐信息、运行参数信息、运行统计信息等。

投标人应结合具体产品特点以及各 6kV 段一次配置图、布置图提供全厂无线测温网络系统方案图。

4.6 设备布置

6kV 工作段开关柜尺寸应满足附图 “汽机房 6kV 段配电装置平面布置图” 的布置要求, 同时每段各考虑预留屏柜位置, 并留有足够的检修空间, 详见附图。

投标人在投标时应根据所投设备参数, 提供中压柜平面布置图及母线桥接口尺寸。

5 监造(检查)和性能验收试验

见附件 5: 设备监造(检查)和性能验收试验

6 设计与供货界限及接口规则

6.1 进线柜采用共箱母线上进线方式，上部设置过渡接线箱，与中压厂用封闭母线的接口设于该过渡接线箱的法兰面。投标人负责与封闭母线厂家配合接口问题（包括相序），招标人负责协调。

7 清洁，铭牌，包装，装卸，运输与储存

7.1 设备防腐要求：

设备包装时应有防护措施，以便在运输保管中起防腐作用。开关柜本体及其附件应满足高潮湿、高盐雾等特殊气候的要求。

7.2 电气设备必须严格包装，以确保在运输保管期间不被损坏，并防止受潮。包装费包括在设备总价内。

7.3 所有外露部分应有保护装置，防止在运输和储存期间损坏。

7.4 产品包装、运输、储存应符合 1.3 的有关规定。

7.5 铭牌应符合 GB3906 等有关标准的要求。铭牌应用中文书写。

8 数据表

投标人应提供的数据：

序号	名 称	单位	要 求 值	投标人 提供值	备注
1	成套设备参数（断路器柜/F-C柜）：	/			
	型号	/			
	制造厂家（产地）	/			
	额定电压	kV	6		
	最高工作电压	kV	7.2		
	电源进线柜（包括备用电源分支）额定电流	A	3150		
	馈电柜额定电流	A	1250		
	热稳定电流	方均根值 kA/4s	40		
	动稳定电流	峰值 kA	100		
	各回路开断短路电流周期分量	方均根值 kA	40		
	开断时非周期分量百分值不小于	%	35		
	额定耐受电压				
	1min 工频	kV	32		
	雷电冲击	kV	60		
	母线尺寸、材质				

	柜体尺寸（宽×深×高）	mm×mm×mm			
	整柜防护等级	/	IP41		
	应用标准	/			
2	断路器参数：	/			
	型号	/			
	制造厂家（及产地）	/			
	额定电压	kV	6		
	最高工作电压	kV	7.2		
	进线断路器额定电流	A	3150		
	馈线断路器额定电流	A	1250		
	额定频率	Hz	50		
	额定开断电流	kA	40		
	满容量开断次数	次	≥30		
	额定关合电流	峰值，kA	100		
	额定热稳定电流	有峰值，kA	40		
	热稳定时间	s	4		
	额定动稳定电流	峰值，kA	100		
	额定 1min 工频耐受电压	kV	32		
	额定雷电冲击耐受电压	kV	60		
	合闸时间	ms	≤70		
	分闸时间	ms	≤45		
	燃弧时间	ms	≤2		
	分断时间	ms	≤60		
	操作循环周期	/			
	机械寿命	万次	≥20000		
	操作机构型式	/	一体化弹操		
	储能机构电源电压及允许波动范围	V			
	合闸线圈电压及允许波动范围	V	75%~115%； 30%不得动作		
	分闸线圈电压及允许波动范围	V	65%~110% 30%不得动作		
	采用标准	/			
3	电压互感器参数：	/	参照附图		

	型号	/	干式、电磁式		
	额定电压比	/			
	二次额定容量	VA			
	准确度等级	/			
	结构	/			
	局部放电量	pC			
	应用标准	/			
4	电流互感器参数	/	参照附图		
	型号	/	干式、电磁式		
	额定电流比	/			
	二次侧额定电流	A			
	二次额定容量	VA			
	测量级	/			
	保护级	/			
	准确度等级	/			
	热稳定电流	kA/4s			
	局部放电量	pC			
5	熔断器参数:	/			
	型号	/			
	额定电压	kV	6		
	额定电流	A	160		
	熔芯额定电流	A	参照附图		
	预期开断电流	kA	40		
6	接触器参数:	/			
	型号	/			
	制造厂家(产地)	/			
	额定电压	kV	6		
	最高工作电压	kV	7.2		
	额定开断电流	kA	6		
	额定分断能力	kA/次	6		
	额定接通能力	kA/次	6		
	额定热稳定电流	kA/4s	40		
	半波允许通过电流峰值	kA	40		
	额定 1min 工频耐受电压	kV	32		
	额定雷电冲击耐受电压	kV	60		
	操作循环周期	/			
	电气寿命	万次	30		
	机械寿命	万次	30		
	操作电源电压	V	220V DC		

	应用标准	/			
7	隔离开关（插头）：	/	本项目不适用		
	型号	/	/		
	额定电压	kV	/		
	额定电流	A	/		
	绝缘水平	kV	/		
	动稳定电流	kA	/		
	4s 热稳定电流	kA	/		
8	其它主要元器件（过电压吸收装置）的主要参数：	/			
	保护器额定电有效值	kV	6		
	标称放电电流下残压峰值	kV	31		
	2ms 方波通流容量峰值	A			

附件 2 供货范围

1 一般要求

1.1 本附件规定了招标设备的供货范围。投标人保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全可靠的，且设备的技术经济性能符合附件 1 的要求。

1.2 投标人应提供详细供货清单，清单中依此说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必需的部件，即使本招标附件未列出和/或数目不足，投标人仍须在执行的同时补足。

1.3 投标人提供所有安装和检修所需专用工具和消耗材料等，并提供详细供货清单。

1.4 提供运行所需备品备件(包括仪表和控制设备，详见 2.2 节)。

2. 供货范围

2.1 本规范所需的 6kV 开关柜数量如下：共__2__台机组所需量，（最终的配置接线图和数量以设计院出版的订货图为准）

2.2 备品备件

2.2.1 投标人应向招标人提供安装、调试、运行和维护所需的最低限度备品备件，按下表 1 格式要求提供详细的备品备件清单（注明零部件的名称、型号或规格、生产厂家等）。

