

中国科学院合肥物质科学研究院

等离子体物理研究所

招 标 文 件

项目编号：IPP-20241111122

项目名称：高低压开关柜

招 标 人：中国科学院合肥物质科学研究院

等离子体物理研究所

2024 年 11 月

目 录

第一章	招标公告.....	2
第二章	投标人须知.....	4
第三章	采购需求及技术规格要求.....	25
第四章	资格审查和评标办法（综合评分法）.....	58
第五章	合同条款及格式.....	66
第六章	投标文件格式.....	76

第一章 招标公告

高低压开关柜采购招标公告

一、项目基本情况

- 1.1. 招标编号：IPP-20241111122
- 1.2. 项目名称：中国科学院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所高低压开关柜采购
- 1.3. 预算金额：380.00 万元
- 1.4. 最高限价：380.00 万元
- 1.5. 采购需求：详见招标文件
- 1.6. 合同履行期限：合同签订后，收到甲方生产通知后 45 天内交付
- 1.7. 本项目不接受联合体投标。

二、投标人的资格要求

- 2.1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2.2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无
- 2.3. 本项目的特定资格要求：
 - 2.3.1. 资质要求：无
 - 2.3.2. 业绩要求：无
 - 2.3.3. 其他要求：
 - 2.3.3.1 信誉要求：

截至提交投标文件截止时间，供应商（不含其不具有独立法人资格的分支机构）存在下列有效情形之一的，其投标文件按无效处理。

- (1) 被人民法院列入失信被执行人名单的；
- (2) 被税务机关列入重大税收违法案件当事人名单的；
- (3) 被财政部门列入政府采购严重违法失信名单的；
- (4) 被市场监督管理部门（或工商行政管理部门）列入经营异常名录或者严重违法失信企业名单的（未按照《企业信息公示暂行条例》（国务院令 第 654 号）第八条规定的期限公示年度报告被列入经营异常名录的除外）。

注：“有效”是指“情形”规定的程度、起止期间处于有效状态。供应商为联合体的，对供应商的要求视同对联合体成员的要求。

2.4. 投标单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

三、获取招标文件

3.1. 时间：2024 年 11 月 22 日至 2024 年 12 月 3 日，每天上午 8:00 至 12:00，下午 13:30 至 17:00（北京时间，法定节假日除外）。

3.2. 提交资料：投标单位介绍信或法人代表授权委托书、被授权人身份证复印件、企业法人营业执照复印件（以上资料可使用扫描件通过邮件发至 jcht@ipp.ac.cn）。

3.3. 地点：安徽省合肥市蜀山区蜀山湖路 350 号等离子体物理研究所四号楼 317 室

售价：人民币 400 元整。

标书费可通过银行转账办理，银行账号信息如下：

单位名称：中国科学院合肥物质科学研究院

纳税人识别号：121000007178068020

地址电话：合肥市科学岛 0551-65591501

开户银行：中国工商银行股份有限公司合肥科学岛支行

银行账号：1302011909268900027

银行行号：102361002504

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

4.1 投标文件提交截止时间及开标时间：2024 年 12 月 13 日 14 点 00 分（北京时间）

4.2 投标文件提交及开标地点：安徽省合肥市蜀山区蜀山湖路 350 号等离子体物理研究所四号楼 327 室

五、其他补充事宜

1. 本项目相关信息同时在“中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、中国招标投标公共服务平台（www.cebpubservice.com）、安徽招标投标信息网（www.ahtba.org.cn）、中科院等离子体物理研究所网（www.ipp.cas.cn）媒介上发布；

2. 本项目需落实的节能环保、中小微型企业扶持等相关政府采购政策详见招标文件。

六、对本次招标提出询问，请按以下方式联系

采购人信息：

名称：中国科学院合肥物质科学研究院（等离子体物理研究所）

地址：合肥市蜀山湖路 350 号

联系方式：宋老师/杨老师 0551-65595019

电子信箱：jcht@ipp.ac.cn

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容
1	采购人	中国科学院合肥物质科学研究院
2	采购项目名称	中国科学院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所高低压开关柜采购
3	标段（包别）划分	1 个标包，见招标公告
4	采购预算、最高限价	采购预算：380 万元； 最高限价：380 万元；
5	专门面向中小企业采购	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
6	资金来源及比例	财政资金，100%
7	资金落实情况	已落实
8	采购需求	具体采购需求详见第三章采购需求。
9	进口产品采购	<input checked="" type="checkbox"/> 本项目不采购进口产品，拒绝进口产品参加投标 <input type="checkbox"/> 本采购项目已经财政部门审核同意购买进口产品，同时不限制满足招标文件要求的国内产品参与投标 <input type="checkbox"/> 本项目为科研仪器设备采购，接受进口产品投标，同时不限制满足招标文件要求的国内产品参与投标 进口产品按照财政部文件《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库[2008]248 号）认定，整机设备内元器件不做限制。 注：投标单位如提供的产品是进口货物，报价方式：CIP 合肥
10	交货期	交货期： <input checked="" type="checkbox"/> 合同签订后，收到甲方生产通知后 45 天内交付。 <input type="checkbox"/> 合同签订之日起____日历天货到现场，货到验收合格之日起____日历天完成安装调试。 ... 是否接受负偏离： <input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受：允许偏离的幅度：
10	交货地点	安徽省合肥市庐阳区幸三路与谭岗路交叉口附近聚变能源关键核心装备研发能力提升项目园区
11	质量要求	合格
12	质量保证期	质量保证期：自验收合格之日起 12 个月，更换后的零部件质保期从更换之日起计算。 是否接受负偏离： <input checked="" type="checkbox"/> 不接受

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<input type="checkbox"/> 接受：允许偏离的幅度：
13	付款方式	付款方式： (1) 合同签订后 15 个工作日内支付 50%； (2) 合同签订乙方收到甲方生产通知后 45 天内完成交货后 15 个工作日内支付 45%； 如无甲方认可接受的正当理由，中标供应商未能按期完成该进度节点，则支付合同款项的款项 35%作为进度款，扣除 10%合同款项不予支付。 (3) 合同款项的 5%于质保期满 12 个月且在该期限内无任何质量问题无息支付。 是否接受负偏离： <input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受：允许偏离的幅度：
14	投标人资格条件、能力和信誉	见招标公告
15	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受，应当满足下列要求：
16	投标人不得存在的其他情形	/
17	是否组织现场考察	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织，由投标人自行考察现场。 <input type="checkbox"/> 组织，时间： 集中地点： 联系方式：
18	开标前答疑会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间： 召开地点： 联系方式：
19	投标人在答疑会前提出问题	时间： <u>在答疑会召开前/天前（以收到日期为准）</u> 形式： <u>电子邮件</u>
20	招标文件澄清发出的形式	发出时间： <u>如澄清或修改的内容可能影响投标文件编制的，应当在投标截止时间至少 15 日前发布澄清或修改；</u> 发出形式： <u>电子邮件。</u>
21	分包	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许： (1) 允许分包的范围和内容： (2) 分包的金额和对分包人资质要求： (3) 根据政府采购支持中小企业发展政策规定，经采购人同意，获得政府采购合同的大型企业可依法向中小企业分包。 (4) 除上述情形外，本项目不允许分包。
22	构成招标文件的其	图纸，另行发放（如有）。

条款号	条款名称	编 列 内 容
	他材料	
23	投标人要求澄清招标文件	时间： <u>在投标截止时间 15 日前（以收到日期为准）</u> 形式： <u>电子邮件</u>
24	招标文件澄清发出的形式	形式： <u>对招标文件进行的澄清、修改或答疑，将由电子邮件形式发布。</u>
25	投标人确认收到招标文件澄清	对招标文件进行的澄清或修改，通过其他方式发布的，投标人收到澄清、修改通知后 <u>24 小时</u> 内电子邮件回复确认（以发出时间为准），逾期未确认的，视为投标人完整收到。
26	招标文件修改发出的形式	同澄清发出形式的规定
27	投标人确认收到招标文件修改	同确认收到澄清的规定
28	投标人对招标文件提出质疑的时间和形式	时间： <u>7 个工作日内</u> 形式： <u>见本招标文件第 9.2 款规定</u>
29	构成投标文件的其他资料	/
30	样品	是否要求投标人提交样品： <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，提交样品的具体要求： (1) 规格： _____ (2) 数量： _____ (3) 密封、标志要求：不需密封，但应贴有加盖投标人印章或其委托代理人签字的标签。 (4) 应在投标截止时间前递交，递交地点同投标文件递交地点，未按规定递交的不予受理。 (5) 中标投标人样品的保管：自中标公告发布之日起 3 个工作日内，移交采购人保管。 (6) 未中标投标人样品的退还：自中标公告发布之日起 3 个工作日内，投标人自行取回。逾期未取的，样品的损毁、灭失责任由投标人承担。
31	投标报价包括的内容	投标报价包括货物从设计、采购、制造、交货（包括运输至采购人指定地点卸车就位）至验收和售后服务的一切费用（如设计费、采购费、制造费、试验检测费、包装费、运输保险费、运输费、装卸费、验收费、其他技术服务及质保期服务费等）、管理费、利润和税金，以及采购合同中明示或暗示的所有责任、义务和风险。

条款号	条款名称	编 列 内 容
32	投标报价的其他要求	<input checked="" type="checkbox"/> 除招标文件另有规定外, 投标人所报的价格在合同执行过程中固定不变, 不得以任何理由予以变更。 <input type="checkbox"/> 采购人在“采购需求”中所提供的各种货物的数量是计划采购数量, 仅作为投标报价的依据, 不作为最终结算与支付的依据。在合同实施期间, 采购人可以按照政府采购政策规定对货物数量适当增减。投标人不得以货物的实际供货数量有变化为理由要求对各种货物的单价进行变更。
33	投标有效期	90 日历天 (从投标截止之日算起)
34	投标保证金	是否要求投标人提交投标保证金: <input checked="" type="checkbox"/> 不要求。 <input type="checkbox"/> 要求, 投标保证金的金额: _____。 投标保证金的形式: <input checked="" type="checkbox"/> 转账或电汇 <input type="checkbox"/> 支票 <input type="checkbox"/> 保函 <input type="checkbox"/> 其他: _____。 (1) 投标保证金的提交截止时间 (以到账时间为准): 2021 年 1 月 28 日 14 时 ____ 30 分。 (2) 接收投标保证金的账户信息: (3) 投标保证金应从投标人单位账户 (汇款单位与投标人名称一致) 提交, 以个人、投标人分公司、投标人子公司等账户提交, 保证金账户与投标人名称不一致的, 不符合要求。 (4) 为确保在规定截止时间前投标保证金能到达指定账户, 投标人在汇款时须充分考虑银行汇款的时间误差风险, 并及时核实, 否则该风险所造成的后果由投标人自行承担。 (5) 联合体投标的, 可以由联合体中的一方或者共同提交投标保证金, 以一方名义提交投标保证金的, 对联合体各方均具有约束力。
35	其他可以不予退还投标保证金的情形	/
36	是否允许递交备选投标方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许, 并满足以下条件:
37	投标文件份数及其他要求	正本 1 份, 副本 3 份, 电子文件 1 份 (U 盘)。 为方便开标唱标, 投标人应将《投标一览表》、电子文件另行单独封装在同一信封内一起提交, 并在信封注明“《 投标一览表 》+ 电子版本 ”字样。
38	投标截止时间	见招标公告
39	递交投标文件	见招标公告
40	是否退还投标文件	<input checked="" type="checkbox"/> 否, 其中样品的退还规定按招标文件 <input type="checkbox"/> 是, 退还安排: _____
41	开标时间和地点	开标时间: <u>同投标截止时间</u> 开标地点: <u>同投标文件递交地点</u>
42	评标委员会的组建	评标委员会的组成: <u>评标委员会由采购人代表及专家库中抽取的专家组成</u> 评标委员会的人数: <u>5 人及以上单数组成。其中采购预算金额在 1000 万元以上或者技术</u>

条款号	条款名称	编 列 内 容
	除标准	<p>参加本次采购活动的中小企业应当在投标文件中提供有效的《中小企业声明函》，并对其真实性负责。</p> <p>中小企业认定标准：根据工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号），按照<u>工业</u>行业认定企业类型标准。</p> <p>根据财政部 司法部《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号），监狱企业视同小型、微型企业，不重复享受价格扣除优惠政策。监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业参加政府采购活动时，提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件扫描件，不再提供《中小微企业声明函》。</p> <p>根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，残疾人福利性单位同为小型、微型企业的，不重复享受价格扣除优惠政策。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当在投标文件中提供《残疾人福利性单位声明函》，不再提供《中小企业声明函》，并对其真实性负责。</p> <p>注：本项目将对中标人提供的中小企业产品（工程或服务）品名及生产厂家，随评审结果一并公布。如提供虚假材料，将取消中标资格并报相关部门按有关规定处理，并计入不良记录。</p>
		需要补充的其他内容
52	原则规定与定义	<p>（1）投标人须知前附表是对投标人须知正文部分对应条款的补充、细化，投标人阅读时应与正文部分一并阅读，投标人须知前附表与正文部分不一致处，应以投标人须知前附表为准。</p> <p>（2）“<input checked="" type="checkbox"/>”符号表示本招标文件选定的内容；“<input type="checkbox"/>”符号表示本招标文件未选定的内容；空格中的“/”表示没有具体内容。投标人投标时请按“<input checked="" type="checkbox"/>符号”选定的内容和要求参加投标。</p> <p>（3）与合同履行有关条款中注明的“甲方”、“买方”，在招标投标阶段按“采购人”理解；注明的“乙方”、“卖方”，按“投标人”理解。</p>
53	知识产权	<p>（1）构成本招标文件各个组成部分的文件，未经采购人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。如因此导致采购人损失的，投标人须承担全部赔偿责任。</p> <p>（2）采购人在中华人民共和国境内使用中标货物（服务）、资料、技术、服务或其任何一部分时，履行合同义务后，享有不受限制的无偿使用权，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律或经济纠纷。如投标人不拥有相应的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的一切相关费用。如因此导致采</p>

条款号	条款名称	编 列 内 容
		购人损失的，投标人须承担全部赔偿责任。
54	投标专用章、业务专用章等效力规定	招标文件中明确要求加盖公章的，投标人必须加盖投标人公章。在有授权文件(原件)表明投标专用章、业务专用章等法律效力等同于投标人公章的情况下，可以加盖投标专用章或业务专用章，否则将导致投标无效。
55	多包投标、多包中标的规定	<input type="checkbox"/> 投标人可对本项目一个或多个包进行投标，也可中多个包。 <input type="checkbox"/> 投标人可对本项目一个或多个包进行投标，但只能中一个包。 如一个投标人在多个包评审中均排序第一，则仅作为前 1 个包的第一中标候选人，后面的包按名单排序依次递补。
56	相关提示	(1) 招标文件中所称时间均指北京时间。 (2) 投标人应注意规定的开标地点和投标截止时间，为了使招标投标工作有条不紊进行，避免标投文件迟交的情况发生，建议投标人提前 30 分钟到达开标现场，做好投标文件递交和其它准备工作。

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等有关法律、法规和规章的规定，本项目已具备政府采购条件，现以招标方式进行政府采购。

- 1.1.2 采购人：见投标人须知前附表。
- 1.1.3 采购预算：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 标段（包别）划分：见投标人须知前附表。
- 1.1.6 最高限价：见投标人须知前附表。
- 1.1.7 专门面向中小企业采购：见投标人须知前附表。

1.2 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 采购需求、交货地点、交货期和质量要求

- 1.3.1 采购需求：见投标人须知前附表。
- 1.3.2 进口产品采购：见投标人须知前附表。
- 1.3.3 交货期：见投标人须知前附表。
- 1.3.4 交货地点：见投标人须知前附表。
- 1.3.5 质量要求：见投标人须知前附表。
- 1.3.6 质量保证期：见投标人须知前附表。
- 1.3.7 付款方式：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本采购项目的资质条件、能力和信誉：

- (1) 资质要求：见招标公告；
- (2) 业绩要求：见招标公告；
- (4) 信誉要求：见招标公告；
- (5) 其他要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，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，并承诺就中标项目向采购人承担连带责任；

- (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项目中投标，否则各相关投标均无效；

(4) 联合体各方应分别按照本招标文件的要求，填写投标文件中的相应表格，并由联合体牵头人负责对联合体各成员的资料进行统一汇总后一并提交给采购人；联合体牵头人所提交的投标文件应认为已代表了联合体各成员的真实情况；

(5) 尽管委任了联合体牵头人，但联合体各成员在投标、签订合同与履行合同过程中，仍负有连带的和各自的法律责任。

1.4.3 投标人（包括联合体各成员）不得存在下列情形之一：

(1) 为采购人不具有独立承担民事责任能力的附属机构的；

(2) 与采购人存在利害关系且可能影响采购公正性的；

(3) 由本采购项目 代理投标，或者接受过本采购项目的 为本采购项目提供咨询的；

(4) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照的；

(5) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；

(6) 与本项目其他投标人的单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人的；

(7) 被依法禁止参加政府采购活动并在有效期内的；

(8) 为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动，具体按财政部财办库〔2015〕295号文件规定；

(9) 截至投标截止时间，被人民法院列入失信被执行人名单的（以信用中国 www.creditchina.gov.cn、中国执行信息公开网 <http://shixin.court.gov.cn>/查询为准）；

(10) 截至投标截止时间，被列入重大税收违法案件当事人名单的（以信用中国网站 www.creditchina.gov.cn 查询为准）；

(11) 截至投标截止时间，被列入政府采购严重违法失信名单的（以信用中国网站 www.creditchina.gov.cn、中国政府采购网 <http://www.ccgp.gov.cn>/查询为准）；

(12) 截至投标截止时间，被市场监督管理部门（或工商行政管理部门）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（以国家企业信用信息公示系统查询为准）；

(13) 法律法规规定的其他情形；

(14) 投标人须知前附表规定的其他情形。

以联合体方式参加采购活动的，联合体任一成员不得存在以上情形。

1.4.4 相同品牌产品参加投标时，按以下要求确定投标人投标资格和中标人推荐资格：

(1) 采用最低评标价法时：

单一产品采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由投标人抽签确定；其他投标无效。

非单一产品采购项目，核心产品提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由投标人抽签确定；其他投标无效。

(2) 采用综合评分法时：

单一产品采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由投标人抽签确定；其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目，核心产品提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由投标人抽签确定；其他同品牌投标人不作为中标候选人。

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当对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应当承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均应当使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.8 计量单位

除招标文件另有规定外，所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 现场考察

1.9.1 投标人须知前附表规定组织现场考察的，采购人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人现场考察。采购人不组织统一现场考察的，由投标人自行考察现场。

1.9.2 投标人现场考察发生的费用自理。

1.9.3 除采购人的原因外，投标人自行负责在现场考察中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 采购人在现场考察中介绍的现场情况和周边相关的环境情况，仅作为投标人在编制投标文件时参考，采购人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.9.5 除非有特殊要求，招标文件不单独提供供货使用地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

1.10 开标前答疑会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开开标前答疑会（以下简称答疑会）的，采购人按照投标人须知前附表规定的时间和地点召开答疑会，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标人应当在投标人须知前附表规定的时间前，以书面形式将提出的问题送达采购人，以便采购人在会议期间澄清。

1.10.3 答疑会后，采购人应当在投标人须知前附表规定的时间内，对投标人所提问题的澄清，以书面方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。

1.11 分包

1.11.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，除投标人须知前附表规定的非主体、非关键性工作外，其他工作不得分包。

1.11.2 中标人不得向他人转让中标项目。中标人应当就分包项目向采购人负责，分包承担主体就分包项目承担连带责任。

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) 采购需求及技术规格要求；
- (4) 资格审查与评标办法；
- (5) 合同条款及格式；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 投标人须知前附表规定的其他材料。

对招标文件所作的澄清、修改、补充通知，构成招标文件的组成部分。当招标文件、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

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，应及时向采购人提出，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采购人，要求采购人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将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。如果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，将相应顺延投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，除投标人须知前附表另有规定外，应当在投标人须知前附表规定的时间以内以书面形式通知采购人，确认已收到该澄清。

2.2.4 除非采购人认为确有必要答复，否则，采购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。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 采购人投标人须知前附表规定的形式修改招标文件，并通知所有购买招标文件的投标人。如果修改招标文件的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，且修改内容影响投标文件编制，将相应顺延投标截止时间。