2.3 专用工具：

投标人应向招标人提供必要的专用工具，按下表格式要求提供详细的专用工具清单（注明零部件的名称、型号或规格、生产厂家等）。

2.4 进口材料及进口件清单

投标人根据投标部件情况列出进口材料及进口件清单，格式参照下表。

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1	1 号机组 6kV 开关						
1_1	工作段：						
1_1_1	进线断路器柜		台	4			包括进线 PT
1_1_2	馈线断路器柜		台	17			
1_1_3	馈线 F-C 柜		台	37			
1_1_4	母线 PT 柜		台	2			
1_2	弧光保护		套	2			

1_3	无线测温装置 (包括后台监控系统、无线接收终端、RS485或光缆等)		套	1			
1_4	机械锁		个	34			电动机间隔
2	2号机组 6kV 开关						
2_1	工作段:						
2_1_1	进线断路器柜		台	4			
2_1_2	馈线断路器柜		台	17			
2_1_3	馈线 F-C 柜		台	35			
2_1_4	母线 PT 柜		台	2			
2_2	弧光保护		套	2			
2_3	无线测温装置 (包括后台监控系统、无线接收终端、RS485或光缆等)		套	1			
2_4	机械锁		个	32			电动机间隔
3	随机备品备件(两台机组)						
3_1	控制回路空气开关	各规格	只	6			
3_2	PT 一次熔断器		只	6			
3_3	带灯按钮	各规格	只	6			
3_4	控制开关	各规格	只	6			
3_5	多功能电量表		只	6			
3_6	F-C 高压熔断器	各规格	只	6			
3_7	断路器辅助开关		只	3			
3_8	断路器位置开关		只	3			
3_9	储能电机		只	3			
3_10	断路器合闸线圈		只	8			
3_11	断路器分闸线圈		只	8			
3_12	接触器合闸线圈		只	8			
3_13	接触器分闸线圈		只	8			
3_14	1250A 一次触头	动触头	只	3			
3_15	3150A 一次触头	动触头	只	3			
3_16	二次触头		套	1			
3_17	真空接触器		只	1			
3_18	智能操显装置		只	6			

3_19	综合保护装置	各规格	只	1			
3_20	过电压保护器	各规格	只	2			
3_21	观察仓照明灯	各规格	只	6			
3_22	机械锁		个	2			
3_23	其它（投标人细化）						
4	三年随机备品备件（不计入总价）						
4_1	真空断路器 3150A						
4_2	真空断路器 1250A						
4_3	F-C 接触器 400A						
4_4	其它（投标人细化）						
5	专用工具						
5_1	手动储能手柄	机构储能	把	20			
5_2	断路器摇柄	操作断路器	把	20			
5_3	柜门钥匙		把	30			
5_4	接地开关手柄	操作接地开关	套	20			
5_5	进线开关升降车	升降、操作移动断路器	台	6			
	馈线断路器升降车	升降、操作移动断路器	台	6			
	FC 馈线升降车	升降、操作移动断路器	台	6			
5_6	推进手柄		把	20			
5_7	主母线接地小车		台	6			
5_8	电缆接地小车		台	4			
5_9	电缆测试小车		台	6			
5_10	直流电阻试验用静触头（如需）		台	2			
5_11	微机综合保护装置管理软件和笔记本电脑及连线	主流配置，预装管理软件	套	1			
5_12	进线断路器接地		台	6			

	小车						
6	技术服务费						
7	运保费						
8	其他（投标人细化）						

附件 3 技术资料 and 交付进度

1. 一般要求

1.1 投标人提供的资料应使用国家法定单位制（语言为中文），进口部件的外文图纸及文件应由投标人免费翻译成中文。图纸资料除提供书面文件外还应提供光盘形式电子文件。图纸应为 AutoCAD 格式，文本文件应为 Word/Excel 格式。

1.2 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容正确、准确、一致、清晰完整，满足工程要求。

1.3 投标人资料的提交应及时、充分，正确，满足工程进度要求。在合同签订后 5 天内给出配合工程设计的全部技术资料和交付进度清单，并经招标人确认。

1.4 投标人提供的技术资料分为投标阶段，配合设计阶段，设备监造检验、施工调试试运、性能试验验收和运行维护等四个方面。投标人须满足以上四个方面的具体要求。

1.5 对于其它没有列入合同技术资料清单，却是工程所必需文件和资料，一经发现，投标人应及时免费提供。本期工程为多台设备构成，如后续设备有改进时，投标人也应及时免费提供新的技术资料。

1.6 招标人要及时提供与合同设备设计制造有关的资料。

1.7 投标人应在合同签订后 15 天内，向招标人提供满足设计院初步设计需要的资料共 10 套（其中设计院 3 套，招标人 7 套），另加 2 套电子文档（设计院和招标人各 1 套）。

1.8 投标人提供的与设备设计、制造、监造、检验、施工、安装、调试、验收等有关的技术资料，为每台机组 18 套纸质文件（随机 2 套，设计院 4 套，招标人 12 套），电子文件每台机组 5 套（设计院 2 套，招标人 3 套）。

1.9 设备安装调试完毕后，投标人应按机组分别提供 12 套（设计院 1 套，招标人 11 套） 完整的设备竣工图，另加 3 套电子版。

1.10 投标人提供运行和维护手册、培训手册每台机组 18 套纸质文件，另加 2 套电子版。其它资料（标准规范、质量计划等）提供 6 套。

1.11 投标人提供的图纸应清晰，不得提供缩微复印的图纸。

1.12 投标人提供的所有资料（包括图纸）均应有本工程专用标识，即盖有“宁波石化开发区岚山动力中心项目一期工程专用”图章，修改版资料对修改部分应有明显的标识或标注。