2.3.2 投标人收到修改内容后，除投标人须知前附表另有规定外，应在投标人须知前附表规定的时间以内以书面形式通知采购人，确认已收到该修改。

2.4 招标文件的质疑

2.4.1 投标人认为招标文件（包括对招标文件澄清和修改的内容）使自己的权益受到损害时，应当按投标人须知前附表规定的时间和形式向采购人提出质疑。

2.4.2 采购人自收到质疑之日起在7个工作日内作出答复。逾期提出的，采购人可不予受理。质疑与答复应采取书面形式。

2.4.3 采购人对质疑的答复构成对招标文件澄清或者修改的，采购人将按照本章第2.2款、第2.3款规定办理。

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：

- (1) 投标函；
- (2) 开标一览表；
- (3) 分项报价表；
- (4) 中小企业产品（工程或服务）投标声明函；
- (5) 法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- (6) 联合体协议书；（如允许）
- (7) 投标保证金；（如有）
- (8) 资格证明文件；
- (9) 商务条款偏离表；
- (10) 技术规格偏离表；
- (11) 技术响应资料；
- (12) 样品；（如需）
- (13) 投标人须知前附表规定的其他材料；
- (14) 投标人认为应该提供的其他材料。

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。

3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括本章第3.1.1（6）目所指的联合体协议书。

3.1.3 投标人须知前附表未要求提交投标保证金的，投标文件不包括本章第3.1.1（7）目所指的投标保证金。

3.1.4 投标人须知前附表规定不要求递交投标货物样品的，投标文件不包括本章第3.1.1（12）目所指的样品，否则投标人应按照投标人须知前附表规定的内容、数量、时间、地点等要求提供投标货物样品。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应当包括的内容见投标人须知前附表规定。投标人应当按招标文件规定进行投标报价，并按给定格式填写投标报价表格。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响报价的其他要素。

3.2.3 提交两个或两个以上的投标报价，或者任何有选择性的报价或者有附加条件的报价的投标将按无效处理，投标人须知前附表允许递交备选方案的除外。

3.2.4 投标报价为各分项报价之和。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开标一览表中的投标报价总额，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。

3.2.5 采购人设有最高限价的，投标报价不得超过最高限价，否则投标无效，最高限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.6 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 在投标人须知前附表规定中的投标有效期内，投标文件保持有效，投标人不得要求撤销或修改其投标文件，否则应承担招标文件和法律法规规定的责任。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应当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或撤销其投标文件；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。

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递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。联合体投标的，其投标保证金可以由牵头人提交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标保证金用于保护免采购人受因投标人的行为而引起的风险。

3.4.3 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，其投标无效。

3.4.4 自中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标投标人的投标保证金，自政府采购合同签订之日起 5 个工作日内，退还中标人的投标保证金。

3.4.5 有下列情形之一的，投标保证金不予退还，投标人还应承担法律法规规定的其他责任。

(1) 投标人在投标有效期内撤销投标文件；

(2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与采购人订立合同，在签订合同时向采购人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；

(3) 投标人在投标文件中提供虚假材料的；

(4) 投标人与采购人、其他投标人或者 恶意串通的；

(5) 经相关部门依法认定的其他违反法律、法规、规章和规范性文件的行为，应不予退还投标保证金的；

(6) 法律法规规定其他情形；

(7) 投标人须知前附表规定的其他情形。

3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）

3.5.1 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，以证实其各项资格条件仍能继续满足资格预审文件的要求。

3.5.2 投标人是代理商或经销商的，通过资格预审后如确定了拟投标货物（服务）的制造商（提供商）的，投标时不得更换，否则其投标将按无效处理。

3.5.3 如本招标文件“评标办法”中涉及到对相关投标人资格进行评审的，投标人应在投标文件相应的“资格审查资料”中提供证明文件。

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

3.5.1 “投标人基本情况表”应按规定格式填写，并提供符合要求的相关证明材料的复印件。

3.5.2 “近年财务状况表”应附经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书的复印件，具体年份要求等见投标人须知前附表规定。投标人成立时间少于投标人须知前附表规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

3.5.3 “近年类似项目表”应附符合招标文件规定的证明材料，具体年份要求见投标人须知前附表。

3.5.4 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第 3.5.1 项至第 3.5.3 项规定的表格和资料包括联合体各方成员相关情况。

3.6 备选投标方案

3.6.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案，否则其投标将按无效处理。

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，采购人可以接受该备选投标方案。

3.6.3 投标人提供两个或两个以上投标报价，或者在投标文件中提供一个报价，但同时提供两个或两个以上供货方案的，视为提供备选方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按招标文件规定格式进行编写，如有必要，可以增加附页、扩展表格，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采购需求、交货期、质保期、技术与服务要求、投标报价要求、投标有效期、付款方式、合同条款等实质性内容做出响应。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采购人的承诺。

3.7.3 投标人必须对其提交的资料的真实性负责，并接受采购人对其中任何资料进一步审查的要求。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标识

4.1.1 投标人应当按照招标文件要求编制投标文件，具体要求见投标人须知前附表。

4.1.2 投标文件封套上应写明的内容应该写明项目名称、编号、投标人名称、代理人等信息并加盖公司公章。

4.1.3 如投标文件由专人送交，投标人应将投标文件按第 4.1.1 项-第 4.1.2 项的规定进行密封和标记后，按时送达指定地点。

4.1.4 如果投标文件通过邮寄等物流方式递交，投标人应将投标文件用内、外两层信封密封，并符合以下要求：

(1) 内层信封的封装与标记同第 4.1.1 项-第 4.1.2 项规定。

(2) 外层信封注明招标编号、项目名称、收件人姓名、地址、邮政编码。同时应写明投标人的名称、地址、邮政编码、邮寄人，以便将迟交的投标文件原封退还。

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 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。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在规定的投标截止时间前，投标人可以补充、修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知采购人。

4.3.2 投标人撤回投标文件的，采购人自收到投标人书面撤回通知之日起 5 日内退还已收取的投标保证金。

4.3.3 补充、修改的内容为投标文件的组成部分，只需提供一份。补充、修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条的规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“补充”或“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

采购人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间），所有投标人的法定代表人（单位负责人）或其委托代理人应当准时参加。

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

- (1) 宣布开标纪律；
- (2) 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；
- (3) 宣布开标人、唱标人、记录人等有关人员姓名；
- (4) 公布招标项目名称、投标人名称、投标报价及其他内容，并记录在案；
- (5) 开标结束。

5.3 开标疑义

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人及相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和评审专家组成。评审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) 参加采购活动前三年内，与投标人存在劳动关系，或者担任过投标人的董事、监事，或者是投标人的控股股东或实际控制人；

(2) 与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

(3) 参与本项目进口产品论证的专家；

(4) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

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，采购人有权更换。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

评标委员会应该按照客观、公正、审慎的原则，根据招标文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。

6.3 评标

6.3.1 评标委员会按照招标文件第四章“资格审查和评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。“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，评标委员会应当向采购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 确定中标人

7.1.1 按照投标人须知前附表规定，采购人或采购人委托的评标委员在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

7.1.2 采购人确定中标人后，按投标人须知前附表规定的公告中标结果，公告内容和期限符合投标人须知前附表规定。

7.2 中标结果质疑

投标人认为中标结果使自己的权益受到损害的，应当在按投标人须知前附表规定的时间和形式向采购人或 提出书面质疑。以联合体形式参加政府采购活动的，质疑应当由联合体所有成员共同提出。

7.3 中标通知

7.3.1 中标结果确定后，采购人以书面形式向中标人发出中标通知书。

7.4 履约保证金

7.4.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、形式向采购人提交履约保证金。除投标人须知前附表另有规定外，履约保证金为中标合同金额的 10%。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

7.4.2 除投标人须知前附表另有规定外，中标人不能按要求提交履约保证金的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还；给采购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。

7.5 签订合同

7.5.1 采购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，所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向采购人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，采购人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给采购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。

7.5.2 因中标人原因未签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

7.5.3 发出中标通知书后，采购人无正当理由拒签合同的，按照相关规定予以处理。

7.5.4 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就中标项目向采购人承担连带责任。

8. 废标、变更采购方式与终止招标

8.1 废标

8.1.1 出现下列情形之一的，应予废标：

- (1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足 3 家的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算或最高限价（多包的采购的，指调节后的采购预算），采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

8.1.2 废标后，采购人应当将废标理由通知所有投标人。

8.1.3 废标后，除采购任务取消情形外，应当重新组织招标；需要采取其他方式采购的，需要批准的应当在采购活动开始前获得批准。

8.2 重新招标与变更采购方式

8.2.1 公开招标数额标准以上的采购项目，投标截止后投标人不足 3 家或者通过资格审查或符合性审查的投标人不足 3 家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

- (1) 招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、改正后依法重新招标；
- (2) 招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报财政部门批准。

8.2.2 公开招标数额标准以上的采购项目，出现本章 8.2.1 项情形或者重新招标未能成立的，采购人拟申请采用其他方式采购的，应由评标委员会或者 3 名以上评审专家出具招标文件没有不合理条款的论证意见。

8.3 终止招标

因不可抗力等原因，采购人终止招标的，将及时发布公告，或者以书面形式通知被邀请的或者已经获取招标文件的潜在投标人。已经发售招标文件或者已经收取投标保证金的，采购人将及时退还所收取的招标文件费用，以及所收取的投标保证金。

9. 询问与质疑

9.1 询问与质疑的提出

9.1.1 投标人对招标文件、采购过程、中标结果有相关疑问的，可以向招标人提出询问。认为其权益受到损害的，可以提出书面质疑。质疑材料应当采用中文，有关材料是外文的，应当同时提供其中文译本。

9.1.2 提出质疑的投标人应当是参与所质疑项目采购活动的投标人。潜在投标人已依法获取其可质疑的招标文件的，可以对招标文件提出质疑。

9.1.3 投标人应当在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。质疑应当有具体的事项及根据，不得进行虚假、恶意质疑，扰乱政府采购活动正常的工作秩序。

9.2 质疑材料的要求

9.2.1 书面质疑材料应当包括以下内容：

- (1) 提起质疑的投标人名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- (2) 项目名称、项目编号及分包号（如有）；
- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- (4) 有效线索和相关证明材料等事实依据；
- (5) 必要的法律依据；
- (6) 提出质疑的日期

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当加盖投标人单位公章，并由法定代表人（单位负责人）或者其授权代表签字或者盖章，并附法定代表人（单位负责人）及其委托联系人的有效身份证复印件。

9.2.2 质疑材料存在以下情形的，不予受理。

- (1) 提起质疑的主体不是参与该政府采购项目活动的供应商；
- (2) 提起质疑的时间超过规定时限的；
- (3) 质疑材料不完整的；
- (4) 质疑事项含有主观猜测等内容且未提供充分有效线索、难以查证的；
- (5) 质疑事项缺乏事实依据，质疑事项不成立的；
- (6) 捏造事实或者提供虚假材料；
- (7) 以非法手段取得证明材料。证明材料来源的合法性存在明显疑问，质疑人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料；
- (8) 对其他投标人的投标文件详细内容质疑，无法提供合法来源渠道的。

9.3 质疑处理

9.3.1 投标人对评审过程、中标或者成交结果提出质疑的，采购人可以组织原评标委员会协助答复质疑。

9.3.2 质疑答复以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商。但答复的内容不得涉及商业秘密。

9.3.3 采购人认为投标人质疑不成立，或者成立但未对中标结果构成影响的，继续开展采购活动；认为投标人质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，按照下列情况处理：

(1) 对招标文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改采购文件后继续开展采购活动；否则应当修改招标文件后重新开展采购活动。

(2) 对采购过程、中标结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标供应商的，应当依法另行确定中标供应商；否则应当重新开展采购活动。

质疑答复导致中标结果改变的，采购人应当将有关情况书面报告本级财政部门。

9.3.4 质疑人在答复期满前撤回质疑的，应由法定代表人或授权代表人签字确认。质疑人不得以同一理由再次提出质疑。

9.3.5 因处理质疑发生的检验、检测、鉴定等费用，由提出申请的投标人先行垫付。质疑处理决定各方无异议后，按照“谁过错谁负担”的原则由承担责任的一方负担；双方都有责任的，由双方合理分担。

9.3.6 投标人不得以质疑为名进行虚假、恶意质疑，扰乱政府采购正常的工作秩序。投标人有下列情形之一的，属于虚假、恶意质疑，被质疑人应当驳回质疑，并向同级政府采购监督管理部门报告，将其列入不良行为记录名单，并依法予以处罚：

(1) 一年内三次以上质疑均查无实据的；

(2) 捏造事实或者提供虚假质疑材料的；

(3) 以非法手段取得证明材料。证明材料来源的合法性存在明显疑问，质疑人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料。

10. 纪律和监督

10.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，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。

10.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购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。

10.3 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，不得向他人透漏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，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

10.4 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，不得向他人透漏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。

11. 政府采购政策

11.1 节能与环保

11.1.1 本项目是否强制采购节能产品见投标人须知前附表。如属于强制采购节能产品的，投标人所投产品必须在投标人须知前附表规定的节能产品政府采购清单内。

11.1.2 如投标产品属于优先采购的节能产品或环境标志产品的，如采用最低评标价法时，出现投标人有效投标报价相同的情况，则所投产品为节能或环保产品优先。如采用综合评分法时，出现投标人总得分且投标报价均相同的，则所投产品为节能或环保产品优先。对于同时列入环保清单和节能产品政府采购清单的产品，优先于只列入其中一个清单的产品。

11.2 促进中小企业发展

11.2.1 供应商须知前附表第 1.1.7 项规定属于专门面向中小企业（含中型、小型、微型企业，下同）采购的，则供应商应当符合供应商须知前附表规定的中小微企业划分标准的中小微企业，且提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。

11.2.2 投标人须知前附表第 1.1.7 项规定不属于专门面向中小企业采购的，依据《关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知》（财库〔2020〕146 号）有关规定，对中小企业产品（工程或服务）的价格按照投标人须知前附表规定的比例给与扣除；联合体投标的（如允许联合体投标的），小型、微型企业的协议合同金额占联合体协议合同总金额 30%以上的，对其投标报价按照投标人须知前附表规定比例给予扣除，用扣除后的价格参与评审。参加本次采购活动的中小企业应当在投标文件中提供招标文件规定格式的《中小企业产品投标声明函》及《中小企业声明函》，并对其真实性负责。

11.2.3 根据《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号），监狱企业视同小型、微型企业。监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业参加政府采购活动时，提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，并提供招标文件规定格式的《中小企业产品投标声明函》，无需提供《中小企业声明函》。

11.2.4 按照《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，在政府采购活动中，符合条件的残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审价格扣除的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供招标文件规定格式的《残疾人福利性单位声明函》和《中小企业产品投标声明函》，并对其提供的声明函对其真实性负责。

11.2.5 投标产品中只有部分产品符合扣除政策的，只对符合政策要求的产品进行价格扣除。小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。

12. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

第三章 采购需求及技术规格要求

一、货物需求一览表

标的列表如下：

序号	货物名称	型号/规格	数量	单位	交货期
1	进线柜	KYN28-12	4	台	合同签订后， 收到甲方生成 通知后45天内 交货
2	馈线柜	KYN28-12	4	台	
3	直流屏	DC220V, 20AH	2	套	
4	0.4kV 进线柜	MNS	4	台	
5	电容柜	SVG+电容	8	台	
6	滤波柜	APF-0.4-400A	4	台	
7	0.4kV 馈线柜	MNS	20	台	
8	联络柜	MNS	2	台	

二、10kV 高压开关柜

1 工程技术要求

1.1 货物需求

1.1.1 需求：10kV 高压开关柜相关组件及试验、包装、运输、现场卸货技术支持与服务等。

1.1.2 分包：不分包。

1.2 产品要求

1.2.1 投标人承诺提供的电气设备都须是满足本技术标准或原厂（提供详细技术参数核对）产品。外购元件、系统及原厂设备的产品铭牌应标注产地、型号、规格等内容，并提供原厂合格证、报告等证明文件。

1.2.2 中标单位应提交相关产品技术参数交由采购人委托的设计部门审核通过后，方可组织产品生产。

2.1. 工作条件

- a. 环境温度：-15℃~+40℃
- b. 日温差：25k
- c. 海拔高度：不超过 1000 m
- d. 相对湿度：日平均不大于 95%，月平均不大于 90%
- e. 抗地震能力：水平加速度 0.2 g，垂直加速度 0.1g

2.2. 技术性能要求

2.4.1. 开关柜需按照 10kV 高压开关柜标准执行进行制作生产，满足国际、国家相关规范、标准等要求，并提供相关权威认证资料。

- 2.4.2. 开关柜应配置微机综保装置，根据不同的设备配备相应的保护功能，具备以太网通讯接口，实现数字实时上传通讯。
- 2.4.3. 开关柜可通过上位机与本柜通讯实现遥测、遥调、遥信、遥控的“四遥”功能。
- 2.4.4. 开关柜应设置测温（免维护型），断路器等重要连接点的温升进行监测（断路器 6 个监测点）实现数据统计、分析、预警及自动除湿处理，具备 485 通讯接口，实现数字实时上传监控后台通讯。
- 2.4.5. 开关柜所有通讯端口、数据平台接口必须免费开放协议，不得设置任何技术壁垒。
- 2.4.6. 开关柜具备智能厂牌系统，可身份识别及认证、设计图纸查询、生产及出厂日期查询、售后服务记录查询等关联功能。

2.3. 开关柜柜体要求

- 2.3.1. 柜体为中置式铠装交流金属封闭开关柜。
- 2.3.2. 开关柜应满足 IEC 及国家有关规范的要求。开关柜根据功能要求用隔板分隔成断路器室、母线室、电缆室、仪表室，四个隔室完全独立，并有贯穿二次电缆的通道。高压柜外壳必须是金属的（除通风窗、排气口外），并具有一定的强度，不得用网状编织物、不耐火或类似的材料制造。
- 2.3.3. 开关柜采用进口优质 2.0mm 敷铝锌板加工而成，开关柜的外壳和隔板是采用高强度、耐腐蚀的敷铝锌板经数控机床加工后，在专用工装夹具上由螺栓铆接而成，保证尺寸上的统一性及很高的机械强度。加工精度要高并满足机械强度要求，安装后不会扭曲和摇晃。能耐受 GB/T 17467 规定的负荷和撞击。外壳在起吊、运输和安装时不应变形或损伤；开关柜内的空气能顺利流动，以防止冷空气在柜内的凝结，同时在故障时使其它有害气体逸出。开关柜及内部各隔室间密封性能良好，所有部件有足够的强度。覆铝锌板切边和冲孔后清除毛刺，并涂上透明自干清漆，以防生锈。柜间绝缘套管安装板采用用防磁不锈钢板制作，以防止涡流温升降低绝缘。
- 2.3.4. 开关柜应具备完善的五防连锁，可防止误分/合断路器，防止带负荷推拉手车，防止接地开关合上时（或带接地线）送电，防止带电合接地开关（或挂接地线），防止误入带电隔室等五防功能。活门机构必须有可靠的机械闭锁装置，使单人在断路器室无法打开活门装置；电缆室也必须相应配置可靠的机械闭锁装置，使只有当接地开关接地后才能打开电缆室门，只有当电缆室门关闭后接地开关才能分闸。
- 2.3.5. 断路器室须配备可靠的机械闭锁，在断路器工作时，不能打开断路器隔室门。
- 2.3.6. 同型产品内额定值和结构相同的组件应能互换，互换率为 100%。
- 2.3.7. 高压开关柜主回路的一切组件均安装在金属外壳内，外壳的防护等级 IP4X，断路器室门打开时，防护等级为 IP2X。
- 2.3.8. 开关柜的门板及侧封板等采用冷轧钢板经钝化处理采用静电喷涂和焙烤，表面抗冲击且耐腐蚀。
- 2.3.9. 为了防止内部各故障或内部短路故障产生的压力对柜内设备的损坏，开关柜在顶部设置泄压窗。泄压通道位于开关柜顶部并依次相连。所有高压小室顶部装有泄压板，故障电弧产生的气压打开泄压板，使电弧排入泄压通道 对于开关柜的手车室、母线室、电缆室的泄压窗应分开。一旦内部故障，压力升高，泄压通道立即开启释放压力，密封性结构对运行人员提供了可靠的防护，保

证事故无法蔓延，人员不会受到伤害。

- 2.3.10. 断路器隔室：后壁静触头隔板应能随手车的推进和退出而自动打开和关闭。断路器关门时，手车同样可操作、通过门上观察窗可以观察隔室内所处的位置，合、分闸显示储能状况。
- 2.3.11. 开关柜断路器室门应设紧急分闸装置，并具备完善的防误措施，可在控制回路拒动或突发紧急情况下能进行快速分闸。
- 2.3.12. 电缆室：室内装设避雷器，电流互感器，接地开关等，下置手车小室与电缆室的垂直隔板可移开，方便施工人员能正面进入柜内安装和维护。柜底配置可卸式预制电缆穿孔的不导磁金属封板、变径密封圈及电缆固定架及接地母线。
- 2.3.13. 继电器仪表隔室：安装继电器、仪表，带电监察指示器，控制线敷设线槽；小母线的安装装置及二次端子。
- 2.3.14. 母线室：开关柜母线室加隔板，母线以高强度的螺栓联接，螺栓上下都配有碟形防松垫圈，母线连接头处设有专用的绝缘罩。母线室不设支撑绝缘子，以减少污秽及表面闪络等故障。
- 2.3.15. 所有开关柜应可实现关门操作（断路器摇进，摇出，紧急分合闸，接地开关分合），以利于操作人员的安全及可靠性。
- 2.3.16. 开关柜内的断路器及其操动机构安装必须牢固，操作时产生的振动不得影响柜上的仪表、继电器等设备的正常工作。操作机构型式为弹簧操作机构，应能手动和电动储能。应能就地和远方操作。
- 2.3.17. 高压开关柜内安装照明装置，并采用 LED 灯作为照明工具。
- 2.3.18. 断路器柜的面板应有操作机构人工储能手柄、手动合、跳闸按钮，操作计数器及断路器分/合位置的机械指示显示。
- 2.3.19. 开关柜前、后上部有标识清晰的开关柜编号和用途的标示牌。
- 2.3.20. 开关柜的用途要在面板上采用单线主接线图标示。
- 2.3.21. 指示及警告标志明确，回路及接线端子标记清楚。
- 2.3.22. 柜体尺寸：
- 2.3.23. 详见图纸说明。
- 2.3.24. 根据图纸要求投标厂家标明开关柜尺寸，同类型柜体的大小应一致。开关柜内带电部分必须满足相对相、相对地的净距不小于 125mm，断路器相间距不小于 210mm。
- 2.3.25. 其它要求：母线侧密封板须采用不锈钢材料，主母排和支母排加热缩绝缘材料，热缩绝缘材料收缩后必须厚薄均匀，而且其厚度不小于 2mm，热缩绝缘材料搭接时的搭接覆盖长度不小于 100mm，所有母排接头均须套热塑盒，不允许有导体外露的情况存在。

2.4. 断路器

2.4.1. 对真空断路器的要求：断路器采用完全抽出式真空断路器。断路器的选型参照或相当于施耐德 (HVX)、ABB (VD4-HE)、西门子 (3AE8) 或同等品牌。

2.4.2. 主要技术参数：

断路器类型：可移开式真空断路器

1) 额定电压：12kV

- 2) 工作电压：10kV（最高运行电压：12kV）
- 3) 额定电流：1250A（具体见货物需求一览表）
- 4) 操作形式：电动弹簧储能操作机构
- 5) 额定短路开断电流（有效值）：31.5kA
- 6) 额定短路关合电流（峰值）：80kA
- 7) 热稳定电流（有效值）：31.5kA/4s
- 8) 额定动稳定电流（峰值）：80kA
- 9) 额定工频耐压：42kV/min
- 10) 雷电冲击电压：75kV（全波、峰值）
- 11) 允许开断额定短路电流次数： ≥ 30 次
- 12) 机械操作循环允许次数 30000 次，电气操作循环允许次数 30000 次
- 13) 断路器应有工作次数显示及工作状态的机械显示。
- 14) 断路器的控制电源采用 DC 220V。

2.4.3. 断路器为三相手车式。主回路及所有辅助回路的隔离插头应为免维护型。每个断路器应有一套机械联动的分合位置指示器及动作计数器，计数器均设在手车的面板上，以方便操作和观察。相同载流量的手车可以互换。

2.4.4. 断路器操作机构的每一部件应为紧固结构，在必要部位使用防腐、防锈材料。整体的设计应使操作时产生的机械振动最小。如果弹簧未能完全储能，断路器不能合闸，应提供一个可观察的指示装置来表示弹簧的状态，为机械型。在机构里应有一套紧急状况下的手动操作储能装置，弹簧储能完毕应有信号灯指示，并具有信号输出接点。

2.4.5. 断路器手车用手动螺旋机构移动，车上装配真空断路器和其它辅助设备，每相极柱上装一次触头臂杆和带有弹簧触子系统的一次梅花触头。当手车移动到断开/试验位置或工作位置时，车上的位置开关起作用，手车刚进入开关柜时首先到达断开/试验位置与开关柜连接，此时手车外壳应已可靠地连接到开关柜的接地系统。手车在柜内到达的位置能透过门上的观察窗看到。

2.4.6. 断路器手车在柜内有“工作位置”、“试验位置”、“分离位置”3个确定的位置。断路器柜的“工作”、“试验”和“断开”位置均应有定位机构，保证小车在此位置不因外力的影响而移动。所有位置均应有明显的机械位置指示器。“运行”及“试验”位置行程开关装在手车的下部。

2.4.7. 手车工作位置和试验位置限位开关接点数量除满足自身使用外,还需按二次线图纸配置相应数量的接点，以满足需方的要求。

2.4.8. 断路器在合闸过程中得到分闸命令时,应能进行正常的分闸操作,且必须保证其额定开断能力。

2.4.9. 断路器处于任何位置时,均具备有效的接地方式与固定柜体相连。

2.4.10. 所有操动机构和辅助开关的接线除有特殊要求以外,均采用相同接线,以保证断路器的互换性。断路器的辅助接点在满足开关柜保护要求下,再预留为6常开、6常闭,并全部引至端子排。辅助接点容量 220V, 10A。如果断路器在拆卸时必须要求使用起吊或支撑装置（例如重量超过 25kg），应配备至少 2 台适合室内使用的起吊或支撑装置。

2.4.11. 真空断路器操纵机构:

- ① 要求与一次元器件采用同品牌的配套产品。
- ② 操作机构: 操作电压 (详见设计图纸)。
- ③ 线圈个数: 分闸、合闸各一。
- ④ 合闸线圈在 110%-80%额定电压能可靠动作, 跳闸线圈在 120%-65%额定电压应可靠动作, 低于 30%时不产生吸合动作。
- ⑤ 线圈须满足操作电源电压变动范围: $(+10\% \sim -20\%)U_n$
- ⑥ 消耗功率: 提供分合闸功率: 要求分合闸功率均为 $\leq 200W$ 。
- ⑦ 额定操作顺序: 分—0.3S—合分—180s—合分。
- ⑧ 备用辅助触点数 (供用户使用): 6 个常开、6 个常闭。

2.4.12. 断路器的操作机构及联锁:

- ① 为保证运行中的安全, 开关柜设有可靠的防误操作联锁。联锁设计注重于操作逻辑性及预防性防范。采用机械联锁为主, 电气联锁为辅的双重闭锁。要求与一次元器件采用同品牌的配套产品。
- ② 断路器应有可靠的“防跳”功能, 在一次合闸指令下只能合闸一次。应设有机件的“防跳”或电气的“防跳”回路。
- ③ 只有当断路器处于分闸位置时, 手车方能抽出或插入。
- ④ 只有当断路器处于工作位置时和试验时, 才可以操作断路器。
- ⑤ 接地开关采用可靠的联锁措施, 以保证只有当与它相关的断路器处于分闸位置时, 才能进行操作。只有当接地开关处于分闸位置时, 相应断路器才可以进行合闸操作。
- ⑥ 只有当接地开关在分闸位置时, 手车才能从试验位置移至工作位置, 后封板不能打开;
- ⑦ 接地开关在合闸位置时, 手车不能从试验位置移到工作位置, 后封板才能打开; 当后封板打开时, 接地开关不能分闸;
- ⑧ 只有当手车处于试验位置, 才能拔下二次插头
- ⑨ 柜间电气联锁的要求: 为防止带负荷拉手车, 进线断路器与进线隔离手车, 进线断路器与计量 PT 隔离手车之间应有可靠的电气联锁。
- ⑩ 柜门上具备手动紧急分合闸按钮孔, 在无操作电源的情况下实现断路器的分合闸
- 11 凡属于高压隔室的门均装有门锁, 必须使用专用工具, 才能打开或关闭。

2.5. 隔离手车

该手车上装有上、下用母排短接的一次隔离动触头。由于隔离手车不能带负荷从线路中退出工作, 因此手车与相对应的断路器之间装有电气联锁装置。

2.6. 电流互感器

- (1) 电压互感器的选型参照或相当于大一互、大连北方、大二互或同等品牌。
- (2) 型号: 树脂浇铸型。回标时提供实际使用品牌、型号。
- (3) 主要技术参数:

精度等级至少达到:

测量回路：15VA，0.2 级

保护回路：10VA，5P30 级

计量回路：0.2S 级 并满足当地供电部门要求

电流变比：见图纸要求

准确等级：见图纸要求

额定容量：见图纸要求

工频耐压：42kV / min

额定短时耐受电流：31.5kA

额定短路持续时间：4s

额定峰值耐受电流：80kA 和 63kA

(4) 电流互感器应固定牢靠，且应采取隔离措施，当柜中其他高压电器组件运行异常时，电流互感器仍应能正常工作。

(5) 电流互感器为高压多绕组电流互感器，其伏安特性、准确度级及额定负载均应能满足设计继电保护及仪表测量计量装置的要求。

(6) 当二次开路时，二次侧能承受 3000v/1min，每个电流互感器的二次绕组一点接地。应提供每种型式各参数的 CT 磁化特性曲线和 5% 误差特性曲线。每个 CT 应独立标号并提供接线图。

(7) 电流互感器地线必须引到保护室内端子排上接地。

2.7. 电压互感器

(1) 电压互感器的选型参照或相当于大一互、大连北方、大二互或同等品牌。电压互感器应按 IEC186 标准选用。要求可以在母排不断电的情况下调换熔丝。

(2) 测量回路 0.5 级，

(3) 保护回路 3P 级

(4) 计量回路 0.2 级 并满足当地供电部门要求

(5) 额定二次输出：30~50VA 电压互感器的额定电压因数要符合 1.2 倍 U_n 长期运行和 1.9 倍 U_n 运行 8 小时。

(6) 型号：树脂浇铸，抗谐振型移开式，回标时提供实用品牌、型号。

(7) 电压互感器须有防止铁磁谐振的措施，其高压侧应装有防止内部故障的高压熔断器，熔断器采用抽出式。熔断器的开断电流应与高压开关柜铭牌参数相匹配，且便于熔断后更换熔断件。

(8) 绝缘等级：17.5kV

(9) 一次熔断器额定电流：0.5/1A 熔丝开断电流（有效值）31.5kA

(10) 额定容量：须满足断路器操作电源的需要

(11) 两路电源进线 PT 二次不允许并列，防止 PT 返高压。

(12) 工频耐压：42kV / min

(13) 冲击耐压：95kV / min

(14) 开口三角不平衡电压 <100V

(15) 电压互感器手车上装备电压互感器和高压熔断器及其它辅助设备，每相上装有与断路器同样的带有弹簧触子系统的一次梅花触头，当手车移动到断开位置时，辅助行程开关也将 PT 二次侧断开。在二次侧设断开点，可避免在 PT 二次侧电源没有断开时一次侧产生的高电压。

2.8. 过电压吸收装置避雷器

- (1) 进线及馈线柜装置复合绝缘金属氧化物型避雷器 YH5WZ2-17/45
- (2) 型号：采用金属氧化物型。
- (3) 额定电压 17kV
- (4) 持续工作电压 13.6kV
- (5) 外绝缘材质 硅聚合物
- (6) 5kA 时雷电冲击残留电压 (5 / 20us) $\leq 43.5kV$
- (7) 通流容量 $\geq 400A$
- (8) 1mA 参考电压： $\geq 25-26kV$ (17.4kV)

2.9. 接地开关

- (1) 接地开关推荐采用与开关柜、真空灭弧室、断路器或同等品牌的产品。
- (2) 接地开关要求采用齿轮式方便操作的传动机构,并保证长时间未运行,再次使用时不卡涩。与柜体活动门形成良好的五防连锁保证人员使用安全。
- (3) 接地开关的分/合闸操作位置应明显可见且带有分合闸位置指示器。
- (4) 出线接地刀闸与手车位置机械连锁
- (5) 进线接地刀闸与线路侧带电显示器实现电气连锁
- (6) 额定峰值耐受电流：63kA
- (7) 额定短时耐受电流 31.5kA
- (8) 额定短路持续时间：4s
- (9) 在最大关合电流(峰值)63kA 下允许关合次数：2 次
- (10) 机械寿命：3000 次以上。
- (11) 操作方式：手动/电动
- (12) 进线柜内的接地刀至少提供 2 常开，2 常闭等辅助接点供外部连锁用；同时为保证安全，进线柜内的接地刀应加装接地刀电磁锁，保证在进线带电时闭锁接地刀合闸。

2.10. 综合继保装置

- (1) 综合继电保护装置的选型参照或相当于南京天溯、广州隆星、珠海拓普、深圳中电或同等品牌。
- (2) 综合继电保护装置和控制元件，应具备以太网通讯接口和现场调试接口，满足 Modbus 等通讯规约。具有实现遥控、遥信、遥测、遥调联网的功能，并按设计要求安装在开关柜内。
- (3) 具有独立的操作回路，可进行断路器的正常遥控分/合；具有当地复归和远方复归功能；具有液晶显示窗口，用以读取数据和测量值。
- (4) 遥测断路器三相电流、零序电流、母线电压、有功和无功功率、有功和无功电度。
- (5) 保护值的整定：应能从柜的正面方便而可靠地改变继电保护的定值；也可通过上位机远程修改保

护定值。

(6) 保护继电器应具备过流、速断、零序、变压器高温保护，保护动作信号应与光字牌一致。面板上应有各种功能标识。

(7) 进、馈线断路器均设三相三段定时限过流、速断及反时限过流保护，以及二段零序定时限过流、速断保护；变压器保护断路器设三相三段定时限过流、速断及反时限过流保护，以及一段零序定时限过流保护，以及两段温度（警告、跳闸）保护，变压器开门防误操作保护。

(8) 跳闸显示：如果保护动作使断路器跳闸，则所有使断路器跳闸的保护动作信号应显示出来，并应自保持，直到手动复归。保护信息数量及输入、输出方式所有动作于跳闸的保护均给出两对不保持信号接点，用于事件记录和保护故障录波。能储存最近 8 次以上故障波形，每次故障波形长度最长可达 5S，时间间隔 1ms，录波开始及结束时间可调。能记录 200 个以上时间记录。保护装置故障、电源消失应有报警接点输出。

2.11. 多功能仪表

(1) 多功能电力仪表的选型参照或相当于 ABB M1M30 系列、西门子 P37、施耐德 PM2125C 系列或同等品牌的产品。

(2) 二次回路中导线具有足够的截面以保证互感器的准确度。

(3) 多功能电力仪表技术要求：

- a. 测量精度要求为：电流/电压为 0.3%，功率/电能为 0.5%；
- b. 实时测量：电压、电流、功率因数、频率、双向有功、无功功率和视在功率、无功电度、总电度等；
- c. 高电压/电流总谐波畸变率 THD，并支持 31 次以内单次谐波展开，最小/最大瞬时值，多种预定值报警，电流功率的需量计算；
- d. 提供 2DI 和 2DO；抗反光宽视角液晶屏，中文显示；
- e. 使用 RS485 总线/Modbus-RTU 规约进行通讯，通讯速率可调最大为 38400bps；

2.12. 母线及连接要求

(1) 各段母线按长期允许载流量选择，且应能承受断路器相当能力的短路电流所产生的电动力。主母排截面温升应满足 1.1 倍额定电流下的温升要求。

(2) 断路器室及电缆出线室应有明确的标识。

(3) 专用的保护接地专用母线设置在开关柜的底部，截面不小于 100mm²。接地保护母线的颜色符合 GB2681-81 “电工成套装置中的导线颜色” 的规定。接地母线的两端各有 1 个接地连接点。

(4) 母线为 99.95% 电解铜板装在单独的母线室内，母线固定必须使用金属螺钉固定螺栓上下都配有碟形防松垫圈。不得使用绝缘螺钉及夹板，固定金属件必须与引线或母线可靠接触以防电位悬浮。

(5) 柜体的后上部为主母线室，母线从一个开关柜可引至另一个开关柜，在母线穿越开关柜时，用隔板和套管给予固定和支撑，同时也起到了限制事故蔓延到相邻柜的作用。分支母线通过螺栓连接于主母线和静触头盒。

(6) 母线的连接螺钉应选用 8.8 级标准螺栓，并相应配置碟形压力垫圈，联接强度大，温升变化小。

(7) 为了加强母线室的绝缘水平，母线的形状应使其电场较均匀，柜内导体做绝缘处理，全部母线用热缩绝缘套管覆盖，母线搭接处也用绝缘罩覆盖。

母线排列 A、B、C 相序顺序应为从上到下，或从左到右，或从里到外（从柜前观察），并标注相标，即第一相 A 黄色、第二相 B 绿色、第三相 C 红色。

2.13. 无线测温

- (1) 无线测温装置需与断路器品牌一致。
- (2) 实时在线监测点包括断路器动触头（上下触头，三相共六点）。
- (3) 保护动作需要具备温度与电流双判据。
- (4) 温度数据更新频率 2-100S 可调。
- (5) 测温模块自供电，免维护。

2.14. 二次部分

- (1) 断路器操作控制回路中需设有可靠的“防跳”功能，电气防跳接线和相应设备由供方设计和供货。
- (2) 继电器室、电缆室须装设照明装置，并设专用电源开关。
- (3) 柜上信号指示灯应选用节能、长寿命 LED 型
- (4) 柜门装设分/合闸操作手把和当地/远方操作切换手把。
- (5) 开关柜内的二次接线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。PT 回路采用交流可断开外绝缘端子,导线应具有阻燃特性。
- (6) 连接片（压板）使用绝缘型。
- (7) 端子排中交直流回路间、跳闸回路、合闸回路、电流回路、电压回路的端子间均应有空端子隔离。
- (8) 柜内应有总量 10%的空端子供用户使用，最少不应少于 10 个
- (9) 继电器、仪表及操作按钮的安装位置应便于观察及操作。
- (10) 二次插头采用插拔式航空插头，有定位装置反向时带电部分不得接触并有方向标志，手车在工作位置时，二次插件插头不得拔出并有可靠的防止运行中松动的措施。为保证互换性，同类设备的断路器柜的二次接线和插头具有相同的接线和排列。二次接线固定工艺采用夹件固定，不采用粘贴工艺，二次接线导线的标志牌标明回路编号和设备名称。
- (11) 每个断路器的合闸、跳闸(控制)回路，均设置微型断路器作保护。
- (12) 电流互感器二次侧引至端子的导线的最小截面积不小于 4mm² 的铜导线，表计、控制信号和保护回路的连接导线的最小截面不小于 2.5mm² 的铜导线，但使用多股软铜线时应不低于 2.5mm²，并确保通过的持续电流应不小于 10A。
- (13) 开关柜内二次回路配线：电流回路应采用额定电压不低于 1000V、芯线截面积不小于 4mm²(电子元件回路或类似回路芯线截面积不小于 2.5mm²)的阻燃低烟无卤绝缘铜芯电线，有防火要求的应采用阻燃耐火型；二次回路连线应成束绑扎，不同电压等级、交流、直流线路及计算控制线路应分别绑扎，固定后不应妨碍开关或抽出式部件的拉出或推入。所有进出二次线缆均应通过固定端子排接续。
- (14) 仪表仓二次每个元件的装配和接线应考虑在不中断相邻设备正常运行的条件下无阻碍地接触元器件并完成拆卸、更换工作。