1.13 投标人按招标人的要求，编制所供设备的 KKS 编码。

2. 资料提交的基本要求

2.1 配合工程设计的资料和图纸在合同签订后 2 周内提供。其中必须包括下列图纸：（投标人应补充和细化所列技术资料以满足工程设计施工要求）

（a）总装示意图：应表示设备总的装配情况，该图纸表明断路器组装后的正视图和侧视图并同时标出安装完后的组件。包括电力和控制电缆出入口位置、进线柜进线套管位置、母线桥外形及支撑、连接，外形尺寸、体积、设备重心位置与总重量等。

（b）基础图：应标明柜体的基础螺栓的位置和尺寸、设备操作维护所需的走廊净距及设备操作时的动态负荷等。并应注明对基础的强度和水平度的要求。

（c）一次电气方案图、二次典型控制、保护图：应包括柜体本身及操动机构的内部接线和本地及远方操作的控制、保护、信号、照明等交流及直流回路。如有多张电气原理图，还应标明各图之间的有关线圈与触点的相互对应编号。必要时，应提供所有特殊装置或程序的操作说明概要。

（d）电流互感器资料，包括伏—安特性曲线。

2.2 施工、调试、试运、机组性能试验和运行维护所需的技术资料（包括开关柜二次接线安装图）按二台机组 15 套及相应的电子版资料 2 套提供，试验报告按每台机组 10 套提供，并在设备交货前 2 个月邮寄至施工现场（招标人提出具体清单和要求，投标人细化，招标人确认）。

2.2.1 安装使用说明书

a. 开关柜的结构、安装、调试、运行、维护、检修操作和全部附件的完整说明和技术数据。

b. 开关柜内主要元器件如断路器及其操动机构、接触器及其操动机构、互感器、避雷器、综合保护装置等的完整资料。

c. 详细的润滑说明，包括可能的磨损点，润滑剂型号以及建议的润滑期限。

d. 其它元器件如各种继电器、辅助开关、熔断器以及其他项目的说明。

2.2.2 试验报告

a. 例行（出厂）试验报告

b. 型式试验报告

c. 特殊试验报告

d. 主要部件试验报告,包括断路器、接触器、综合保护装置等。

2.2.3 技术图纸（另供 2 套电子文本）

a. 总装示意图

b. 基础图

c. 一次电气方案图、二次典型控制、保护图、二次原理接线图

2.2.4 其他资料

a. 产品的质量文件

b. 开关柜运输、包装贮存规定

c. 维修指南

d. 详细的装箱清单

2.3 投标人应在投标阶段提供投标产品制造单位的产品业绩表，包括产品型号（柜型、断路器型号、接触器型号）、短路电流参数、数量、使用场合等。

2.4 图纸、说明书及试验报告等资料的交付时间、数量

投标人应向招标人提供的资料、图纸、试验报告见表 1，但不限于表 1 的内容。

表 1 投标人向招标人提供的资料和图纸

序号	内 容	交付时间
一	图纸	合同签订后 15 天内
1	土建、地基规定及图纸	
2	安装、维护、运行说明及图纸	
3	电气原理图	
4	二次控制、测量、监控、信号回路、辅助设备回路主方案图、元件安装图纸（二次小室）、二次原理接线图	
5	布置图（平面、断面）	

6	安装图，带外形尺寸、运输尺寸、质量	合同签订后 90 天内
二	安装使用说明书	
1	主要元件安装使用说明书	
2	专用工具、仪表介绍	
3	运输和安装所需要专用设备的说明	
4	现场试验和其他试验说明	
三	试验报告	
1	全套型式试验报告	
2	全套出厂试验报告	
3	其他试验报告	
4	零部件试验（包括绝缘件的局部放电试验报告）	
四	其他资料	
1	主要元件标准	
2	所用材料标准	
3	检查、调试规定	
4	包装、装船、储存规定	
5	现场高压试验规定和标准	
6	维修指南	
7	装箱清单	
8	包装说明	
9	设备中使用的润滑剂、油脂的清单及检验合格证明	
10	带电显示装置的规格、型号、厂家	

附件 4 交货进度

序号	设备/部件名称、型号	交货地点	交货时间	
			#1 机组 6kV 开关	#2 机组 6kV 开关
1	设备本体	现场工地	2025 年 9 月 30 日	2025 年 12 月 30 日
2	备品备件	现场工地	2025 年 9 月 30 日	
3	专用工具	现场工地	2025 年 9 月 30 日	

上述交货时间为货物到达_宁波石化开发区岚山动力中心项目现场工地的时间。

本交货时间为暂定计划，投标人承诺满足工程进度的要求。

附件 5 设备监造、检查和性能验收试验

1. 概述

1.1 本附件用于合同执行期间对投标人所提供的设备（包括对分包外购设备）进行检验、监造和性能验收试验，确保投标人所提供的设备符合附件 1 规定的要求。

1.2 投标人应在本合同生效后 3 个月内，向招标人提供与本招标设备有关的监造、检验、性能验收试验标准。有关标准应符合附件 1 的规定。

2. 工厂的检验和监造

2.1 招标人有权派遣其检验人员到投标人及其分包商的车间场所，对招标设备的加工制造进行检验和监造。招标人将为此目的而派遣的代表以书面形式通知投标人。

2.2 如有招标设备经检验和试验不符合技术规范的要求，招标人可以拒收，投标人应更换被拒收的货物，或进行必要的改造使之符合技术规范的要求，招标人不承担上述的费用。

2.3 招标人对货物运到招标人所在地以后进行检验、试验和拒收（如果必要时）的权利，不得因该货物在原产地发运以前已经由招标人或其代表进行过监造和检验并已通过作为理由而受到限制。招标人人员参加工厂试验，包括会签任何试验结果，既不能免除投标人按招标规定应负的责任，也不能代替招标设备到达现场后招标人对其进行的检验。

2.4 投标人应在开始进行工厂试验前 15 天，通知招标人其日程安排。根据这个日程安排，招标人将确定对招标设备的那些试验项目和阶段要进行现场验证，并将在接到投标人关于安装、试验和检验的日程安排通知后 10 天内通知投标人。然后招标人将派出技术人员前往投标人和（或）其分包商生产现场，以观察和了解该招标设备工厂试验的情况及其运输包装的情况。若发现任一货物的质量不符合招标规定的标准，或包装不满足要求，招标人代表有权发表意见，投标人应认真考虑其意见，并采取必要措施以确保待运招标设备的质量，现场验证检验程序由双方代表共同协商决定。

2.5 若招标人不派代表参加上述试验，投标人应在接到招标人关于不派员到投标人和（或）其分包商工厂的通知后，或招标人未按时派遣人员参加的情况下，自行组织

检验。

2.6 监造者有权到生产招标设备的车间和部门了解生产信息，并提出监造中发现的问题(如有)。

3. 监造与试验

试验应满足国家以及行业有关标准，并同时执行下列要求。

投标产品应按其技术条件规定的项目进行过型式试验。型式试验应在国家认定的试验站进行，并提供合格的型式试验报告供招标人查阅。

每台产品出厂前必须进行例行（出厂）试验，并应具有出厂试验合格证书。

招标人对投标人提供的全部或部分产品，进行现场验收试验。招标人在现场验收试验期间，损坏的元器件由投标人无偿补供。

3.1 监造内容

监造内容见下表：

监造部套	监造内容	监造方式			
		H	W	R	备注
生产设计图纸	工厂文件			√	全部设备
敷铝锌钢板及冷轧优质拉延钢板	质保证书 检验报告及其它相关文件			√	批报告
断路器、接触器、电流互感器	报关单, 出厂检验报告, 质保书			√	
其它配套件	检验报告及其他文件			√	
骨架制造	生产进度, 制造质量		√		
装配	生产进度, 装配质量		√		
出厂验收	(1). 结构、外观及防护等级检查 (2). 工频耐压 (3). 行线接排质量检查(包括力矩检查) (4). 电气原理正确性检查(通电调试) (5). 元器件规格, 型号检查 (6). 主回路电阻测量 (7). 分、合试验 (8). 机械性能、机械操作及机械防误操作装置或电气连锁装置功能试验。 (9). 铭牌正确性检验	√			各种柜型各抽二台
出厂试验	产品出厂检验报告, 合格证书			√	全部设备
其他	投标人细化				
注： H:停工待检 W:现场见证 R:文件见证					

3.2 型式试验（提供试验报告）

3.2.1 耐受电压试验（包括雷电冲击电压试验、工频耐受试验、辅助回路的工频耐压试验）

3.2.2 温升试验和主回路电阻测量

3.2.3 主回路和接地回路的动、热稳定试验

3.2.4 断路器开断和关合能力试验

3.2.5 机械试验

3.2.6 防护等级的检查（防止人体接近带电部分及运动部分的试验）

3.2.7 局部放电试验

3.2.8 熔断器开断能力试验

3.2.9 接触器开断能力试验

3.2.10 泄漏电流测量

3.2.11 操作振动试验

3.2.12 防雨试验

3.3 特殊试验

3.3.1 内部故障电弧效应试验

3.3.2 人工污秽凝露试验

3.3.3 抗地震试验

3.3.4 外壳机械强度试验

如投标产品已进行过特殊试验，需提供试验报告。

3.4 现场试验

现场试验项目按照 GB50150 标准执行。

3.5 试验要求：严格按 GB3906 和其他国家标准进行试验，以满足本规范书和有关国家标准。

附件 6 技术服务和联络

1 投标人现场技术服务

1.1 投标人现场服务人员的目的是使所供设备安全、正常投运。投标人要派合格的现场服务人员。在投标阶段应提供包括服务人月数的现场服务计划表（格式）。如果此人月数不能满足工程需要，投标人要追加人月数，且不发生费用。

现场服务计划表（按 2 台机组开列）

序号	技术服务内容	计划人月数	派出人员构成		备注
			职称	人数	

1.2 投标人现场服务人员应具有下列资质：

- 1.2.1 遵守法纪，遵守现场的各项规章制度；
- 1.2.2 有较强的责任感和事业心，按时到位；
- 1.2.3 了解合同设备的设计，熟悉其结构，有相同或相近机组的现场工作经验，能够正确地进行现场指导；
- 1.2.4 身体健康，适应现场工作的条件。

投标人要向招标人提供服务人员情况表（见下表格式）。投标人须更换不合格的投标人现场服务人员。

服务人员情况表

姓名		性别		年龄		民族	
学校		专业		职务		职称	
工作简历	(包括参加了哪些工程的现场服务)						
单评价	(按资质 4 条逐条评价)						
	单位（盖章） 年 月 日						

（注： 每人一表）

1.3 投标人现场服务人员的职责

1.3.1 投标人现场服务人员的任务主要包括设备催交、货物的开箱检验、设备质量问题的处理、指导安装和调试、参加试运和性能验收试验。

1.3.2 在安装和调试前，投标人技术服务人员应向招标人技术交底，讲解和示范将要进行的程序和方法。对重要工序（见下表），投标人技术人员要对施工情况进行确认和签证，否则招标人不能进行下一道工序。经投标人确认和签证的工序如因投标人技术服务人员指导错误而发生问题，投标人负全部责任。

安装、调试重要工序表（投标人细化）

序号	工序名称	工序主要内容	备注

1.3.3 投标人现场服务人员应有权全权处理现场出现的一切技术和商务问题。如现场发生质量问题，投标人现场人员要在招标人规定的时间内处理解决。如投标人委托招标人进行处理，投标人现场服务人员要出委托书并承担相应的经济责任。