(15) 柜内的二次连接导线采用多股软铜绝缘线，端子排接线板及固定螺丝均为铜质材料制成，标志应正确、完整、清楚、牢固。

(16) 继电保护装置的二次回路接线以插头与高压开关柜中其他组件的二次回路相连接时，其插头及插座接触可靠，并有锁紧设施。

(17) 开关柜内的二次控制部分元器件的选型参照或相当于 ABB、施耐德、西门子或同等品牌。

(18) 开关柜内应设置延伸至整列开关柜长度的小母线隔离小室（控制分/合闸、报警等），小母线数量根据需要设置，材质采用 $\Phi 6\text{mm}$ 铜棒或 8mm 铜管。

2.15. 备品备件及专用工具

(1) 安装和试运所需的备品备件

安装和试运所需的备品备件由卖方推荐，卖方应在投标文件中提供相应的清单供买方审查和批准。

(2) 两年安全运行所需的备品备件

两年安全运行所需的备品备件由卖方推荐，卖方应在投标文件中提供相应的清单供买方审查和批准。

(3) 专用工具

专用工具由卖方推荐并在投标文件中列出，这些工具需有一个专用的工具箱。

至少提供 4 台断路器转运小车。

2.16. 铭牌

(1) 开关柜的铭牌采用智能厂牌，可身份识别及认证、设计图纸查询、生产及出厂日期查询、售后服务记录查询等关联功能。至少应包括以下内容：制造厂名称 设备型号(包括接线方案编号)和出厂序号、生产日期、主要技术参数(额定电压、额定电流、额定短路开断及关合电流、额定短时耐受电流、额定短路持续时间及额定峰值耐受电流)、防护等级、产品编号。

(2) 开关柜所有文字标识均采用简体中文。

(3) 开关柜内安装的电器组件，如断路器、负荷开关、接触器、其操作机构、互感器、高压熔断器、套管等均应具有耐久而清晰的铭牌。在正常运行中，各组件的铭牌应便于识别；若装有可移开部件，在移开位置能看清、不易磨损亦可。

(4) 开关柜内安装的高压电器组件(含连接导体)额定值不一致时(如额定电流、额定短时耐受电流、额定短路持续时间及额定峰值耐受电流)，柜上的铭牌应按最小值标定。

(5) 开关柜的正面应有铭牌、一次接线模拟图、柜位序号、手车序号。表计、信号继电器等组件应有标明用途的标志框。柜子前后应有回路名、调度号标志框。调度号牌 100*40mm 白底红字，接地刀为白底黑字，放置便于识别及操作的位置。

(6) 开关柜柜门外侧应有该柜完整的一次系统图，应注明调度号。

(7) 所有电气元器件、附件均应有明显的代号标识，标识应符合图纸中的代号并为印刷体，标识表面有防止脏损的防护层，标识应牢固粘贴在组件的显着位置（发热组件除外）。

(8) 所有二次控制线均应有线号标记，线号用白色线号管烫印黑色号码，并有效固定在导线端头上。所有门板组件应所供设备名称及其操作功能标识，标识为印刷体，标明支路号及相应的控制对象，并能够牢固固定在门板组件下方，门板组件按工艺流程排列。

3. 直流柜

3.1. 直流柜的组成

- (1) 本直流系统为开关柜的操作电源。
- (2) 直流系统操作电源电压为: 220V, 采用单母线接线, 带 1 组蓄电池和 1 组充电装置, 蓄电池与充电装置并接, 控制母线和合闸母线分段, 采用降压硅链以保证控制母线的持续供电。
- (3) 高频开关电源的充电模块须采用 N+1 热备份型式。
- (4) 直流系统主要由以下部分组成: 监控单元 充电及控制模块 蓄电池管理单元 绝缘在线监测及接地故障定位装置 阀控式密封胶体蓄电池
- (5) 功能要求 具有自动恢复功能, 实现市电恢复后自动开机, 自动选择。 具有交流电源自动切换功能。 设有电池充电限流和充电屏输出总限流。 具有交直流过压、过流保护、缺相保护和市电电压过高/过低关机保护。 具有充电器超温保护。 蓄电池具有温度补偿功能。 具有定期恒流补充充电功能。 具有完善的防雷功能 满足工程对电磁兼容性的要求。

3.2. 监控功能

- (1) 监控系统由两部分组成: 一是充电屏本身内置的监控单元, 负责对自身状态进行监控和告警; 二是整个直流系统的监控, 其对充电柜, 电池组, 对地绝缘监测等实施全方位监视, 测量和控制。前者的运行应独立于后者以确保直流监控系统退出运行时整个直流系统仍能够可靠运行。
- (2) 直流系统内所有设备的通信口只与直流监控系统相连; 直流监控系统则应设置通信口与站内监控系统相连,
- (3) 直流电源监控功能要求 具有标准通讯接口 (如 RS485、RS232 等) 的直流装置, 通过开放的现场总线 (支持 MODBUS-RTU、TCP/IP 等协议), 免费开放接口通讯协议编码表, 接入电力监控系统等现场控制站前端机, 免费提供专业管理软件。
- (4) 由直流屏监测单元对所有直流屏监测如下信号和参数: 输出母线电压信号, 过、欠电压报警, 装置失电报警; 绝缘下降信号、系统接地故障信号; 直流故障信号; 高频开关电源模块故障信号; 控制器故障信号; 两路进线电源状态信号; 电池电压、电流、内阻、浮充、均充以及预告警、单体电池失效告警、故障等信号。
- (5) 直流监控系统的采集量为母线电压 220V、直流系统正对地电压、直流系统负对地电压、蓄电池电压、充电器输出电流、蓄电池正反向电流、各种故障及告警信号, 系统工作状态信号及各回馈线状态等。
- (6) 直流系统的主要技术参数:
 交流输入电压: 380V 10% (交流电源的谐波含量<20%)
 交流电源频率: 50Hz
 直流系统电压: 220V
 稳流精度: < 0.5%(在 10%~100% I_e 时)

稳压精度： $< 0.5\%$ (在 $10\% \sim 100\% I_e$ 时)

效率： $>90\%$

噪声： $\leq 55\text{dB}$ (距装置 1m 处)

冷却方式：自冷

通信接口：RS-232、RS-485

蓄电池容量：DC220V，20Ah，1 面屏布置方式。

(7) 高频开关电源充电装置主要技术性能和要求：

- ① 高频开关电源充电装置应满足直流系统各种运行方式下的充放电要求。带有恒定电压和浮充电的蓄电池（免维护），它将作为高压断路器的跳闸、合闸及继电保护控制，信号回路的直流电源。
- ② 高频开关电源装置基本技术参数 充电装置额定电流 10A 充电装置额定电压 220V 高频模块输出电流不均衡度 $<5\%$ 模块冷却方式 自然冷却 模块采用自然冷却方式时，厂家应确保运行模块的温度不超过其规定值；
- ③ 高频开关电源模块主要性能要求： 模块的主要功能是将交流电源变换为高品质的直流电源。模块构成：全波整流及滤波器：高频变换及高频变压器：高频整流滤波器等。 模块个数为 $N+1$ ，多块模块并列运行时，应具有良好均流性能，在任何工况下，均流不平衡度应小于 5% 。每个模块内部应具有监控功能，能不依赖总监控单元，独立工作。正常工作时，模块应与总监控单元通信，接受监控装置的指令。 模块应具有过电压、过电流保护和自动限流、报警等功能。

(8) 总监控单元：

- ① 显示操作单元配置：采用液晶触摸屏，全汉字操作显示电流、电压及操作菜单，直观显示系统的运行状态及工作参数或配置触摸屏。
- ② 监控系统配置：平均无故障工作时间：10 万小时。
- ③ 微机总监控单元是高频开关电源及其成套装置的监控、测量、信号和管理系统的核心部分。装置能根据直流系统运行状态，综合分析各种数据和信息，对整个系统实施控制和管理。
- ④ 装置能适应直流系统各种运行方式，具备人机对话功能，与成套装置中各子系统通信，并可与上位机通信。
- ⑤ 装置适应的运行方式：1 组蓄电池配 1 组充电装置；蓄电池浮充、均充或非正常工况时的自动转换。
- ⑥ 装置具有掉电自保持功能，掉电前的所有数据都能可靠保存。
- ⑦ 蓄电池管理单元 蓄电池管理单元的主要功能是：检测蓄电池组运行工况，测量各节蓄电池的电压并在蓄电池进行核对性放电时测量其容量，对蓄电池组充、放电进行动态管理，并应具备对蓄电池温度进行补偿的功能。
- ⑧ 直流系统绝缘检测装置 直流系统绝缘检测装置主要功能是：在线检测直流系统的对地绝缘状况(包括直流母线和各个馈线回路绝缘状况)，并自动检出故障回路。在线监视直流母线的电压，过高或过低时均发出报警信号。在线检测直流系统蓄电池回路、每个电源模块和各个馈线回路绝

缘状况，并自动检测故障回路。绝缘检测装置为独立的智能装置，布置在充电装置屏上或直流馈电屏上，可与成套装置中的总监控装置通信和与站内监控系统通信。

(9) 阀控式密封胶体蓄电池

- ① 蓄电池的选型参照或相当于汤浅、骆驼、天能、风帆或同等品牌
- ② 直流屏须配备足够容量的免维护阀控式密封；单个电池电压 12V 胶体蓄电池组,以维持直流屏满负荷输出。
- ③ 蓄电池的循环寿命：30%DOD（放电深度）充放电循环次数达到 1200 次，80%DOD（放电深度）充放电循环次数达到 300 次。
- ④ 蓄电池安全阀开阀压力大于 35Kpa，闭阀压力 10—20 Kpa。蓄电池极板的板栅材料组和要求 4 种合金（铅、钙、锡、铝）或 4 种以上。保证电池深度放电的回复性好，充放电循环寿命长。
- ⑤ 蓄电池要便于存储，自放电率每月不大于 4%
- ⑥ 蓄电池的设计寿命不小于 10 年
- ⑦ 提供选用的蓄电池有实际安全使用达 5 年以上的案例，并提供用户的使用报告。
- ⑧ 直流柜技术要求 直流柜的型式应根据充电装置和蓄电池的型式确定，应相互协调，便于安装和维护。直流柜的尺寸和数量应根据直流馈线数量、容量以及蓄电池容量确定。详见订货范围。
- ⑨ 直流柜采用柜式结构。
- ⑩ 直流柜柜体尺寸：（投标人提供投标产品柜体尺寸）
- 11 直流柜柜体应有足够的强度和刚度，应能承受所安装组件及短路时所产生的动、热稳定。同时不因设备的吊装、运输等情况而影响设备的性能。
- 12 装于直流柜内的继电器应能防止设备正常操作的振动而引起的误动作。
- 13 直流柜背面应设置防止直接接触带电组件的面板。
- 14 屏内使用的电器组件，如开关、按钮等操作灵活，测量仪表满足精度要求，各类声光指示信号正确反映各组件的工作状况。测量仪表装设在柜体上方的面板上。
- 15 主母线和分支母线及接头,满足长期通过电流的要求，母线、接头应采用阻燃绝缘热缩材料作表面处理。
- 16 汇流排和主电路导线的相序和颜色符合相关规定。
- 17 空气开关和熔断器的容量满足长期工作电流的要求，且满足各级选择性的要求。
- 18 屏内底部装有不小于 25×4mm² 的接地铜排，屏间接地铜排采用螺栓搭接方式。
- 19 屏内安装的元器件具有产品合格证。屏柜的组件选型和布置等符合设计图纸要求。

直流屏柜体框架由型材组合而成,采用不少于 2mm 厚的敷铝锌钢板制成,其中后柜门的厚度为 2.5mm,前柜门采用高强度钢化玻璃。电气安装采用的安装板、条梁须镀锌钝化处理,并保证可靠的接地连续性,连续接地电阻应小于 100 毫欧。底盖板、护板、均可拆卸,便于安装接线维护。成排柜,柜与柜之间应有隔板。箱体、二层底板及隔板厚度不低于 2mm。柜内各种器具应安装牢固,导线排列整齐,压接牢固。柜体外表面烤漆内部喷漆,颜色由招标人指定。

4. 技术服务要求及质保要求

- (1) 供应商应提供必要的技术支撑和服务(包括现场及远程指导)
- (2) ; 产品在用户现场最终验收结束后作为起点, 质保一年;
- (3) 中标厂家应无条件配合 10kV 开关柜信号接入第三方后台。

5. 验收标准及验收程序

5.1. 验收标准

按照有关标准规范规定的设备和附件, 都必须符合下列标准规范和准则的最新版本或修订本, 但不局限于这些标准。

- | | | |
|----|------------|--------------------------------|
| ① | GB 156 | 《标准电压》 |
| ② | GB 311.1 | 《高压输变电设备的绝缘配合》 |
| ③ | GB 3906 | 《3.6kV~40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备》 |
| ④ | GB 1408 | 《固体绝缘材料工频电气强度的试验方法》 |
| ⑤ | GB 3309 | 《高压开关设备常温下的机械试验》 |
| ⑥ | GB 7354 | 《局部放电测量》 |
| ⑦ | GB/T 11022 | 《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》 |
| ⑧ | SD/T 318 | 《高压开关柜闭锁装置技术条件》 |
| ⑨ | DL/T 402 | 《交流高压断路器订货技术条件》 |
| ⑩ | DL/T 486 | 《交流高压隔离开关和接地开关订货技术条件》 |
| 11 | DL/T 593 | 《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》 |
| 12 | DL/T 404 | 《户内交流高压开关柜订货技术条件》 |
| 13 | DL/T 403 | 《12~40.5kV 高压真空断路器订货技术条件》 |
| 14 | DL/T 615 | 《交流高压断路器参数选用导则》 |

5.2. 验收程序

生产过程见证, 现场验收及到货验收。

5.3. 出厂试验

- ① 结构检查
- ② 机械特性和机械操作试验

- ③ 绝缘试验
- ④ 主回路工频耐压试验
- ⑤ 辅助回路和控制回路工频耐压试验
- ⑥ 主回路电阻测量
- ⑦ 辅助电气装置的性能试验（包括 CT、PT、避雷器等）
- ⑧ 接线正确性的检查
- ⑨ 控制回路功能检查
- ⑩ 五防闭锁功能
- 11 开关柜检测及联动试验

5.4. 型式及特殊试验

- ① 绝缘试验
- ② 雷电冲击耐压试验
- ③ 工频耐压试验
- ④ 温升试验
- ⑤ 主回路电阻测量
- ⑥ 主回路和接地回路的动、热稳定试验
- ⑦ 断路器的开断和关合能力试验
- ⑧ 机械操作和机械特性试验
- ⑨ 断路器型式试验（含机械寿命试验、额定短路电流开断次数试验、局放试验等）
- ⑩ 防护等级检查
- 11 内部燃弧试验
- 12 整柜电磁兼容试验
- 13 整柜 1E 级热老化（等效 60 年）试验
- 14 接地开关额定短路关合电流试验。

三、0.4kV 低压开关柜

1、工程技术要求

1.1. 货物需求

1.1.1 需求：0.4kV 低压配电柜相关组件及试验、包装、运输、现场卸货、技术支持与服务等。

1.1.2 分包：不分包。

2.2. 产品要求:

2.2.1 投标人承诺提供的电气设备都须是满足本技术标准或原厂（提供详细技术参数核对）产品。外购元件、系统及原厂设备的产品铭牌应标注产地、型号、规格等内容，并提供原厂合格证、报告等证明文件。

2.2.2 中标单位应提交相关产品技术参数交由采购人委托的设计部门审核通过后，方可组织产品生产。

2.3. 设备的主要用途及功能

0.4kV 低压配电柜是聚变能源关键核心装备研发能力提升项目低压配电网系统中重要的组成部分，该低压配电柜实现用电负荷的分配，主要用于建筑及工艺配电的低压设备。

2.4. 工作条件

2.4.1 周围空气温度:

最高温度: 40℃; 最低温度: -15℃; 最大日温差: 15 K;

2.4.2 海拔高度: ≤1000m;

2.4.3 环境相对湿度:

日平均值: ≤ 95 %; 月平均值: ≤ 90 %;

2.4.4 地震烈度: < 8 度

2.4.5 安装地点: 户内

2.4.6 污秽等级: II 级

2.4.7 爬电比距: ≥20cm/kV

2.4.8 其它要求: 安装运行地点应无剧烈的机械震动、有害气体和蒸汽、导电性或爆炸性尘埃。

2.5. 低压配电柜额定参数

2.5.1 额定工作电压 U_e : 400V. AC

2.5.2 额定绝缘电压 U_i : 1000V. AC

2.5.2.5 额定脉冲耐受电压 U_{imp} : 12kV

2.5.4 过电压等级: IV

2.5.5 污染等级: 2.5

2.5.6 额定频率: 50Hz

2.5.7 额定电流

主母线最大额定电流至: 按图纸设计

配电垂直母线最大额定电流至: 按规范设计

母线额定短时耐受电流 I_{cw} (1s) 至: ≥65kA

配电垂直母线额定短时耐受电流 I_{cw} (1s) 至: ≥50kA

母线额定最大短时耐受峰值电流 I_{pk} 至: 按规范设计

配电垂直母线最大额定短时耐受峰值电流 I_{pk} 至: 105kA

2.5.8 辅助回路额定电压: 220V AC

2.5.9 电气间隙、爬电距离和隔离距离

2.5.10 设备内电器元件的电器间隙和爬电距离符合各自相关标准中规定的距离。

2.5.11 功能单元处于分离位置时，它的主电路插接件裸露带电部件与垂直母线或静触头的隔离距离不小于20mm，即使在机械操作试验后也须保持此距离。

2.5.12 耐压水平：2.5kV、50Hz，1min。

2.5.12.5 防护等级：IP40

2.5.14 温升：符合 IEC947-1、GB7251-2004 等有关温升的规定。

2.5.15 低压配电柜成套设备内部的塑料零件：无卤素, 阻燃, 自熄灭, 不含 CFC

2.5.16 低压配电柜成套设备的柜内分隔必须为：母线小室、电缆小室、设备小室

2.6. 开关柜柜体要求

2.6.1 配电柜采用标准模块化设计，由各种标准单元组成，相同规格的单元具有良好的互换性。一旦发生故障，可在系统通电情况下更换故障开关，迅速恢复供电。

2.6.2 配电柜型式为直立式、落地安装的金属封闭型低压配电柜，综合考虑可靠性、便捷性和经济性要求，配电回路安装在抽屉柜中。柜体可前后开门检修。柜体外形尺寸应满足变电所的布置。柜体做成易于吊运及易于铲入底部运输的形式。

2.6.3 每个配电柜的主母线室、支母线室、功能单元室和电缆室以及功能单元室之间均应严格分隔，柜体内部分隔要求采用金属分隔板达到 Form 3b，防止故障扩散。

2.6.4 低压配电柜采用抽屉式结构，柜内每个装置应连续运行，其防护等级应达到 IP42。

2.6.5 为了保证柜体的整体强度，柜内分隔板、柜体门板以及功能单元均采用金属板材。功能单元不接受塑料功能单元方案。

2.6.6 配电柜电缆出线均采用后连接，配电柜宽度应大于等于 600mm，深度为 1000mm。

2.6.7 配电柜应符合 IEC61641 试验要求，具有不低于 85kA 0.5s 内部燃弧故障耐受能力，当出现内部燃弧故障时，配电柜隔室的结构应能承受三相短路产生的电弧或游离气体所产生的压力而不造成损坏，并且防止电弧对操作人员造成伤害，投标方应能提供国内权威机构的相应试验报告。

2.6.8 安装在配电柜上的断路器延伸操作手柄，应有明确的开关跳闸显示位置，防止开关跳闸状态下，延伸操作手柄误显示为合闸状态。

2.6.9 柜体采用防腐蚀性强的热镀锌钢板或覆铝锌板，型钢支架，框架的结构件用螺栓紧固连接而成。所有框架零件应为免维护型。配电柜内部划分为四个区域:水平母线区，垂直母线区，电器设备区和电缆区，区域之间应采用敷铝锌钢板或阻燃性材料隔开成为相互独立的全封闭结构，应严格防止开关元件因故障引起的飞弧造成电气设备的短路。

2.6.10 低压配电柜应在最大短路故障时安全运行，并应能承受由此引起的热应力和机械应力，在故障条件下，压力释放的通道不允许面向操作人员。

2.6.11 元件板，门，罩子和框架的总装配应平滑嵌装，无波纹出现，应提供所必需的肋和支架以减小敲击，保证功能单元装配既整齐又牢固。

2.6.12 应避免出现未经加工的毛边，角和边缘都应呈圆角型，连接处和接地处要求平滑，不允许出现裂缝接点和断裂。

2.6.13 曲拐, 手柄, 表计和附件的切割处应锐利平整, 门应装有铰链和锁, 装有设备的门不应由于重量和大小而引起下垂。

2.6.14 可移动的门和框架应安装在铰链, 销子或托架上, 并且采用工具或钥匙操作的紧固件来固定, 超过 0.5 平方米面积的门板应备有提升把手。

2.6.15 低压配电柜功能单元之间及内部小室之间均应分隔。一旦发生故障电弧, 应能在极短时间内灭弧。每个功能单元在故障条件下应能承受由此引起的热应力和机械应力。配电柜隔室的结构应能承受三相短路产生的电弧或游离气体所产生的压力而不造成损坏, 具有防内部电弧故障的能力。

2.6.16 一次接插件应保证连接的可靠。一次插接附件应与品牌柜同一品牌, 应满足《JB/T 10323-2016 低压抽出式成套开关设备和控制设备 主电路用插接件》并提供有效的国内权威机构的试验报告。将主电路插接固定后, 从试验位置至接通位置, 再返回试验位置为一个循环, 以 5 次/min 的频率连续进行 1000 次(不带电情况下)。试验后, 插接件动、静触头及导电部件无损伤和变形现象。

2.6.17 柜体表面处理采用静电粉末喷涂, 要求面板喷涂均匀平滑外观美, 结构合理匀称, 平直度高, 颜色要按照规范要求。

2.6.18 设备的布置应方便操作, 在任何情况下不应妨碍良好的运行性能, 柜内空间应满足电缆接线、检修要求、智能以太网等通信组件的安装。配电柜端部结构、母线排和电线电缆敷线槽的布置, 应考虑便于扩建及通信回路的电磁兼容要求。

2.6.19 低压配电柜成套设备柜内母线及绝缘导线的要求应为:

① 低压配电柜的动力线应供有进线出线的主回路, 功能单元之间相互连接, 动力线应根据要求采用线排或电缆, 并适应每个装置的额定电压, 额定电流和最大故障条件。

② 母排系统应符合 IEC60439, 并且全封闭在低压配电柜的分舱内。母排绝缘采用空气或环氧树脂, 并符合配电柜的工作电压。母排应按 IEC431 采用钢性硬拉, 高导电的电解铜, 铜含量不小于 99.96%, 并提供铜排纯度报告。母排的截面在整个长度内应均匀, 其截面应能承载连续的负载电流。母排的接触点应确保有效的导电和牢固的连接, 不同金属的连接处应防止腐蚀。母排的孔应钻得光洁, 母排夹紧螺栓应用高强度螺栓。母排不应由功能单元支撑, 支持母排的绝缘子或其他材料应有合格的性能, 以适应机械及电气要求。母排的排列应便于电缆连接, 检查及维修。验收时, 须提交铜排的出厂报告。

③ 承包人应提供满足系统要求的中性和接地母排。

④ 配电柜的水平母线应采用单台搭接设计, 确保不用移动其他柜体的安装位置, 轻松实现故障柜的替换。

⑤ 低压配电柜内的动力线采用相色识别:

A 相 ----- 黄

B 相 ----- 绿

C 相 ----- 红

中性线 ----- 淡蓝色

接地线 ----- 黄绿相间

⑥ 颜色可以是连续的或有规律的间隔, 动力线两端漆 50mm 宽的色带。

⑦ 联接控制,保护及仪表设备的小线应为截面不小于1.5平方毫米的多股铜导线,绝缘等级为0.5KV。

⑧ 柜内小线应整齐地编织夹紧,柜外小线应穿金属导管或线槽。

⑨ 所有不与主回路连接的小线应采用同一种醒目的颜色,并在端子处具有持久的符合 IEC60446 标准的标记。

⑩ 每个功能单元或组件的柜内外小线必须在端子排上接口,柜内留有 25%的备用端子.每根导线将固定在专用的端子上,并可根据需要采用连接线进行多根导线连接。

11 中性母线应采用与相线相同的绝缘等级,绝缘物的额定电压为 1000V。

2.6.20 低压配电柜成套设备的二次元件的要求应为:

二次元件(各种继电器、按钮、指示灯)需选用与所投配电柜一致的品牌。抽屉从工作位置拉到试验位置时,二次系统的连接不应中断,有效确保通讯的稳定性和实时性。二次插接附件应与与品牌柜同一品牌,应满足《JB/T 10263-2016 低压抽出式成套开关设备和控制设备 辅助电路用插接件》并提供有效的国内权威机构的试验报告。

2.6.21 低压配电柜成套设备的保护性接地

柜内须设独立的 PE 接地保护系统,并且贯通低压柜。PE 线采用铜排,与柜体、接地保护导体可靠连接,确保良好的接地连续性。

配电柜的底板、框架和金属外壳等外露导体部件须在电气上相互连接并连接到 PE 接地保护系统。

配电柜内的所有 PE 线必须满足热稳定要求、机械强度要求和电击保护要求。

保护接地端子标识须清晰、牢固,可永久识别。

2.6.22 低压配电柜成套设备的安装方式的要求应为:

安装方式:落地安装;

出线方式:根据设计图纸;

2.6.23 低压配电柜成套设备内的多功能仪表:

(1) 测量精度:电流、电压精度 0.3% ,有功功率、有功电能精度 0.5%;

(2) 测量参数:相(线)电压、相电流、频率、功率因素、有功功率、无功功率、有功电度、无功电度;不少于 2DI 和 2DO ;

(3) 具有谐波测量功能;

(4) 具有 RS485 通信接口,通讯协议采用标准的 Modbus-RTU。

(5) 多功能电力仪表品牌系列选择:品牌选择:ABB M1M30、西门子 P37、施耐德 PM2125C。

2.6.24 框架断路器技术要求

(1) 断路器额定电流大于等于 800A 时采用框架式断路器,630A 及以下采用塑壳断路器。框架断路器、塑壳断路器可根据图纸设计的额定电流优化选择框架断路器。

(2) 框架断路器的选型参照或相当于 ABB Emax2 T LSI 抽屉式、施耐德 MT MIC5.0A 抽屉式、西门子 3WL ETU45B+LCD 或同等品牌。

(3) 框架断路器应符合 IEC60947-2, 3 断路器、隔离开关以及负荷开关特性要求,并应符合低压配电柜的操作要求。

(4) 框架断路器应满足以下技术要求:

额定绝缘电压: 1KV

额定工作电压: 690V

额定冲击耐受电压: 12KV

$I_{cu}=I_{cs}=I_{cw} \geq 65\text{KA rms}$

(5) 断路器要求为零飞弧产品。

(6) 断路器控制单元同时具有长延时、短延时、瞬时三段保护功能, 并具有图形显示及中文菜单功能。

(7) 框架断路器需配置电子控制单元。

2.6.25 塑壳断路器技术要求:

塑壳断路器的选型参照或相当于 ABB Tmax XT ETM LSI、施耐德 NSX Mic2.2/2.3、西门子 3VA ETU350 或同等品牌。250A 开关及以上选用电子式脱扣器, 同时具有 LSI 三段保护, 提供长延时、短延时、瞬时短路保护功能, 不接受 LS 或 LI 两段保护, 其他选用热磁式脱扣器。

塑壳断路器应符合 IEC60947-2, 3 断路器、隔离开关以及负荷开关特性要求, 并应符合低压配电柜的操作要求。

塑壳断路器应满足以下技术要求:

(1) 额定绝缘电压: 750V

(2) 额定工作电压: 690V

(3) 额定冲击耐受电压: 8KV

(4) 塑壳断路器极限短路分断能力 I_{cu} =运行短路分段能力 $I_{cs} \geq 50\text{KA}$

(5) 采用电子脱扣器, 同时具有 LSI 三段保护, 提供长延时、短延时、瞬时短路保护功能, 不接受 LS 或 LI 两段保护;

(6) 采用操作手柄进行手动操作, 特殊要求时可设计成遥控分励脱扣器, 带附件及辅助设备。

(7) 固定件及接头应适应低压配电柜的箱壳

(8) 每个断路器配置 2 个状态触点和 1 个故障触点。其中 1 个状态触点和 1 个故障触点需要通过多功能表上传至后台系统。

2.6.26 微型断路器

(1) 微型断路器品牌的选型参照或相当于: ABB 开关选用 S 及以上系列、西门子开关选用 5SY4 及以上系列、施耐德开关选用 iC65 及以上系列或同等品牌。

(2) 极限分断能力: $I_{cu} \geq 10\text{kA}$ 。

2.6.27 柜内其它元器件

接触器、热继电器应选用配电柜同品牌产品。

柜内导线、导线颜色、指示灯、按钮、插接件、走线槽等均应符合国家或行业的有关标准。

接线端子应适合连接硬、软铜导线, 并保证维持适合于电器元件和电路的额定电流、短路电流强度所需要的接触压力, 应采用知名品牌的产品。

3. 铭牌

- ① 所有开关间隔应在明显位置标注断路器的额定电流；
- ② 所有馈线回路单独标注开关编号及负荷名称等信息；
- ③ 铭牌应字体清晰，牢固。

4. 技术服务要求及质保要求

供应商应提供必要的技术支撑和服务(包括现场及远程指导)，现场指导安装(不含基础)和交接试验；产品在用户现场最终验收结束后作为起点，质保一年。

5. 验收标准及验收程序

5.1. 采用标准

本技术规范书提出的是最低限度的技术要求，并未对所有技术细节做出规定，也没有充分引述有关标准和规范的条文。供货商提供的设备除满足本技术规格书的要求外，还应满足以下标准的最新版本，但不限于此：

- ① GB/T14048.1-93 《低压开关设备和控制设备 总则》
- ② IEC60439-1 《低压成套开关设备和控制设备》
- ③ GB7251.1-1997 《低压成套开关设备》
- ④ GB9166-88 《低压成套开并设备基本试验方法》
- ⑤ GB/T16935-97 《低压系统内设备的绝缘配合》
- ⑥ JB/T9661-1999 《低压抽出式成套开关设备》
- ⑦ JB/T56189-1999 《低压抽出式成套开关设备产品质量分等》
- ⑧ GB3983.1-89 《低电压并联电容器》
- ⑨ GB/T4207-2003 《固体绝缘材料在潮湿条件下相对电痕化指数和耐电痕化指数的测定方法》
- ⑩ GB7947-97 《导体的颜色和数字标示》
- 11 JB/T9663-1999 《低压无功功率自动补偿控制器》
- 12 GB4208-93 《外壳防护等级（IP 代码）》
- 13 GB/T 4942.2-1993 《低压电器外壳防护等级》
- 14 GB 998-82 《低压电器基本试验方法》
- 15 GB/T2681-1981 《电工成套装置中的导线颜色》
- 16 GB/T2682-1981 《电工成套装置中的指示灯和按钮的颜色》
- 17 GB/T 20138-2006 《电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级（IK 代码）》
- 18 GB/T 17626-2008 《电磁兼容试验和测量技术》
- 19 GB/T 17626.2-2018 《电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验》

- 20 GB/T 17626.3-2016 《电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验》
- 21 GB/T 17626.4-2008 《电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》
- 22 GB/T 17626.5-2019 《电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验》
- 23 GB/T 17626.6-2017 《电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度》
- 24 GB/T 17626.8-2006 《电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验》
- 25 GB/T 17626.11-2008 《电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验》
- 26 GB/T 17626.16-2007 《电磁兼容 试验和测量技术 0Hz~150kHz 共模传导骚扰抗扰度试验》 IEC 60721-3-3 2002 《环境条件的分类 第3部分_环境参数组及其严酷程度的分类分级》
- 27 GB/T 2423.17-2008 《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾》
- 28 IEC TR61641 E3 2014-09 《封闭式低压成套开关设备和控制设备在内部故障引起电弧情况下的试验导则》
- 29 GB/T 18859-2016 《封闭式低压成套开关设备和控制设备 在内部故障引起电弧》
- 30 IEC 60068-3-3-1991 《环境试验 第3-3部分：指南 设备的地震试验方法》
- 31 GB/T2424.25-2000 《电工电子产品环境试验第3部分：试验导则地震试验方法》
- 32 GB/T 20626.1-2017 《特殊环境条件 高原电工电子产品 第1部分：通用电工要求》
- 33 GB/T 7251.8-2020 《低压成套开关设备和控制设备 智能型成套设备通用技术要求》
- 34 CQC3177-2021 《低压成套开关设备节能认证技术规范》

5.2. 验收程序

生产过程见证，现场验收及到货验收。

5.3. 试验

- ① 型式试验：提供低压配电柜主要设备型式试验。
- ② 出厂试验：低压配电柜出厂前应作出厂试验，出厂试验情况应填写在试验报告中，随产品提交。

主要试验项目如下（但不限于）：

- ③ 主回路的工频耐压试验。
- ④ 辅助回路和控制回路的工频耐压试验。
- ⑤ 测量主回路电阻。
- ⑥ 辅助回路和控制回路元件校验及接线正确性检查。
- ⑦ 在使用中可以互换的结构组件，应检验互换性。

四. 0.4kV 无功补偿及滤波装置

1、工程技术要求

1.1 货物需求

1.1.1 需求：0.4kV 无功补偿装置相关组件及试验、包装、运输、技术支持与服务等。

1.1.2 分包：不分包。

2.2 产品要求：

投标人承诺提供的电气设备都须是满足本技术标准或原厂（提供详细技术参数核对）产品。外购元件、系统及原厂设备的产品铭牌应标注产地、型号、规格等内容，并提供原厂合格证、报告等证明文件。

中标单位应提交相关产品技术参数交由采购人委托的设计部门审核通过后，方可组织产品生产。

2.3 设备的主要用途及功能

0.4kV 无功补偿装置是聚变能源关键核心装备研发能力提升项目低压配电网络系统中重要的组成部分，该低压配电柜实现低压侧电能质量无功补偿及谐波治理，主要用于建筑及工艺配电的低压设备。

3、标准依据

按照有关标准规范规定的设备和附件，都必须符合下列标准规范和准则的最新版本或修订本，但不局限于这些标准。

GB/T14549-93 《电能质量：公用电网谐波》；

GB/T15543-1995 《电能质量：三相电压允许不平衡度》；

GB/T15945-1995 《电能质量：电力系统频率允许偏差》；

GB/T12326-2000 《电能质量：电压波动和闪变》；

GB/T12325-2003 《电能质量：供电电压允许偏差》；

GB/T18481-2001 《电能质量：暂时过电压和瞬态过电压》；

GB/T15576-1995 《低压无功功率静态补偿装置总技术条件》；

GB7625.11998 《低压电气电子产品发出的谐波电流限值》；

GB4208-93 《外壳防护等级的分类》

EN 50178: 1997 / IEC 50178: 1997

SVG EMC 要求

APF EMC 要求

IEC 1000-4-2

IEC 1000-4-3

IEC 61000-4-4

IEC 61000-4-5

IEC 61000_6_2 (1999) /CISPR11, GROUP1, CLASS A

EN 61000_6_2(2005)/EN55011, GROUP1, CLASS A;

EN 50091-3 / IEC 62040-3 / AS 62040-3 (VFI SS 111)

以上标准引用了 IEC 和 EN 关于安全 (60950)、电磁辐射和抗扰度 (IEC/EN/AS61000 系列) 以及结构 (IEC/EN/AS60146 系列和 60529) 的通用标准的相关条款。

4、运行环境

1. 海拔高度：1500m 及以下。
2. 地震烈度：≤8 度，属于构造较稳定区。
3. 环境温度：-10℃~+40℃；储运温度-40℃~70℃。
4. 极限最高相对湿度：95%。
5. 环境相对湿度：5%~95%。

5、柜体结构要求

1. 柜体为直立式，柜体使用的钢板符合 IEC 标准，平整度误差小于 2mm/m²，防护等级要求可提供 IP20 防护等级的外壳。柜架以组件型式制成，骨架及隔板材质应为钢板，钢板厚度不小于 2.0mm，前后门 2.0mm，静电喷塑，柜体颜色甲方指定。
2. 柜体尺寸：宽度≤800mm，深度1000mm、高度与低压柜保持一致。
3. 柜体采用顶部的接线方式，方便低压配电系统接线，CT 互感器安装在进线柜源侧，精度不低于 0.5，便于闭环控制。
4. 补偿柜体内的控制回路、CT 的二次回路采用 750V 耐热的 RVVP 屏蔽双绞线，导线截面积≥2.5mm²，端子排与电缆的压接方式保证与电缆连接的永久性和可靠性。

6、主要元器件要求

6.1 框架断路器

- (1) 框架断路器的选型参照或相当于 ABB Emax2 T LSI 抽屉式、施耐德 MT MIC5.0A 抽屉式、西门子 3WL ETU45B+LCD 或同等品牌。
- (2) 框架断路器应符合 IEC60947-2, 3 断路器、隔离开关以及负荷开关特性要求。
- (3) 框架断路器应满足以下技术要求：
 - ① 额定绝缘电压：1KV
 - ② 额定工作电压：690V
 - ③ 额定冲击耐受电压：12KV
 - ④ $I_{cu}=I_{cs}=I_{cw} \geq 65KA \text{ rms}$
 - ⑤ 断路器要求为零飞弧产品。
 - ⑥ 断路器控制单元同时具有长延时、短延时、瞬时三段保护功能，并具有图形显示及中文菜单功能。
 - ⑦ 框架断路器需配置电子控制单元；

6.2 塑壳断路器:

- (1) 塑壳断路器的选型参照或相当于西门子 3VA ETU350 系列、ABB Tmax PR222DS-LSI 系列、施耐德 NSX Mic2.2/2.3 系列或同等品牌。
- (2) 塑壳断路器应符合 IEC60947-2, 3 断路器、隔离开关以及负荷开关特性要求, 并应符合低压配电柜的操作要求。
- (3) 塑壳断路器应满足以下技术要求:
 - ① 额定绝缘电压: 750V
 - ② 额定工作电压: 690V
 - ③ 额定冲击耐受电压: 8KV
 - ④ 塑壳断路器极限短路分断能力 I_{cu} =运行短路分段能力 $I_{cs} \geq 50\text{KA}$
 - ⑤ 采用电子脱扣器, 同时具有 LSI 三段保护, 提供长延时、短延时、瞬时短路保护功能, 不接受 LS 或 LI 两段保护;
 - ⑥ 采用操作手柄进行手动操作, 特殊要求时可设计成遥控分励脱扣器, 带附件及辅助设备。
 - ⑦ 固定件及接头应适应低压配电柜的箱壳
 - ⑧ 每个断路器配置 2 个状态触点和 1 个故障触点。其中 1 个状态触点和 1 个故障触点需要通过通讯方式上传至后台系统。

6.3 微型断路器

- (1) 微型断路器品牌的选型参照或相当于 ABB 开关选用 S 及以上系列、西门子开关选用 5SY4 及以上系列、施耐德开关选用 iC65 及以上系列或同等品牌。
- (2) 极限分断能力: $I_{cu} \geq 10\text{kA}$ 。

6.4 多功能仪表:

- (1) 测量精度: 电流、电压精度 0.3% , 有功功率、有功电能精度 0.5%;
- (2) 测量参数: 相(线)电压、相电流、频率、功率因素、有功功率、无功功率、有功电度、无功电度; 不少于 2DI 和 2DO ;
- (3) 具有谐波测量功能;
- (4) 具有 RS485 通信接口, 通讯协议采用标准的 Modbus-RTU。
- (5) 多功能电力仪表品牌系列的选型参照或相当于 ABB M1M30、西门子 P37、施耐德 PM2125C 或同等品牌。

7、电容柜

7.1 电力电容器

7.1.1 电力电容器采用聚丙烯膜, 填充材料采用环氧树脂。介质型电容器, 柜内安装。电容器的外壳直接接地, 该电容器质量可靠, 具有良好耐涌流能力, 使用寿命长;

7.1.2 电容器容许偏差为额定电容的: $-5 \sim +5\%$, 电容器(每臂)三相电容量不平衡度不大于 3%;

7.1.3 电容器损耗: 介质损耗 $< 0.25\text{W/kVar}$, 总损耗 $< 0.5\text{W/kVar}$;