1.3.4 投标人对其现场服务人员的一切行为负全部责任。

1.3.5 投标人现场服务人员的正常来去和更换事先与招标人协商。

1.4 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、交通和通讯上提供方便。

2 培训

2.1 为使合同设备能正常安装和运行，投标人有责任提供相应的技术培训。培训内容应与工程进度相一致。

培训计划和内容由投标人在投标文件中列出

序号	培训内容	计划人月数	培训教师构成		地点	备注
			职称	人数		

2.3 培训的时间、人数、地点等具体内容由双方商定。

2.4 投标人为招标人培训人员提供设备、场地、资料等培训条件，并提供食宿和交通方便。

3 设计联络

设计联络会安排二次，第一次会务组织及会务费用由投标人负责，第二次会务组织及会务费用招标人负责，但差旅费均各自自理。有关设计联络的计划、时间、

地点和内容要求由招标投标双方商定。

设计联络计划表

次数	内容	时间	地点	人数
第一次			投标人所在地	
第二次			招标人所在地	

附件 7 分包与外购

投标人要按下列表格填写分包情况表，并报各分包厂家的简要资质情况（包括与本设备的配套业绩）。

国内分包情况表

注：下表中的序号和内容应与附件 2 的一致

序号	设备/部组件	型号	单位	数量	产地	厂家名称	交货地点	备注

附件 8 运行维护手册编写格式

运行维护手册格式要求如下：

宁波石化开发区岚山动力中心项目 一期工程

6kV 中压开关柜

运 行 维 护

手

册

要求：一式 10 套

纸张：A4

字体：宋体，小四号

行间距：1.5 倍

页边距（mm）：左-30 右-25 上-30 下-40

页眉：XX 设备运行维护手册

注：在正式提交前，先由招标人审定。

设备运行和维护手册的目的是能够把全部必要的数据和说明装订成册，这样，运行人员可以较好地查阅和理解最初调试及试运行工作、有效操作以及在正常、事故和异常(非设计情况)下怎样正确操作设备和停机。在提交之前，双方应商定操作和维护手册的形式和内容。

该手册应详细地叙述和说明设备构造，使新来的操作和维护人员能够研究和理解设备的功能的控制方法。

手册中应能够快速查阅运行参数、设备说明书、操作、维护和安全程度。

运行和维护手册应包括，但不限于下述内容：

- 1、设备概述，包括设备、系统说明、设备结构、功能说明、技术规范等。
- 2、设备启动、运行和停运的操作程序及注意事项。
- 3、设备联锁和保护功能说明。
- 4、设备安装、拆卸、维护的程序及注意事项。
- 5、设备零、部件清单，包括名称、图号、规格、材质、制造厂家全称等。
- 6、设备易损件、消耗性材料清单，包括名称、规格、制造厂家全称等。

为便于使用和查阅，手册应分成卷，每一卷包括封面的最大厚度为 50mm。每一卷的版式应尽可能地一致，每一部分的系统、设备等描述顺序也应一致。

附件 9 大（部）件情况

投标人应把超级超限的情况详细予以说明

序号	部件名称	数量	长 × 宽 × 高		重 量		厂家名称	货物发运地点	运输方式	备注
			包装	未包装	包装	未包装				

注：上表中的序号和内容应与附件 2 的一致

说明：

1. 投标人应在投标文件中按附表要求提供设备各大件的运输尺寸（长×宽×高）、重量，并附运输外形尺寸图及其重心位置。
2. 设备运输尺寸，指设备包装后的各部分尺寸。

附件 10 技术差异表

投标人要将投标文件和招标文件的差异之处汇集成表。技术部分和商务部分要单独列表。

差异表

序号	招标文件		投标文件	
	条目	简要内容	条目	简要内容

附件 11 附图

附图 1-6kV 中压开关柜配置接线招标图

附图 2-6kV 单元图招标图

附件 12 性能考核条款

- 1、敷铝锌板或冷轧钢板厚度未达到要求, 每低 0.5 毫米, 支付相当于合同设备价 1%的违约金, 不足 0.5 毫米按比例计算, 投标人免费更换。
- 2、断路器接触电阻不符合要求, 每发现 1 次/台支付违约金 2 万元, 投标人免费处理直至满足本技术规范书要求。
- 3、断路器跳合闸时间不符合要求, 每发现 1 次/台支付违约金 2 万元, 投标人免费处理直至满足本技术规范书要求。
- 4、开关柜机构操作应灵活, 不卡涩, 不变形, 发现不符合本技术规范书的要求, 投标人免费更换。
- 5、开关柜的五防要求不符合本技术规范书的规定, 投标人免费更换。
- 6、如有因开关柜机构原因引起开关的误分、合, 拒分、合开关的情况, 每发现 1 次/台支付违约金 10 万元。

附件 13 投标人需要说明的其他问题（质量承诺及售后服务承诺等）

投标人提供在专业技术、设备设施、人员组织、业绩经验等方面具有设计、制造、质量控制、经营管理的相应的资格和能力的资料。

第六章 投标文件格式

招标编号：ZJTY-2024-12-24-012

宁波石化开发区岚山动力中心项目
一期工程 6kV 开关柜设备

投 标 文 件

第一卷 商务文件

投标人：（盖单位章）

一、法定代表人资格证明或授权委托书

法定代表人资格证明

投标人名称：

姓名： 性别： 年龄： 职务： 系 的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

投标人：（盖单位章）

或法定代表人签字：（签字）

日期：

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件。

授权委托书

本人（ ）系（ ）的法定代表人（单位负责人），现委托（ ）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改宁波石化开发区岚山动力中心项目一期工程 6kV 开关柜设备的投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限： 。

代理人无转委托权。

投标人（盖单位章）：

或法定代表人（签字）：

身份证号码：

委托代理人：

身份证号码：

日期：

附：委托代理人身份证复印件

二、联合体协议书（若需，联合体各方签字盖章后扫描上传）

联合体协议书

____（所有成员单位名称）自愿组成____（联合体名称）联合体，共同参加____（项目名称）____（标段名称）项目投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1. ____（某成员单位名称）为 ____（联合体名称）牵头人。

2. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。

3. 联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：____。

5. 本协议书自所有成员单位法定代表人或其委托代理人签字或盖单位章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

6. 本协议书一式____份，联合体成员和招标人各执一份。

注：本协议书由法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明；由委托代理人签字的，应附授权委托书。