- 7.1.4电介质的电气强度：电容器极间介质，能承受 $3.15U_n$ 工频交流电压试验电压，历时10s；电容器极壳间介质，能承受电压不低于3000V工频交流电压，历时10s；
- 7.1.5单元电容器要有内置放电电阻，断开电源3min后，剩余电压降低到75V及以下。若配置外放电回路；当电容器组断开电源时，电容器上的剩余电压能在1min内降至75V以下；
- 7.1.6壳体采用优质不锈钢壳体或铝壳体，壳体厚度要求不小于1.5mm；防腐保护涂层厚度不小于50~60 μm ；
- 7.1.7额定电压： $\geq 480\text{V}$ （可耐受3、5、7、11、13次谐波电压）；最大过载电流： $\geq 2I_n$ （使熔丝起到保护电容器的作用）；
- 7.1.8电容器的投切涌流耐受能力： $\geq 400I_n$ ；设计使用寿命： ≥ 8 年；
- 7.1.9电容器内部包含：具备过流、过压力、过温度三重保护，电容器整体具备防火防爆之保护；
- 7.1.10电容器须采用干式，具有自愈性能，电容器必须纯干式，不浸油、不渗漏、不发生燃烧、不产生爆炸；
- 7.1.11电容器组件应带有过压力膨胀熔断器保护，使其具有过电流、过温度、过压力保护，防火、防爆功能；电容器由于发生故障时导致电容器内部压力过大，能够将故障电容器安全的退出投入运行，从而保证其他电容器组能够不受影响，正常工作；
- 7.1.12考虑高海拔地区电容柜整体散热性能，电容器优先选用体积较小的圆柱型电容器；
- 7.1.13为保证电容器接线端长时间运行的可靠性，电容器接线端子宜螺杆式接线端子不建议采用插拔式接线端
- 7.1.14 电容器应根据国家标准的规定、方法，通过型式试验，提供完整有效的型式试验报告或近5年内由有资质权威部门出具的型式试验报告。
- 7.2电抗器
- 7.2.1采用先进工艺技术生产，柜内安装，绕组采用铜绕组；
- 7.2.2电抗器绝缘等级：H级；
- 7.2.3电抗器要求具有优良的动热稳定性及优异的大气过电压及操作过电压耐受能力。
- 7.3.4产品外观光洁、噪声低、免维护运行；
- 7.3.5电抗器在工频额定电流下电抗值数允许偏差 $2\% \sim +3\%$ ；三相电抗器每相电抗值不超过三相平均值的 $\pm 2\%$ ；
- 7.2.6绝缘电压： $\geq 650\text{V}$ ；
- 7.2.7温度保护： $\geq 120^\circ\text{C}$ 提供报警信号；
- 7.2.8线性度： $\geq 1.8I_p/I_n$ ；
- 7.2.9 短路容量：可承受25倍额定电流(I_{th})；
- 7.2.10 电抗率：根据不同工作环境应选用7%或14%电抗率电抗器。
- 7.2.11由于电抗器使用时温度较高，为便于散热，电抗器绕组必须设计风道并安装风道支架，便于电抗器散热；
- 7.2.12电抗器与多只电容器串接使用时，电抗器输出端子须预留多孔位置，便于多只电容器接线；

7.2.13 每台电抗器应有铭牌，标有制造厂名、额定电压、频率、电抗率、谐波耐流等数据，并附原厂试验报告。

7.3.14 电抗器应根据国家标准的规定、方法，通过型式试验，提供完整有效的型式试验报告或近5年内由有资质权威部门出具的型式试验报告。

7.3 晶闸管投切开关

7.3.1 晶闸管开关具有过零投切性能，在电压为零时快速投入电容器，而在电流为零时切除电容器；

7.3.2 可实现电容器投入无涌流、切除无过压、投切无电弧的快速动态补偿功能；

7.3.3 晶闸管开关支持共补和分补电容器的投切，具有投切状态指示，能快速投切，不等放电就能反复快速响应 $\leq 20\text{ms}$ 。

7.3.4 晶闸管投切开关的正常工作范围：

投切开关在额定电压的85%~110%范围内应能正常工作；

投切开关在额定电流的1.1倍状况下应能正常工作。

7.3.5 晶闸管限涌流功能

晶闸管投切开关控制电容器投入瞬间，电容器支路中产生的涌流峰值应小于3倍电容器的额定电流。

7.3.6 晶闸管投切开关具备良好的散热模块和过热保护功能，当正常工况下，开关工作温度不高于 60°C ，当温度高于 75°C ，开关进入保护状态停止工作。

7.3.7 晶闸管开关应根据国家标准的规定、方法，通过型式试验，提供完整有效的型式试验报告或近5年内由有资质权威部门出具的型式试验报告。

7.4 静止无功发生器SVG

7.4.1 “静止无功发生器”应适应在以下工作环境中正常运行：

(1) 工作电压： $\text{AC}0.4\text{kV} \pm 20\%$

(2) 工作频率： $50\text{Hz} \pm 10\%$

(3) 工作环境：温度 $-10^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$ ；湿度 $5\% \sim 95\%$

(4) 海拔高度：海拔高度 < 2000 米

(5) 污秽等级：II

7.4.2 “静止无功发生器”在额定补偿范围内，无功治理后的低压配电系统要求应满足国标要求：DL/T 1216-2013 《配电网静止同步补偿装置技术规范》

7.4.3 静止无功发生器控制软件、核心控制算法均需自主研发，投标人需在投标文件中提供对应核心控制算法的软件著作权证明以及不低于10项相关的发明专利证明等。

7.4.4 静止无功发生器模块要求采用成熟的IGBT器件，投标人在投标文件中提供IGBT的规格型号及工作频率和相关进口证明文件。

7.4.5 “静止无功发生器”应采用数字控制方式，核心控制芯片应采用性能不低于TMS320F28377DZWT双核工业控制芯片，柜内电源电路、主控制电路、采样电路、驱动电路等均需要自主研发，具有良好的品牌一致性及技术经验。

7.4.6 “低压静止无功发生器”内主功率器件IGBT采用德国进口英飞凌（或同等一线品牌产品）。

7.4.7 “静止无功发生器”的无功治理应满足以下要求：

- (1) 响应速度： $\leq 10\text{ms}$
- (2) 电流互感器： $\square/5\text{A}$ 或 $\square/1\text{A}$
- (3) 自身损耗： $< 2.5\%$ （额定功率）
- (4) 冷却方式：强制风冷
- (5) 运行噪音： $\leq 65\text{dB}$ （额定工况下1m距离）
- (6) 无功补偿精度： > 0.99 。

7.4.8 “静止无功发生器”应根据系统要求采用三相四线或三相三线的电气接线。

7.4.9 “静止无功发生器”应具有完备的内部保护功能（包括过压/欠压、过电流、母线短路、缺相等）和系统自诊断功能，并且加装熔断器。

7.4.10 “静止无功发生器”应具备13次以下奇次（3/5/7/11/13）谐波治理功能，且单次谐波治理比例可自由设定。

7.4.11 “静止无功发生器”应具备三相不平衡治理功能，可根据现场需求选择是否开启。

7.4.12 “静止无功发生器”可选8寸或以上液晶监控组件，友好的人机操作界面实时显示设备运行状况、测量数据、故障报警等信息，并可由用户进行参数设置、状态改变和信息查看等操作，可同时通过波形化、图形化、频谱化的显示形式监测电网、功率及负载谐波情况。

7.4.13 “静止无功发生器”应具有RS-232/RS-485智能接口和标准接口协议，以方便用户将设备运行状况、测量数据和故障报警等信息接入到监控系统，并免费提供智能接口的相关技术通信协议。

7.4.14 “静止无功发生器”应能实现多台直接并联运行的平滑扩容。多台装置并联时，所有装置应能共用一套电流互感器。

7.4.15 “静止无功发生器”必须具备多种无功补偿工作模式，包括目标功率因数模式，固定无功量模式，无功功率跟踪模式，稳定电压模式，以适应不同工况要求。

7.4.16 “静止无功发生器”应具有过载保护能力，自动限流在100%额定输出。当系统无功功率长期超过额定值时，装置也能正常工作。

7.4.17 采用开环/闭环控制，采样负载电流，保证运行的可靠性、精确性及响应的快速性。

7.4.18 可承受 $-20\% \sim +20\%$ 的电压波动，以及 $\pm 10\%$ 的频率波动，适应各种不同工况的供电环境。同时，如果电压波动超过上下限，自动闭锁输出，并发出告警。

7.4.19 输出的无功功率与目标值之间偏差不得超过 $\pm 3.5\%$ 。

7.4.20 当模块在运行后需要调整参数，可以在不停机的工况下修改“设置参数”，参数修改后无需重启能够立即生效，避免设备停机引起的相关风险。

7.4.21 当系统断电时，静止无功发生器应自动断开；在系统恢复后，静止无功发生器能自动恢复。

7.4.22 多机并联运行时，各单机直流母线解耦。

7.4.23 采用多重化技术，单机由多模块组成。当任一模块出现故障情况下，其他模块仍能正常实现补偿功能，不会因故障导致电网断路。可通过人机界面方便地设置模块运行数量。

7.4.24 多模块并机时，可选多模块一起设置的平台，整机具有独立的对外485接口。

7.4.25 模块需具备多路干接点输入和输出接口，同时可自由定制输入/输出功能内容，以满足不同工况下的控制需求。

7.4.26 SVG装置应根据国家标准的规定、方法，通过型式试验，提供完整有效的型式试验报告或近5年内由有资质权威部门出具的型式试验报告。

7.5 混合补偿控制器

7.5.1 混合补偿控制器能够兼容各种（APF、SVG）和传统的电容电抗组件、智能电容等多种设备，具有高精度、多功能、高性能智慧补偿的能力，能够将系统的功率因数控制在0.95以上。

7.5.2 控制器应能实时展示电容器投切状态，且具有测量显示电压、电流、功率因数等参数的功能。

7.5.3 控制器应能实时显示电网侧、负载侧各种2-50次谐波频谱，能够查看响应的波形图。

7.5.4 控制器应具有手动控制模式、自动控制模式和测试模式三种工作模式

7.5.5 控制器支持Modbus通讯协议，可做到与现有电力监控数据连通，实现远程监控混合补偿装置的主要工作状态。

7.5.6 控制器液晶显示尺寸不小于7寸

8、滤波柜（APF）技术参数要求

8.1 系统性能要求

- (1) 额定电压：380V/400V，线电压波动范围：228V-456V。需提供型式试验报告。
- (2) 额定频率：50HZ±0.5HZ。需提供型式试验报告。
- (3) 相/线：3相4线或3相3线可通过软件选择，而无需更改硬件配置。
- (4) 有源电力滤波器可承受380V/400V(-40%~+20%)的电压波动，以及±10%的频率波动，适应各种不同工况的供电环境。同时，如果电压波动超过上下限，自动闭锁输出，并发出告警。
- (5) 容量：普通接线式单模块容量含有5A、10A、15A、25A、35A、50A、60A、75A、100A、150A多样化机型，以满足招标方对于不同容量的需求。并且不同容量的模块可以自由并联扩容。
- (6) 柜内模块化设计，每个模块尺寸应保持一致，具有互换性。支持多机并联扩容，并联容量不受限制，安装方式为模块化设计机柜式安装，单柜最大容量可做到750A，可放置5个模块。
- (7) 原理：采用全数字、模块化控制方式，CPU采用DSP+CPLD全数字、模块化控制，主控中心做全封闭防尘处理，要求逆变器半导体开关应采用英飞凌的IGBT
- (8) 控制算法：同时支持智能傅里叶、快速傅里叶（FFT）和瞬时无功三种算法。
- (9) 有源电力滤波器应采用数字控制方式，核心控制芯片应采用性能不低于TMS320F28377DZWT双核工业控制芯片，柜内电源电路、主控制电路、采样电路、驱动电路等均需要自主研发，具有良好的品牌一致性及技术经验。提供核心控制芯片规格型号及其他证明材料。
- (10) 滤波范围：能同时滤除2-50次谐波，也可以有选择性滤除各次谐波，并且2-50次任意次谐波的滤除率可滤波效果，在APF容量范围内，APF的总谐波补偿率应≥95%，且需涵盖2~50次谐波。需提供型式试验报告。
- (11) 整机效率：有源滤波器整机效率≥97%，涵盖高压、低压、高频、低频、额定工况下。需提供型式试验报告。
- (12) 噪音：距装置前、后、左、右各1m，距离地面高度1m，噪声值应<70dB。需提供型式试验

报告。

- (13) 响应时间：有源滤波器装置处于自动滤波补偿状态，当突加/突减负载时，响应时间 $\leq 5\text{ms}$ 。需提供型式试验报告。
- (14) 无功补偿：有源滤波器既能提供无级的感性无功也能提供无级的容性无功，并且目标功率因数可调。在 APF 容量范围内，其基波无功补偿率应能 $\geq 99\%$ 。
- (15) 三相不平衡：有源滤波器具有三相电流平衡的功能，补偿之后三相电流不平衡度 $\leq 5\%$ 。
- (16) 有源滤波器要独立于电网阻抗及系统阻抗，不受电网阻抗和系统阻抗变化的影响。
- (17) 有源滤波器用于消除谐波的容量和补偿无功的容量的比例可以根据现场的实际谐波量大小，设备自动跟踪补偿，也可改为手动自由设定补偿率。
- (18) 有源电力滤波应具备谐波补偿,无功补偿，三相不平衡补偿功能，且用户可根据负载情况设定功能优先级，有源滤波可根据补偿功能优先级自主进行容量分配。
- (19) 有源滤波器自身的高频载波不能回馈到电网，对其它的系统和设备没有干扰。
- (20) 有源滤波器具备免维护功能，能保证长周期稳定运行，控制单元程序具备自检功能。
- (21) 当系统断电时，滤波器应自动断开。在系统恢复后，滤波器能自动恢复。
- (22) 系统具备快速、完全的故障自检功能，同时自动采取相对应的操作。
- (23) 应具备完整的保护装置，包括过载、过电流、短路、过温、系统母线电压异常等功能。故障出现后机器会自动报警且停止工作不会影响其他设备正常运行。
- (24) 自动限定在额定容量范围内 100%输出，如果负载侧谐波电流大于其额定容量，滤波器应在额定容量内继续输出电流补偿谐波，不发出过载导致设备超载或退出运行。具有缓启动回路，以避免启动瞬间过大的突入电流，并限制该电流在额定范围内。
- (25) 有源滤波器零序电流能力是相线的三倍，产品电流端子应满足该要求。需提供产品实物图，及端子端子规格。
- (26) 应提供产品的第三方型式试验报告，报告应具备 CNAS、CMA 章。

8.2 控制系统技术要求

- (1) 控制器屏幕尺寸不小于7英寸，单个控制器可控制8个APF模块；有源滤波器具备RS485通讯接口并且可以扩展以太网接口、干接点接口，并设置备用通道，以防止将来增加功能时有通道可用，在中央控制室能显示APF的运行状态。在有源滤波器发生故障时，具有声、光报警功能。
- (2) 人机交互界面必须具备一键电气数据及参数设置记录功能，记录数据可通过U盘导出，投标方需提供此功能的监控设置界面图。
- (3) 人机交互界面需具备节能设置功能，可通过设置日期或时间段控制设备的工作时间和停机时间，也可通过设置设备的负载率控制设备的工作时间和停机时间，以达到节能降耗的目的，投标方需提供此功能的监控设置界面图。
- (4) 有源滤波器应具备环境温度监测功能，并将环温显示在显示屏上，确保设备的可靠运行。投标方需提供此功能的监控设置界面图。。
- (5) APF可接入到厂区后台监控运行系统中，通讯协议使用MODBUS通讯协议

- (6) 有源滤波器采用液晶显示面板们在面板上能显示线电压有效值、电压谐波值、电流有效值、电流谐波值、视在功率、功率因数等运行参数。应提供对应监控界面。

9、品牌推荐

为保障产品质量，产品的选型参照或相当于上能电气股份有限公司、深圳市盛宏电气股份有限公司、阿珂法、博瑞尼电气、克莱斯特电气或同等品牌。

10、验收程序

- (1) 生产过程见证，现场验收及到货验收。
- (2) 例行试验：试验应在每一台滤波柜进行，包括：验收标注所规定的所有试验。
- (3) 型式试验：应符合 GB/T15576-1995 规定。

序号	试验条款	对应国标	试验类型			试验内容描述	验收标准
			例行试验	抽样试验	型式试验		
1	额定电压	GB/T14549-93 GB/T15576-1995			√	有源滤波器输入电压的波动范围，提供型式试验报告	线电压波动范围： 228V-456V
2	额定频率	GB/T14549-93 GB/T15576-1995			√	有源滤波器输入频率的波动范围，提供型式试验报告	50HZ±0.5HZ
3	闭环取样治理	GB/T14549-93 GB/T15576-1995	√			闭环治理实施采集设备输入端的效果，补偿精度更高，效果更明显，现场确认互感器安装位置	取样互感器采集到自身电流正常运行
4	响应时间	GB/T14549-93 GB/T15576-1995			√	有源滤波器的反应速度更精确却补偿谐波，提供型式试验报告	当突加/突减负载时，响应时间≤2ms
5	效率	GB/T14549-93 GB/T15576-1995	√		√	有源滤波器整机效率，需使用仪器现场测量	≥95%
6	人机交互	GB/T14549-93 GB/T15576-1995	√			观看监控界面，实时操作	一键电气数据及参数设置记录功能，记录数据可通过U盘导出
7	节能设置功能	GB/T14549-93 GB/T15576-1995	√			观看监控界面，实时操作	设置设备的负载率控制设备的工作时间和停机时间
8	温度监测	GB/T14549-93 GB/T15576-1995	√			观看监控温度界面	可显示环境温度及内部IGBT温度
9	模块尺寸	GB/T14549-93 GB/T15576-1995	√			实际测量模块长宽高	为节省安装空间，应不超宽500mm*深630mm*高280mm
10	谐波滤波率	GB/T14549-93 GB/T15576-1995	√			测试补偿后实际电流 THDI 效果	在容量范围内，谐波滤除率95%~98%（根据现场负载所定）

(1) 静止无功发生器验收标准

序号	试验条款	对应国标	试验类型			试验内容描述	验收标准
			例行试验	抽样试验	型式试验		

			验	验	验		
1	额定电压	GB/T14549-93 GB/T15576-1995			√	静止无功发生器输入电压的波动范围，提供型式试验报告	线电压波动范围： 228V-456V
2	额定频率	GB/T14549-93 GB/T15576-1995			√	静止无功发生器输入频率的波动范围，提供型式试验报告	50HZ±0.5HZ
3	闭环取样治理	GB/T14549-93 GB/T15576-1995	√			闭环治理实施采集设备输入端的效果，补偿精度更高，效果更明显，现场确认互感器安装位置	取样互感器采集到自身电流正常运行
4	响应时间	GB/T14549-93 GB/T15576-1995			√	静止无功发生器的反应速度更精确却补偿谐波，提供型式试验报告	当突加/突减负载时，响应时间≤5ms
5	效率	GB/T14549-93 GB/T15576-1995	√		√	静止无功发生器整机效率，需使用仪器现场测量	≥95%
6	人机交互	GB/T14549-93 GB/T15576-1995	√			观看监控界面，实时操作	一键电气数据及参数设置记录功能，记录数据可通过U盘导出
7	节能设置功能	GB/T14549-93 GB/T15576-1995	√			观看监控界面，实时操作	设置设备的负载率控制设备的工作时间和停机时间
8	温度监测	GB/T14549-93 GB/T15576-1995	√			观看监控温度界面	可显示环境温度及内部IGBT温度
9	模块尺寸	GB/T14549-93 GB/T15576-1995	√			实际测量模块长宽高	为节省安装空间，应不超宽500mm*深630mm*高280mm
10	补偿性能	GB/T14549-93 GB/T15576-1995	√			测试补偿后实际功率因数	在容量范围内，其基波无功补偿率应能≥99%

12、设备资料

1. 投标方需向买方提供技术文件、图纸、手册等文件。所有文件的交付时间在买卖双方具体讨论决定。所有技术文件均为中文版，并按买方规定统一编制，若设备有多种分册，在总编码一致的情况下，分册编制。
2. 提交的设备资料包括有：
 - (1) 设备的规格
 - (2) 用户手册（包含安装、运行和操作说明）
 - (3) 产品质量合格证书
 - (4) 装箱清单
 - (5) 设备的安装接线图
 - (6) 外形尺寸图
 - (7) 紧急维修中心的电话、地址及负责人的联系方式。