联合体牵头人（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

联合体成员（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

联合体成员（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

日期：____年____月____日

三、廉政承诺书

廉政承诺书

致：宁波绿石动力有限责任公司

为配合招标人招标采购活动中的廉政建设，规范双方的各项活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护国家、企业和当事人的合法权益，根据国家有关法律法规和廉政建设责任制规定，本单位参与采购过程中，保证在项目业务的获取（包括但不限于招标投标等其他采购形式）、合同签订及合同履行等全过程中严格遵守以下规定：

一、严格遵守国家有关法律、法规，相关政策，以及廉政建设的各项规定。严格遵守招标人在廉洁从业方面的各项制度和规定，并主动配合招标人遵守执行。

二、对本单位相关人员进行经常性的廉洁自律教育，并督促其在工作中自觉遵守以下规定：

1. 不得以任何形式向招标人相关人员赠送礼金、礼品、有价证券或其他代币券、贵重物品、好处费、感谢费等。

2. 不得邀请招标人相关人员参加可能对上述招标采购活动公正性、廉洁性产生影响的各种宴请、旅游和消费娱乐等活动。

3. 不得变相采用借款、报销发票、提供交通工具等作为私用或其他手段向招标人相关人员提供不正当利益。

4. 不得在上述招标采购活动中向招标人相关人员许诺提供或为其谋求各类不正当利益，或施加任何形式影响和干扰决策。

5. 本单位及工作人员在招标采购过程中，不得以任何形式向招标人或招标代理机构的相关人员行贿、提供回扣或其他好处费等。

三、如果一旦发现本单位工作人员有违反以上规定行为，本单位将视其情节轻重，按照相关法律法规、国家有关廉政建设的规定及企业内部规章制度予以处理。且一经查实，招标人有权取消我方的候选（或中选）资格，并配合落实进一步的处罚措施。

四、本单位在此承诺，如果招标人相关人员主动索取或故意刁难以变相索取上述任何形式的不正当利益，利用职权要求本单位采购其亲友经营的有关物资，要求代为其亲友安排工作，或推荐采购单位和要求我方购买采购合同规定以外的，本单位将及时向招标人主管部门或纪检监察部门举报，并视招标人需要，积极配合相关的调查取证工作。

五、本承诺书签署后，即对本单位及全体相关人员产生不可撤销的约束力。

投标人（盖单位章）：

日期：

四、商务偏差表

序号	条目 (招标文件)	简要内容 (招标文件)	条目 (投标文件)	简要内容 (投标文件)	备注

注：本单位承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

五、 报价保证金

投标人应在此提供“保证金递交回执”。

六、招标代理服务费承诺函（适用于中标人支付招标代理服务费的）

招标代理服务费承诺函

致：浙江天音管理咨询有限公司

我公司在本标段报价总价中已含招标代理服务费。本单位在此承诺，如在本次招标项目中获中标，本单位将按照招标文件规定的比例计算的金额，向贵方支付招标代理服务费（收费标准详见附表 1，若计算金额不足壹万元人民币的情况按壹万元人民币收取），并在签定合同后，向贵方支付招标代理服务费。

投标单位：

日期：

附表 1：本标段招标代理服务收费标准按“货物”类型收费标准收取，收费基数以中标金额为准，并按差额定率累进法计算。若计算金额不足壹万元人民币的情况按壹万元人民币收取。服务费收取账户以付款通知书为准。

类型 中标金额	货物	服务	工程
100 万元以下	1.5%	1.5%	1.0%
100~500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500~1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
1~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%
5~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%
10~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%
50~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%
100 亿以上	0.004%	0.004%	0.004%

例如：若中标金额为 2000 万元，所属标段属于“货物”类型（仅为举例所用，与本标段无关），则招标代理服务费为： $(100 \times 1.5\% + (500 - 100) \times 1.1\% + (1000 - 500) \times 0.8\% + (2000 - 1000) \times 0.5\%) = 14.90$ （万元）

七、近三年财务状况表

公司状况	20__年	20__年	20__年	说明
总资产				
资产负债率				负债合计/总资产
净资产收益率				净利润/所有者权益合计
现金净流入				
流动比				流动资产合计/流动负债合计
负债合计				
净利润				
所有者权益合计				
流动资产合计				
流动负债合计				

注：提供近三年财务状况表，投标人的成立时间少于规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

八、资格审查及评审打分资料

（一）基本情况表

投标人名称				
注册资金		成立时间		
注册地址				
邮政编码		员工总数		
联系方式	联系人		电话	
	网址		传真	
法定代表人	姓名		电话	
投标人须知要求投标人需具有的各类资质证书	类型： 等级： 证书号：			
近三年营业额（万元）	202_年	202_年	202_年	
投标人关联企业情况 （包括但不限于与投标人法定代表人（单位负责人）为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位）				
投标设备/材料制造商名称				
投标人须知要求投标设备/材料制造商需具有的资质证书	类型： 等级： 证书号：			
备注				

注：1. 投标人为企业的，应提交营业执照和组织机构代码证的复印件（按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照复印件）；投标人为依法允许经营的事业单位的，应提交事业单位法人证书和组织机构代码证的复印件。

2. 如果投标人须知第 1.4.1 项对投标设备/材料制造商的资质提出了要求，投标人应根据投标人须知第 3.5.1 项的要求在本表后附相关资质证书复印件。

3. 若近年来，投标人法人机构发生合法变更或重组或法人名称变更的，应提供相关部门的合法批件或其他相关证明材料。

4. 如投标人无法定代表人的，法定代表人填写单位负责人。

(二) 业绩汇总表

序号	业绩证明对象	业绩项目名称	建设单位 (项目业主)	与评审有关的时间、规模、技术指标及其他要求					是否资格 评审业绩	是否技术 评分业绩
				签约 时间	竣工时间/ 投运时间	规模/数 量/金额	规格型号、 主要技术 指标			
	投标人									
	投标产品 制造商									
	投标产品									
										

附表：业绩情况明细表

业绩汇总表对应业绩序号：_____

业绩证明对象名称				
业绩项目名称				
证明材料清单	证明材料	材料涉及主体		材料签署/生效时间
	____合同	甲方：_____	乙方：_____	
	竣工/验收报告			
				
合同设备/材料名称				
主要规模、数量指标				
合同价格				
规格和型号				
主要性能指标				
项目概况及投标人履约情况				
履约情况证明方： 联系人及电话：				
备注				

注：1. 每个业绩需提供一份《业绩情况明细表》。

2. 投标人应根据招标公告要求提供相应业绩证明材料。

3. 若提供的业绩证明材料的出具方、证明对象与投标人所列业绩证明对象不一致，投标人应附完整的可证明业绩证明对象和该业绩之间的关联关系的证明材料(包括不限于组织更名材料、分包、外购、委托运营协议等)

（三）检测、试验报告（若需）

（四）制造商授权书（投标人为代理商时提供）

（投标文件委托代理人签字的须提供，按以下格式签字盖章后，以图片形式上传、替换）

制造商授权书

致：_____

我单位_____（制造商名称）是按_____（国家 / 地区名称）法律成立的一家制造商，主要营业地点设在_____（制造商地址。兹授权按_____（国家 / 地区名称的法律正式成立的主要营业地点设在_____（投标人的单位地址的_____（投标人名称）以我单位制造的_____（设备/材料名称）进行_____（项目名称）投标活动。我单位同意按照中标合同供货，并对产品质量承担责任。 授权期限：_____。

投标人名称：_____（盖单位章）

制造商名称：_____（盖单位章）

签字人职务：_____签字人职务：_____

签字人姓名：_____签字人姓名：_____

签字人签名：_____签字人签名：_____

（五）连带责任书及技术支撑承诺函（若需）

该连带责任书及技术支撑承诺函须由设备制造商的法定代表人或授权代表签署，如设备制造商为国内法人的，还须加盖公章。

该连带责任书及技术支撑承诺函须载明：设备制造商同意就卖方在本合同（包括不时进行的修改和补充）项下的责任和义务向买方承担连带责任。

格式由投标人自行设计

（六）关于设备原厂商授权函的承诺函（若需）

致：_____

我公司承诺，在收到中标通知书后 10 天内向贵公司提供招标文件所要求的设备原厂商针对_____项目的授权函和设备原厂商出具的三年售后服务承诺函。若无法在规定的时间内提供，视为我公司放弃中标，同意投标保证金不予退还，给招标人的损失超过投标保证金数额的，同意对超过部分予以赔偿；没有提交投标保证金的，同意对招标人的损失承担赔偿责任。

投标人（盖单位章）：

日期：_____年_____月_____日

招标编号：ZJTY-2024-12-24-012

宁波石化开发区岚山动力中心项目
一期工程 6kV 开关柜设备

投 标 文 件

第二卷 技术文件

投标人：（盖单位章）

一、技术规范

(以招标文件技术规范为准)

制造商主要工艺装备和主要检测设施的拥有情况和现状

产品设计、制造、安装、验收标准

质量手册或关于质量管理、质量体系、质量控制、质量保证的详细介绍

二、技术偏差表

技术偏差表

序号	条目(招标文件)	简要内容(招标文件)	条目(投标文件)	简要内容(投标文件)

注：本单位承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

三、佐证所投品牌的第三方证明文件

《关键部件品牌规格表》和《主要部件品牌规格表》中的部件品牌，投标人在招标文件列明品牌以外选择其他品牌进行报价的，投标人在投标时须提供与该品牌有关的性能指标参数、同类型业绩等第三方证明文件佐证所投品牌与列明品牌为“或相当于”；若投标人未提供证明文件的，评标委员会有权判定投标人投标品牌为“不相当于”。

品牌 1. 第三方证明文件清单（每个品牌均需提供）

1	部件名称	
2	投标品牌	
3	证明文件清单	
3.1	与该品牌有关的性能指标参数 第三方证明文件	
3.2	该品牌有关的同类型业绩证明 文件	
3.3	其它第三方证明文件	

附：第三方证明文件

品牌 2. 第三方证明文件清单（每个品牌均需提供）

1	部件名称	
2	投标品牌	
3	证明文件清单	
3.1	与该品牌有关的性能指标参数 第三方证明文件	
3.2	该品牌有关的同类型业绩证明 文件	
3.3	其它第三方证明文件	

附：第三方证明文件

四、附表附图-部件品牌响应表

部件品牌响应表

部件品牌响应表

序号	部件名称	招标文件规定品牌规格范围或相当于	部件名称	投标人所报品牌规格
1	微机综保装置	南瑞继保、北京四方、国电南自	主要部件	
2	电流互感器、电压互感器、馈线回路配零序电流互感器	大连第一互感器、大连第二互感器、上海互感器、沈阳索普、上海雷兹	主要部件	
3	过电压吸收装置	上海合凯、安徽巨森、西安神电、保定荣优	主要部件	

			件	
4	智能操显装置	珠海一多、广州汉光、南京亚电、保定荣优	主要部件	
5	柜内真空断路器、真空接触器	柜内真空断路器：ABB、Siemens、Schneider 真空接触器：ABB、Siemens、Schneider	主要部件	

五、品牌部件知悉函

知 悉 函

我公司已知悉并理解招标文件第三章评标办法中的下述条款（若与第三章评标办法描述不一致的，以招标文件第三章评标办法的描述为准）：

1. 《关键部件品牌规格表》中的部件（若有）评审说明

（1）若投标人在投标文件中未明确唯一品牌的，作否决投标处理。

（2）投标人所投关键部件品牌在招标文件列明品牌以外的，投标人在投标时须提供与该品牌有关的性能指标参数、同类型业绩等第三方证明文件佐证所投品牌与列明品牌为“或相当于”，经评标委员会判定是否属于“相当于”。如判定为“相当于”，则进行后续评标；如判定为“不相当于”，则作否决投标处理。若投标人未提供证明文件的，评标委员会有权直接判定投标人所投品牌为“不相当于”。