13、附件及备品备件

1. 如有，卖方应向用户提供专用工具等附件。
2. 卖方应向用户提供安装、调试及试车用随机备品备件。

14、设备供应、包装与运输要求

1. 设备供应

- (1) 根据买方对设备外柜尺寸、结构、颜色等需求，投标方可采用量身定制的方式，确保其满足颜色及外形尺寸等要求；
 - (2) 对所提供的备品备件设备，投标方保证准备足够的存货或及时提供货源，并保证产品的正常运行。
2. 设备包装及运输
- (1) 设备的包装符合中华人民共和国标准 GB13384-2008-T 《机电产品包装通用技术条件》、GB6450 及 IEC726 标准的规定，并采取防雨、防水、防潮、防锈、防震等措施。保证设备各组成元件在运输过程中不致遇到破坏、变形、丢失及受潮，对于外露的密封面，应有预防腐蚀和损坏的措施。
 - (2) 遵循适于运输、便于安装和查找及装卸的原则，包装具有足够的强度,有安全起吊标志,能保证搬运和装卸防损性，安全可靠的抵达目的地。
 - (3) 设备的包装保证适合于仓储，并符合国际、国内关于海运、空运、内陆运输的有关规定。
 - (4) 包装箱上有运输、贮存过程中必须注意的明显标志和符号（如上部位置、防潮、防雨、起吊位置等），以便于用户组装。
 - (5) 包装箱内包含有下列资料：产品合格证明书（包括出厂试验数据）、装箱单、安装使用说明书和调试大纲等。
 - (6) 在设备运输前投标方须向买方提供设备运输方式和运输过程中防范措施等有关资料，待需方确认后发货。
 - (7) 投标方需指定专人负责产品在供应渠道任何环节的运输、仓储、保护等，在此期间所发生的一切损坏都由投标方负责，直至运抵买方指定的交货地点且验收合格为止。
 - (8) 设备运抵现场后，在需方指定人员的监督下进行设备开箱验收，达到合格验收后进行安装。

15、技术服务

1. 全程技术支持：
 - (1) 售前：前期技术交流、现场电能质量诊断、制定整体解决方案；
 - (2) 售中：现场安装、调试、效果验证、操作培训；
 - (3) 售后：产品故障处理、产品维护、产品软件免费升级。
2. 全天候响应服务：接到用户的申请后，1 个小时内响应，24 小时内赶到现场。
3. 产品终身维修服务：提供为期一年的免费保修服务，以及终身维修服务。
4. 保修期内，设备不能正常使用时，不问缘由先行提供后备机器。

五、附件：图纸

第四章 资格审查和评标办法（综合评分法）

第一节 资格审查

资格审查办法前附表

本《资格审查办法前附表》是对本节《资格审查》的具体补充和修改，如有不一致，以本《资格审查办法前附表》为准。

条款号	审查因素	审查标准	备注	
2	审查标准	营业执照	提供合法有效的法人或其他组织的营业执照、事业单位法人证书等证明文件	提供清晰地原件扫描件或复印件
		书面声明	按规定格式提供声明：无不良信用记录承诺函、无重大违法记录声明函	正本提供原件
		资质条件	符合招标公告规定	提供证明材料扫描件或复印件
		业绩要求	符合招标公告规定	提供证明材料扫描件或复印件
		联合体资格	符合第二章“投标人须知”规定（如允许）	
		信用状况	符合第二章“投标人须知”规定 信用状况只依据下述查询平台（网址）发布的信息： （1）信用中国网站（ www.creditchina.gov.cn ）； （2）中国执行信息公开网（ http://zxgk.court.gov.cn/ ）； （3）中国政府采购网（ http://www.ccgp.gov.cn/ ）； （4）国家企业信用信息公示系统（ http://www.gsxt.gov.cn/ ）	
		其他要求	如本项目为专门面向中小企业采购的，投标人及其投标内容应当符合第二章“投标人须知”规定	提供符合招标文件规定格式的《中小企业产品投标声明函》及《中小企业声明函》

1. 资格审查办法

采购人组建的评标委员会作为资格审查小组，资格审查小组按资格审查办法前附表中审查标准对投标人资格进行审查。凡符合本章第 2 条规定审查标准的申请人均通过资格审查。

2. 资格审查标准

审查标准：见资格审查办法前附表。

3. 资格审查程序

3.1 资格审查

3.1.1 资格审查小组按照规定的资格审查标准，对各投标人依次进行审查。有一项不符合审查标准的，资格审查不合格，其投标无效。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，资格审查不合格，其投标无效：

- (1) 有弄虚作假、向资格审查小组行贿等违法行为；
- (2) 不按照资格审查小组要求澄清、补正的。

3.2 投标文件澄清

3.2.1 在资格审查过程中，资格审查小组可以书面形式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行。资格审查小组不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.2.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成投标文件的组成部分。

3.2.3 资格审查小组对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足资格审查小组的要求。

3.3 资格审查结果

3.3.1 资格审查完成后，资格审查小组应该出具各投标人资格审查结果的书面意见。

3.3.2 只有通过资格审查的投标人才能进入下一步的评标程序。

3.3.3 通过资格审查的投标人不足 3 家的，按废标处理。

第二节 评标办法

评标办法前附表

1. 符合性审查标准

条款号	评审项	评审因素	评审标准	备注
3.1.1	形式评审	投标人名称	与营业执照（或事业单位法人证书等证明材料）一致	
		法定代表人（单位负责人）身份证明及授权委托书	法定代表人身份证明及授权委托书符合招标文件规定的格式，按规定格式签字盖章	
		投标文件格式	符合招标文件给定格式要求，实质性内容齐全，关键内容、字迹清晰可辨	
		联合体投标	联合体协议书，并明确联合体牵头人（如允许）	
		其他要求	符合第二章“投标人须知”规定	
3.1.2	响应性评审	投标内容	符合招标文件要求	
		投标报价	投标报价不得超过采购预算（最高限价），只能有一个有效报价，不得提交选择性报价（按招标文件规定提交备选投标方案的除外）	
		商务响应性	投标文件有效期、交货期、质保期、付款方式符合招标文件的要求	
		技术规格响应性	符合招标文件实质性要求	
		其他要求	符合第二章“投标人须知”规定	

2、详细评审标准

条款号	条款内容	编列内容	备注
2.2.1	分值构成 (总分 100 分)	商务部分: <u>15</u> 分 技术部分: <u>50</u> 分 投标报价: <u>35</u> 分 其他评分因素: <u>1</u> 分 (如有)	
条款号	评分因素	评分标准	
2.2.2 (1) 商务部分	1	投标文件规范性 (1 分)	1、根据投标文件内容组成、完整性、编制内容以及装订、格式、目录、页码编排是否规范合理。完整的得 0.5 分。排版混乱,字迹不清晰等不得分。 2、提供评分项与标书响应部分页码对照表的得 0.5 分。
	2	投标人业绩 (6 分)	投标人提供近四年(2021 年 1 月 1 日起,以合同签订时间为准)所投同类项目的业绩合同。 1、投标方提供同类型开关柜供货业绩,每提供 1 份得 2 分,满分 6 分。 备注:须提供包含关键评审要素的合同复印件;如合同无法体现关键评审要素的,须提供合同甲方出具的证明材料。 未提供或描述不清不得分。
	3	管理体系证书 (1 分)	3、投标单位同时提供 ISO9001 质量管理体系认证、ISO 14001 环境管理体系认证, ISO 45001 职业健康安全环境体系认证, 1 分;
	4	财务状况 (2 分)	提供会计事务所或审计事务所出具的 2022 年和 2023 年的财务审计报告,且反映投标方财务状况良好的得 2 分。提供不全或不提供的不得分。
	5	设备进度计划 (3 分)	根据投标人的进度生产计划进行打分,投标人需根据招标人要求制定进度生产计划:(满分 3 分) 1、有优良且可持续的生产、供货计划,能够提供详细的生产、制造、供货时间节点的,完全满足招标要求的得 3 分; 2、有合理可行的生产、供货计划的能较好满足招标要求的得 2 分; 3、生产、供货计划不合理性可操作性差的,得 1 分; 4、未提供的不得分。
	6	质保承诺 (2 分)	在响应招标文件 12 个月质保要求的基础上,每增加半年免费质保加 1 分,最多 2 分。
2.2.2 (2) 技术部分	1	投标文件响应性 (10 分)	根据投标文件的响应性,对本项目技术要求参数做的技术响应情况综合评价、。 1、内容全面、清晰,针对性强,能完全满足招标文件要求的得 10 分; 2、内容较全面、清晰、针对性较强,能较好满足招标文件要求的得 8 分; 3、内容全面性、清晰性、针对性一般,能满足招标文件要求的得的得 6 分; 4、内容不完整、不清晰、针对性不强,基本满足招标需求得 4 分; 5、内容不正确或未提供的不得分。
	2	制造能力及检测方案 (15)	1、根据投标人具备研发、加工、生产、制造、试验所投产品的必要条件和相关设备,并提供相关材料证明(如生产设备的购买合同复印件、固定资产的标识、设备照片、设备清单(加盖公司公章)等)综合评价。 (满分 5 分) (1) 相关材料证明完整、,清晰,针对性强,能完全满足招标要求的得 5 分; (2) 相关材料证明较完整、清晰,针对性较强,能较好满足招标文件要求的得 3 分; (3) 相关材料证明不完整,不清晰,基本满足要求的得 1 分。 (4) 未提供材料的不得分。

			<p>2、根据招标文件要求，提供完备的制造及检测计划，对关键步骤的操作提供合理、有效的作业指导文件综合评价。（满分10分）</p> <p>5、内容全面、清晰、针对性强，能完全满足招标文件要求的得10分；</p> <p>6、内容全面、清晰、针对性较强，能较好满足招标文件要求的得8分；</p> <p>7、内容全面、清晰、针对性一般，能满足招标文件要求的得的得6分；</p> <p>8、内容不完整、不清晰、针对性不强，基本满足招标需求得4分；</p> <p>5、内容不正确或未提供的不得分。</p>
	3	生产工艺方案（10分）	<p>根据投标人提供加工、制造所投产品生产工艺流程，生产技术技术方案综合评价。</p> <p>1、生产工艺流程、生产技术方案完全完整、合理、科学，能完全满足招标要求的得10分；</p> <p>2、生产工艺流程、生产技术方案较完全完整、合理、科学，能较好满足招标要求的得8分；</p> <p>3、生产工艺流程、生产技术方案完全完整性、合理性、科学性一般，能满足招标要求的得6分；</p> <p>4、生产工艺流程、生产技术方案基本满足招标要求的得4分；</p> <p>5、未提供的不得分。</p>
	4	质量控制方案（10分）	<p>根据投标文件提供的质量控制方案，从原材料采购、加工制造过程到出厂验收的质控方案，根据完整性、合理性综合评价。</p> <p>1、内容全面、清晰，针对性强，能完全满足招标文件要求的得10分；</p> <p>2、内容较全面、清晰，针对性较强，能较好满足招标文件要求的得8分；</p> <p>3、内容全面性、清晰性、针对性一般，能满足招标文件要求的得的得6分；</p> <p>4、内容不完整、不清晰、针对性不强，基本满足招标需求得4分；</p> <p>5、内容不正确或未提供的不得分。</p>
	5	服务承诺（5分）	<p>根据投标人服务管理制度、保障措施、维修人员数量、故障报修的响应时间、处理速度、定期巡检、核心件/易耗品供应地及供应期、质保期满后维保费用等承诺情况进行综合评价。</p> <p>1、服务管理制度及保障措施完善、维修人员数量充足、响应时间及时、核心件/易耗品供应地及供应期短、质保期满后维保费用合理的得5分；</p> <p>2、有服务管理制度及保障措施、维修人员、响应时间、核心件/易耗品供应地及供应期、质保期满后维保费用承诺的得3分；</p> <p>3、有服务管理制度及保障措施、维修人员、质保期满后维保费用承诺的得1分。</p> <p>4、未提供的不得分。</p>
2.2.2 (3) 投标 报价	1	投标报价得分计算（35分）	<p>满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价的价格分为满分（基准价），其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 35。$</p> <p>1、有效的投标报价中的最低价作为评标基准价</p> <p>2、符合价格扣除政策的，用扣除后的价格参与计算、评分</p>

1. 评标方法

本次评标采用综合评分法。评标委员会对投标文件满足招标文件全部实质性要求且按照评审因素的量化指标评审得分由高到低的顺序推荐中标候选人。如果综合总得分相同者，按投标报价由低到高排序；总得分且投标报价均相同的，则所投产品为节能或环保产品者优先；若前述均相同且所投产品同为节能或环保产品，则采取投标人抽签方式确定中标候选人排序。对于同时列入环境标志产品政府采购品目清单的产品，优先于只列入其中一个清单的产品。

2. 评标委员会的组成和职责

2.1 评标委员会的组成

评标委员会由采购人依法组建。评标委员会应当推选组长，但采购人代表不得担任组长。

2.2 评标委员会的职责

根据招标文件规定的评标程序、评标方法和评标标准进行独立评审。评标委员会成员应当在评标报告上签字，对自己的评标意见承担法律责任。对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。对评标报告有异议的，应当在评标报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意评标报告。

3. 评审标准

3.1 符合性审查标准

- 3.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。
- 3.1.2 响应性评审标准：见评标办法前附表。

3.2 分值构成与详细评审标准

- 3.2.1 分值构成：见评标办法前附表。
- 3.2.2 评标基准价计算：见评标办法前附表。
- 3.2.3 评分标准：见评标办法前附表。

3.2.4 取评标委员会对各投标人评审得分的算术平均值作为投标人得分，其中投标报价得分按规定进行计算。

4. 评标程序

资格审查完成后，合格投标人不少于3家的，开始评标工作。评标先做准备工作，再进行符合性审查，然后进行详细评审。

4.1 评标准备工作

评标委员会熟悉评标工程情况：

- (1) 听取采购人或者其委托的 对招标项目情况的介绍；
- (2) 阅读、研究招标文件和相关评标资料，获取评标所需要的重要信息和数据, 至少应了解和熟悉以下内容：招标目的、采购范围、项目性质、招标文件规定的主要技术参数要求和主要商务条款；
- (3) 熟悉招标文件规定的评标标准和评标方法及在评标过程中需要考虑的相关因素；
- (4) 核对评标工作资料；
- (5) 使用电子评标方式的，还应当熟悉电子评标系统使用方法。

4.2 符合性审查

4.2.1 评标委员会依据本章规定的标准对投标文件进行符合性审查。有一项不符合评审标准的，按无效投标处理。

4.2.2 投标人有以下情形之一的，按照无效投标处理：

- (1) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；
- (2) 未实质性响应招标文件的；
- (3) 投标文件中存在采购人不能接受的其它附加实质性条件的；
- (4) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
- (5) 法律、法规和规章规定的其他情形的。

4.2.3 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

中标后，按修正后的投标报价为基准，按同比例修正各单价。

4.2.4 评标委员会按照规定的原则对投标报价进行校核时，发现投标报价存在多处算术错误或漏项的，使得投标报价校核无法进行的，其投标按无效处理。

4.3 详细评审

4.3.1 评标委员会按本章 4.2 款规定的标准进行评分，并计算各投标人综合评审得分。

4.3.2 评审委员会成员对投标人的价格分和客观评分项的评分应当一致。采购人、应当对评审数据进行校对、核对。

4.3.3 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”。

4.3.4 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

4.3.5 投标人有以下情形之一的，其投标按无效处理：

- (1) 参数、规格偏离超过招标文件规定的；
- (2) 其他未实质性响应招标文件的；
- (3) 投标文件中存在采购人不能接受的其它实质性条件；
- (4) 法律、法规和规章规定的其他情形的。

4.4 投标文件的澄清

4.4.1 评标过程中，评标委员会可以要求投标人对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正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（算术性错误修正的除外）。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

4.4.2 评标委员会要求投标人澄清、说明或者更正投标文件应当以书面形式作出。投标人的澄清、说明或者更正应当由法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人（单位负责人）授权书。投标人为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

4.4.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

4.4.4 实质上没有响应招标文件要求的投标将被拒绝。投标人不得通过修正或撤销不合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.5 评标结果

4.5.1 除第二章投标人须知前附表委托直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人，并标明排序。

4.5.2 完成评标后，评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标报告应当包括以下内容：

- (1) 招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；
- (2) 投标人名单和评标委员会成员名单；
- (3) 评标方法和标准；
- (4) 开标记录和评标情况及说明，包括无效投标人名单及原因；
- (5) 评标结果，确定的中标候选人名单或者经采购人委托直接确定的中标人；
- (6) 其他需要说明的情况，包括评标过程中投标人根据评标委员会要求进行的澄清、说明或者补正，评标委员会成员的更换等。

5. 其他

5.1 投标人提供的与投标有关的各类证书、证明、文件、资料等的真实性、合法性由投标人负全责。评标委员会一律不负责进行核查确认。评标时评标委员会发现投标人存在弄虚作假嫌疑的，或者由其他投标人和其他利害关系人投诉举报发现投标人存在弄虚作假行为的，提请有关监督部门另行立案调查，评标工作正常进行；有关监督部门调查确认弄虚作假情况属实的，如果该投标人已被确定为中标候选人的，由采购人按照法律法规相关规定取消其中标资格，并从其他中标候选人中依照推荐次序确定中标人。

第五章 合同条款及格式

(本合同供参考)

甲方：_____

乙方：_____

_____ (甲方) 就 _____ (项目名称) 采用政府采购方式选择 _____ (乙方) 作为中标人。现甲乙双方协商同意签订本合同。

1. 合同文件

下列与本次采购活动有关的文件及附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

- (1) 中标（成交）通知书；
- (2) 招标文件及附件；
- (3) 投标文件及附件；
- (4) 合同补充条款或说明；
- (5) 相关附件、图纸及电子版资料。

2. 合同范围

乙方向甲方提供的合同货物如下：

序号	合同货物名称	数量	规格型号	单价

3. 包装、运输和交付

3.1 交付日期：_____

3.2 交付地点：_____

3.3 乙方交付的所有合同货物应具有适于运输的坚固包装，并且乙方应根据合同货物的不同特性和要求采取防潮、防雨、防锈、防震、防腐等保护措施，以确保合同货物安全无损地送达交货地点。

3.4 凡由于乙方对合同货物包装不善、标记不明、防护措施不当或在合同货物装箱前保管不良，致使合同货物遭到损坏或丢失，乙方应负责免费修理或更换，并承担由此给甲方造成的一切损失。

3.5 乙方负责办理运输和保险，将货物运抵交货地点。有关运输、保险和装卸等一切相关的费用由乙方承担。

3.6 货物应运至甲方指定地点，并卸至甲方指定位置，开箱清点及初步检验时双方应派人员参加。

3.7 所有货物运抵现场并且安装完毕经检验合格交付甲方，该日期为交付日期。双方签署交付收货单后为交付完毕。交付完毕货物所有权发生转移，此前货物毁坏的风险由乙方承担。

4. 技术服务和保修责任

4.1 乙方对合同货物的质量保证期：_____。

4.2 如因乙方提供的货物硬件达不到合同要求，或乙方提供的技术资料有错误，或乙方在现场的技术人员指导有错误而使合同货物不能达到合同规定的指标和技术性能，乙方应负责按本合同相关条款规定修理或更换，使货物运行指标和技术性能以及相关服务达到合同规定，由此引起的全部费用由乙方承担。若以上原因导致或引起甲方损失及导致或引起第三方受到损害的，全部赔偿责任均应由乙方承担。

4.3 在质量保证期内，如果由于乙方更换、修理和续补货物或更换服务，而造成本合同不得不停止运行，质量保证期应依照停止运行的实际时间加以延长，如因此给甲方造成损失，乙方应负责赔偿。

.....

5. 合同价格

5.1 合同价格为（大写）：_____元（¥_____元）人民币。

5.2 合同价格包括的内容：_____

5.3 合同价格调整：合同价格为固定价格，不予调整。

.....