2. 《主要部件品牌规格表》中的部件（若有）评审说明

（1）若投标人在投标文件中明确主选品牌的，按主选品牌进行评标。

（2）若投标人在投标文件中列明两个及以上品牌但未明确主选品牌的，按其所投品牌中最低技术水平的品牌进行技术评审，同时扣除相应的报价质量分；

（3）若投标人在投标文件中品牌表述模糊不清，仅以“响应”、“符合要求”等方式进行响应的，视为投标人所投品牌为招标文件列明的品牌，同时扣除相应的报价质量分；

（4）若投标人在投标文件中列明了一个或多个品牌，且含“或相当于”、“或同等档次”等模糊字眼的，视为投标人所投品牌为投标文件中列明的品牌，同时扣除相应的报价质量分；

（5）若投标人在《主要部件品牌规格表》列明品牌以外选择其他品牌的，投标人在投标时须提供与该品牌有关的性能指标参数、同类型业绩等第三方证明文件佐证所投品牌与列明品牌为“或相当于”；若投标人未提供证明文件的，评标委员会有权直接判定投标人所投品牌为“不相当于”。若评标委员会判定投标人所投品牌与列明品牌“不相当于”的，评标委员会按下述方式进行处理：

1) 按所有投标人对符合招标文件列明品牌的最高报价计入其评标价；

2) 按所投品牌技术水平最低的进行评审。

投标人：（盖章）

投标日期：

招标编号：ZJTY-2024-12-24-012

宁波石化开发区岚山动力中心项目一
期工程 6kV 开关柜设备

投 标 文 件

第三卷 报价文件

投标人：（盖单位章）

一、投标函

投标函

致：宁波绿石动力有限责任公司

1. 我方已仔细研究了宁波石化开发区岚山动力中心项目一期工程 6kV 开关柜设备标段招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_（¥元）的投标总报价，并按合同约定履行义务。

2. 投标文件前后如存在内容不一致的，以投标函为准。

3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

4. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

5. 如我方中标，我方承诺：

（1）在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

（2）在签订合同时不向你方提出附加条件；

（3）按照招标文件要求提交履约担保；

（4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

6. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

7. 我方理解，你方并非接受最低价格或可能收到的任何投标函的约束，亦无须负担我们的任何报价费用。

投标人(盖单位章)：

日期：

二、投标价格总表

单位：万元

序号	项目	总价	备注
1	设备本体		
2	备品备件		
3	专用工具		
4	技术服务费		
5	运保费		
6	三年生产运行用备品备件（不计入总价）		
7	进口设备与部件分项表（已含在总价中）		
8	国内分包与外购部件分项表（已含在总价中）		
投标总价			
税率			
备注			

投标单位签章：

本体价格分项表

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	含税单价	含税合价	备注
1									
2									
总计									

投标单位签章：

第一级序号格式为：1、2、3……；第二级序号格式为：1.1、1.2、1.3……；第三级序号格式为：1.1.1、1.1.2、1.1.3……；总计的价格会自动累加第一级序号的含税合价，每一级的含税合价等于数量乘以含税单价。

随机备品备件分项价格表

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	含税单价	含税合价	备注
1									
2									
总计									

投标单位签章：

第一级序号格式为：1、2、3……；第二级序号格式为：1.1、1.2、1.3……；第三级序号格式为：1.1.1、1.1.2、1.1.3……；总计的价格会自动累加第一级序号的含税合价，每一级的含税合价等于数量乘以含税单价。

技术服务的分项报价

单位：万元

序号	服务内容	服务人日数	含税单价（元/人日）	含税合价	备注
1	卖方现场技术人员服务费				
2	培训费				
3	设计联络会费用				
4	其它				
总计					

投标单位签章：

第一级序号格式为：1、2、3……；第二级序号格式为：1.1、1.2、1.3……；第三级序号格式为：1.1.1、1.1.2、1.1.3……；总计的价格会自动累加第一级序号的小计价格，每一级的小计价格等于数量乘以单价。

三年生产运行用备品备件（不计入总价）

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	含税单价	含税合价	备注
1									
2									
总计									

投标单位签章：

第一级序号格式为：1、2、3……；第二级序号格式为：1.1、1.2、1.3……；第三级序号格式为：1.1.1、1.1.2、1.1.3……；总计的价格会自动累加第一级序号的含税合价，每一级的含税合价等于数量乘以含税单价。

专用工具分项价格表

单位：万元

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	含税单价	含税合价	备注
1									
2									
合计									

投标单位签章：

第一级序号格式为：1、2、3……；第二级序号格式为：1.1、1.2、1.3……；第三级序号格式为：1.1.1、1.1.2、1.1.3……；总计的价格会自动累加第一级序号的小计价格，每一级的小计价格等于数量乘以单价。

国内分包与外购部件分项价格表

单位：万元

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	含税单价	含税合价	备注
1									
2									
合计									

投标单位签章：

第一级序号格式为：1、2、3……；第二级序号格式为：1.1、1.2、1.3……；第三级序号格式为：1.1.1、1.1.2、1.1.3……；总计的价格会自动累加第一级序号的含税合价，每一级的含税合价等于数量乘以含税单价。

运保费分项价格表

单位：万元

序号	名称	单位	数量	含税单价	含税合价	备注
1	大件运输费（包括大件措施费）	项	1			
2	普通件运输费	项	1			
3	保险费	项	1			
4	其它	项	1			
合计						

投标单位签章：

第一级序号格式为：1、2、3……；第二级序号格式为：1.1、1.2、1.3……；第三级序号格式为：1.1.1、1.1.2、1.1.3……；总计的价格会自动累加第一级序号的含税合价，每一级的含税合价等于数量乘以含税单价。

进口设备与部件分项价格表

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	含税单价	含税合价	备注
1									
2									
合计									

投标单位签章：

第一级序号格式为：1、2、3……；第二级序号格式为：1.1、1.2、1.3……；第三级序号格式为：1.1.1、1.1.2、1.1.3……；总计的价格会自动累加第一级序号的含税合价，每一级的含税合价等于数量乘以含税单价。