6. 付款方式

6.1 本合同项下所有款项均以人民币支付。

6.2 乙方向甲方提交下列文件材料，经甲方审核无误后支付采购资金：

(1) 经甲方确认的发票；

(2) 经甲乙双方确认签订的《验收报告》（或按项目进度阶段性《验收报告》）；

(3) 其他材料。

6.3 合同款项的支付进度以采购文件的有关规定为准。如采购文件未作特别规定，则付款进度应符合如下约定：_____。

7. 合同文件和资料的使用

7.1 没有甲方书面同意，乙方不得将甲方或代表甲方提供的有关合同或任何合同条文、技术规格和要求、计划、图纸、模型、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向与履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同必须的范围。

7.2 如果甲方有要求，除了合同本身以外，乙方在完成合同后应将这些文件及全部复制件还给甲方。

7.3 乙方的技术秘密、商业秘密和声明需要保密的资料和信息，甲方不得为合同以外的目的泄露给他人。

8. 知识产权

8.1 乙方应保证，甲方使用本合同货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权、著作权或其他知识产权的起诉。

8.2 如果发生第三方就乙方向甲方提供的本合同项下所涉及的货物及服务对甲方进行侵权指控，乙方应承担由此而引起的一切经济 and 法律责任。

8.3 乙方采用专利技术的，专利技术的使用费包含在合同总价内。

9. 联络

9.1 甲方对乙方的合同履行情况进行督促和检查。

9.2 乙方应设乙方代表，负责业务协调以及与甲方的联络，并在合同生效后____天内向甲方书面提供乙方代表的姓名、职务、联系方式及授权书。

9.3 乙方代表的变更、撤销应获得甲方的书面认可。甲方有权根据乙方代表的工作情况，提出撤换人员的要求。乙方应根据第 9.2 款的要求尽快重新任命上述人员，在新任人员到位前原乙方代表继续承担第 9.2 款的职责。

9.4 买卖双方通过代表联络与履行合同有关事宜均应采用书面形式。

10. 计划和报告

10.1 合同签订后____日内，乙方向甲方提供供货方案。如甲方认为需要调整，乙方应根据要求修改方案。

10.2 乙方应根据供应需求计划，按合同约定的时间向甲方提交进度报告。进度报告应包括：

- (1) 供货计划；
- (2) 实际完成进度与计划完成进度的比较；
- (3) 如果实际进度比计划进度滞后，应给出原因及改进措施。

11. 检测与验收

11.1 甲方有权要求乙方在合同签订后，将供货产品送至相关检测机构进行履约检测，检测结果符合合同要求的，检测费用由甲方承担。逾期不送检、送检产品与合同约定产品不符或送检不合格，由此产生的一切相关责任、费用均由乙方承担。

11.2 甲方应当按照政府采购合同规定的技术、服务、安全标准组织对乙方履约情况进行验收，并出具验收书。验收书应当包括每一项技术、服务、安全标准的履约情况。

11.3 乙方应对提供的合同货物作出全面自查和整理，并列清单，作为甲方验收和使用的技术条件依据，清单应随提供的合同货物交给甲方。

11.4 采购人验收时，应成立验收小组，明确责任，严格依照招标文件、中标通知书、合同及相关验收规范进行核对、验收，形成验收结论，并出具书面验收报告。采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

11.5 验收时，甲乙双方必须同时在场，乙方所提供的合同货物不符合合同内容规定的，甲方有权拒绝验收。乙方应及时按本合同内容规定和甲方要求免费进行整改，直至验收合格，方视为乙方按本合同规定完成交货。验收合格的，由双方共同签订《验收报告》。在经过两次限期整改后，仍达不到合同文件规定的，甲方有权拒收，并可以解除合同；由此引起甲方损失及赔偿责任由乙方承担。

11.6 甲方可以视项目规模或复杂情况聘请专业人员参与验收，大型或复杂项目，以及涉及专业内容

的应当邀请国家认可的第三方质量检测机构参与验收。

11.7 涉及安全、消防、环保等其他需要由质检或行业主管部门进行验收的项目，必须邀请相关部门或相关专家参与验收。

11.8 政府向社会公众提供的公共服务项目，验收时应当邀请服务对象参与并出具意见，验收结果应当向社会公告。对于采购人和使用人分离的采购项目，应当邀请实际使用人参与验收。

11.9 如项目实施情况需要分阶段验收，则根据实际情况分阶段出具《验收报告》。

11.10 如果合同双方对《验收报告》有分歧，双方须于出现分歧后____天内给对方书面声明，以陈述理由及要求，并附有关证据。也可以邀请国家认可的质量检测机构或甲乙双方认可的第三方机构进行鉴定。经鉴定符合质量标准的，鉴定费由和误期责任甲方承担；不符合质量标准的，鉴定费由和误期责任乙方承担。

12. 分包、转包

12.1 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同义务。

12.2 除甲方事先书面同意外，乙方不得改变在投标文件中提出的分包项目和建议的分包人（如果有）。

13. 违约

13.1 乙方违约

13.1.1 乙方所交付合同货物不符合本合同规定的，甲方有权拒收，乙方在得到甲方通知之日起____个工作日内采取补救措施，逾期仍未采取有效措施的，甲方有权要求乙方赔偿因此造成的损失或扣留履约保证金；同时乙方应向甲方支付合同总价____%的违约金/次。

13.1.2 乙方无正当理由逾期交付的，每逾期____天，乙方向甲方偿付合同总额的____%的违约金，但累计误期违约金总额不超过合同总额的____%。如乙方逾期达____天或达到误期违约金最高限额时，甲方有权解除合同，甲方解除合同的通知自到达乙方时生效。在此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。

13.2 甲方违约

13.2.1 甲方无正当理由拒收合同货物的，甲方应向乙方支付拒付合同价款____%的违约金/次。

13.2.2 甲方未按合同规定的期限向乙方支付合同款的，每逾期____天甲方向乙方支付逾期价款的____%违约金，但累计违约金总额不超过逾期价款的____%。

13.3 其它未尽事宜，以《合同法》等有关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

14. 终止合同

14.1 乙方违约终止合同

14.1.1 发生下列情形时，在甲方对乙方违约提出警告无效的情况下，甲方可以书面形式通知乙方，提出终止全部或部分合同。

(1) 如果乙方未能在合同规定的时间内或未能在包括但不限于甲方同意延长的期限内提供部分或全部合同货物；

(2) 如果乙方未能履行合同约定的义务；

14.2 乙方破产终止合同

如果乙方破产或无清偿债务的能力，导致合同不能履行时，甲方可以以书面形式通知乙方终止合同而不对乙方进行任何补偿。同时该终止合同将不损害或影响甲方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的任何权利。

14.3 甲方违约终止合同

如果甲方无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同，乙方可以书面形式通知甲方，提出终止合同。终止合同不免除甲方承担的违约责任。

14.4 甲方终止合同后的结清

因乙方违约或破产，甲方提出终止合同的，在甲方通知乙方终止合同____天内，乙方向甲方提交有关资料和凭证，按下列方式结清。

(1) 乙方应将一切与合同有关的并已付款的文件、资料交付给甲方。

(2) 如只是合同的一部分被终止，其他部分仍应继续执行。

(3) 如是终止全部合同，甲方应清查各项付款和已扣款金额，包括按合同约定的违约扣款，以及由于终止合同给甲方造成损失的违约金额，并做详细说明。

(4) 买卖双方确认上述往来款项和违约金额后，结清合同价款。

(5) 买卖双方未能就终止合同后的结清达成一致而形成争议的，按合同约定办理。

14.5 乙方终止合同的结清

因甲方违约乙方提出终止合同的，在乙方通知甲方终止合同____天内，乙方向甲方提交有关资料和凭证，按下列方式结清。

(1) 乙方应将一切与合同有关的并已付款的文件、资料交付给甲方。

(2) 乙方应清查已交付的合同货物金额，甲方已支付的金额，甲方未支付的金额，以及由于终止合同给乙方造成损失的违约金额，并做详细说明。

(3) 买卖双方确认上述往来款项和违约金额后，结清合同价款，甲方应退还质量保证金和履约保证金。

(4) 买卖双方未能就终止合同后的结清达成一致而形成争议的，按合同约定办理。

15. 履约保证金

15.1 乙方应向甲方提交提交履约保证金，履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

履约保证金金额：_____

履约保证金形式：_____

履约保证金提交时间：_____

15.2 履约保证金的有效期为合同货物最后一批交货验收合格后____天。

15.3 履约保证金在合同货物最后一批交货验收合格后____天内无息退还。

15.4 履约保证金因乙方原因导致交货期限延长的，其履约保证金有效期应相应延长。

15.5 发生下列之一者，则不予退还履约保证金：

- (1) 乙方发生违约行为而完全终止合同；
- (2) 乙方不履行实质性承诺。

15.6 履约保证金的退还或不予退还并不免除乙方对已交付合同货物的质量责任。

16. 不可抗力

16.1 如果合同任何一方受诸如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水以及任何其他不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件的影响而无法履行合同项下的任何义务，受影响的一方应将此类事件的发生通知合同另一方，并应在不可抗力事件发生后____天内书面说明不可抗力和受阻碍的详细情况，并提供必要的证明。

16.2 受不可抗力事件影响的合同一方对于不可抗力事件导致的任何合同义务的迟延履行或不能履行不承担责任。但该合同方应尽快将不可抗力事件结束或其影响消除的情况通知合同另一方。双方由此产生的损失不得向对方提出索赔要求，也不承担误期赔偿或终止合同的责任。

16.3 合同双方应在不可抗力事件结束或其影响消除后，立即继续履行其合同义务，合同期限也应相应延长。如果不可抗力事件的影响持续超过____天，合同任何一方均有权以书面形式通知对方部分或全部终止合同。

16.4 因不可抗力终止合同的结清参照第 14.4 款规定办理。

17. 税费

17.1 按现行税法规定向甲方征收的与本合同有关的一切税费均由甲方负责。

17.2 按现行税法规定向乙方征收的与本合同有关的一切税费均由乙方负责。

18. 争议的解决

18.1 合同履行过程中出现争议时，买卖双方应本着公平、合理的原则，及时友好协商解决。如在____天内未能解决，按下列第____种方式解决：

- (1) 向_____仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向_____人民法院起诉。

18.2 在争议期间，除存在争议的部分外，本合同其它部分应继续履行。

19. 适用法律

本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

20. 合同生效

除法律另有规定外，甲方和乙方的法定代表人（单位负责人）或其委托代理人在合同协议书上签字并盖单位章后，合同生效。

21. 其他

本合同一式____份，甲、乙双方各执____份。

22. 补充条款

_____ 未经买方事先书面许可，乙卖不得以履行本政府采购合同为由，以广告或其他形式宣称其是
政府采购指定供应商或其产品是政府采购指定产品。

甲 方：

名称：（盖章）

地址：

法定代表人（签字）：

授权代表（签字）：

开户银行：

银行帐号：

时间： 年 月 日

乙 方：

名称：（盖章）

地址：

法定代表人（签字）：

授权代表（签字）：

开户银行：

银行帐号：

附件一：合同协议书

合同协议书

_____（甲方名称，以下简称“甲方”）为获得_____（采购项目名称）合同货物和相关服务，已接受_____（乙方名称，以下简称“乙方”）为提供上述合同货物和相关服务所作的投标，甲方和乙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）中标（成交）通知书；
- （2）投标函；
- （3）商务和技术偏离表；
- （4）合同条款；
- （5）采购需求；
- （6）分项报价表；
- （7）成交货物技术响应资料；
- （8）技术服务和质保期服务计划；
- （9）其他合同文件。

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. 乙方承诺保证完全按照合同约定提供合同货物和相关服务并修补缺陷。

5. 甲方承诺保证按照合同约定的条件、时间和方式向乙方支付合同价款。

6. 本合同协议书一式_____份，合同双方各执_____份。

7. 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。

甲方：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

乙方：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

附件二：履约保证金格式（如需）

履约保函

编号：

致受益人_____：

因_____（下称“被保证人”，地址：_____）与你方签订了_____项目合同（项目编号：_____），我方愿就被保证人履行上述合同的义务向你方提供如下保证：

一、本保函项下我方承担的保证责任最高限额（下称“担保金额”）为（币种金额、大写）人民币_____。

二、我方在本保函项下提供的保证为连带责任保证。

三、本保函的有效期为以下第1种：

1. 本保函有效期自生效之日起至_____年_____月_____日止。

2. _____/_____。

四、在本保函的有效期内，如被保证人违反上述合同的约定给你方造成经济损失的，我方将在收到你方提交的本保函原件及符合下列全部条件的索赔通知后10个工作日内，以上述担保金额为限支付你方索赔金额：

（一）索赔通知必须以书面形式提出，列明索赔金额，并由你方法定代表人（负责人）或授权代理人签字并加盖公章；代理人签署索赔通知的，应当同时提交法定代表人（负责人）签发的授权文件。

（二）索赔通知必须同时附有：

1. 一项书面声明，声明索赔款项并未由被保证人或其代理人直接或间接地支付给你方；

2. 证明被保证人违反上述合同的约定以及有责任支付你方索赔金额的证据，包括但不限于已发生法律效力判决书或仲裁裁决书等。

3. 索赔资料应在有效期内送达我方，否则我方不承担责任。

（三）索赔通知必须在本保函有效期内到达以下地址_____。

五、本保函担保金额将随被保证人逐步履行保函项下合同约定或法定的义务以及我方按你方索赔通知要求分次支付而相应递减。

六、本保函项下的权利不得转让，不得设定担保。

七、本保函项下的合同或基础交易不成立、不生效、无效、被撤销、被解除，本保函无效；被保证人基于保函项下的合同或基础交易或其他原因的抗辩，我方均有权主张。

八、因本保函发生争议协商解决不成，按以下第（一）种方式解决：

（一）向_____所在地的人民法院起诉。

（二）提交___/___仲裁委员会（仲裁地点为___/___），按照申请仲裁时该会现行有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

九、本保函有效期届满或提前终止，本保函失效，我方在本保函项下的责任消灭，受益人应立即将本保函原件退还我方；受益人未履行上述义务，本保函仍在有效期届至或提前终止之日失效。

十、本保函适用中华人民共和国法律。

十一、其他条款：

_____ / _____。

十二、本保函自我方负责人或授权代理人签字并加盖公章之日起生效。

保证人（公章）： _____

负责人或授权代理人（签字）： _____

邮编：

电话：

传真：

签发日期 _____年____月____日

第六章 投标文件格式

注：1.投标人应按给定格式编制投标文件，相关格式可以扩展。评标办法、招标澄清修改等招标文件要求提供相关材料的，此处未给出格式、章节的，请投标人自定格式，编制在投标文件内。

_____（项目名称）招标

投 标 文 件

投标人名称：_____

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____

_____年_____月_____日

目 录

- 一、投标函
- 二、开标一览表
- 三、分项报价表
- 四、中小企业产品（工程或服务）投标声明函
- 五、法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书
- 六、联合体协议书
- 七、投标保证金
- 八、资格证明文件
- 九、商务条款偏离表
- 十、技术规格偏离表
- 十一、技术响应资料
- 十二、样品
- 十三、投标人须知前附表规定的其他材料
- 十四、投标人认为应该提供的其他材料

一、投标函

致：_____（采购人名称）

1. 我方已仔细研究了编号为_____（招标编号）的_____（项目名称）招标文件的全部内容，接受你方在招标文件中对投标人的约束条件。我方愿意以开标一览表中确定的投标总价，按照合同的约定履行合同义务。

2. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不修改、撤销投标文件，且随时准备接受你方发出的中标通知书。

3. 随同本投标函提交投标保证金一份，金额为人民币¥_____元。（如本项目无需保证金，金额 0 元）

4. 我方已详细审查全部招标文件，包括全部澄清、修改、答疑补充文件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

5. 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，且不存在招标文件第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

6. 如我方中标：

（1）我方承诺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）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约保证金；

（4）我方承诺在合同约定的期限内提供并交付货物及服务，履行合同规定的各项义务。

7. 我方同意按照你方要求提供与我方投标有关的一切数据或资料，完全理解你方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

8. 我方对投标文件中所提供资料、文件、证书及证件的真实性、合法性和有效性负责。

9. 其他补充说明：_____

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或签章）

地址_____邮编_____

电话_____传真_____

电子邮箱_____网址：_____

_____年_____月_____日

二、开标一览表

货币单位：人民币

序号	项目	内容
1	项目名称	
2	招标编号	
3	分包号（无分包，不填写）	
4	投标总价	
...		

投 标 人：_____（单位盖章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或签章）

_____年___月___日

三、分项报价表^①

1、分项报价表

招标编号：_____ 标包号：_____ 货币单位：人民币

序号	货物（服务）名称	规格型号	数量	单位	单价						合价	制造商	品牌	产地	发货地点	
					主机及标准附件	运输、保险、卸货	安装调试检验	培训及技术服务	其他	小计						
合计												/				

注：1. “单价”系指货物（服务）生产、包装、运输、保险、装卸（至指定地点）、安装（招标文件要求报价）、调试、检验、验收、试运行、技术服务、培训等所有应由投标人承担的各项费用及税金。
 2. 投标总价=分项报价表合计+质保期内备件及易损件分项报价表合计+专用工具分项报价表合计。

^① 本表供参考。

2、质保期内备件及易损件分项报价表

招标编号：_____ 标包号：_____ 货币单位：人民币

序号	货物（服务）名称	规格型号	数量	单位	单价	合价	制造商	品牌	产地	发货地点	备注
合计（此表价格含在投标总价内）							/				

3、专用工具分项报价表

招标编号：_____ 标包号：_____ 货币单位：人民币

序号	货物（服务）名称	规格型号	数量	单位	单价	合价	制造商	品牌	产地	发货地点	备注
合计（此表价格含在投标总价内）							/				

4、质保期外备件及易损件分项报价表

招标编号：_____ 标包号：_____ 货币单位：人民币

序号	货物（服务）名称	规格型号	数量	单位	单价	合价	制造商	品牌	产地	发货地点	备注
合计（此表价格不含在投标总价内）							/				

四、中小企业产品（工程或服务）投标声明函

（非中小企业产品投标，无需提供）

至： **采购人名称**

本单位郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司参加 （项目名称）包号 （未划分包的，此处不填写，下同）的采购活动，本单位投标文件中所提供的以下部分产品为本单位制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。若被发现存在任何虚假、隐瞒情况，本单位承担由此产生的一切后果。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

序号	名称	数量	单价（人民币：元）	小计（人民币：元）	制造商/提供商	企业类型（中型、小型、微型）	备注	
1							须 提 供 《中 小 企 业 声 明 函》	
2								
3								
.....								
合计（人民币：元）		合计： _____。 其中 中型企业金额：_____； 小型企业金额：_____； 微型企业金额：_____。						

备注：

1. 表中所列产品为供应商制造的货物、承担的工程或者服务，或者为其他中小企业制造的货物的，应当提供中小企业声明函（见附件），否则该部分价格不享受中小企业扣除政策。
2. 如招标文件《投标人须知前附表》有约定的，将按约定对排名第一的中标候选投标人提供的中小企业产品（工程或服务）品名及生产厂家，随中标结果一并公示。

投标人：_____（盖单位章）

日 期：_____

附件：

中小企业声明函

（非中小企业投标，不需此件）

本公司(联合体)郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库(2020)46号)的规定，本公司(联合体)参加_____（单位名称）的_____（项目名称）采购活动，服务全部由符合政策要求的中小企业承接。相关企业(含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业)的具体情况如下：

1. _____（标的名称），属于_____（采购文件中明确的所属行业）_____行业；承接企业为_____（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于_____（中型企业、小型企业、微型企业）_____；

2. _____（标的名称），属于_____（采购文件中明确的所属行业）_____行业；承接企业为_____（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于_____（中型企业、小型企业、微型企业）_____；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称(公章)：

日期：

注：从业人员、营业收入、资产总额填报上一年数据，无上一年数据的新成立企业可不填报。

残疾人福利性单位声明函

（非残疾人福利性单位投标，不需此件）

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141号)的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加某采购单位的某项目（项目编号：_____）采购活动由本单位提供服务。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称：_____（盖单位章）

日期：_____

五、法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书

法定代表人（单位负责人）身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地 址：_____

成立时间：_____年____月____日

经营期限：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

法人代表人身份证正面：

法人代表人身份证反面：

投标人：_____（盖单位章）

_____年____月____日

法定代表人（单位负责人）授权委托书

本人____（姓名）系____（投标人名称）的法定代表人，现委托____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改____（项目名称）____（标包号。未分包的，此处不填写）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。

代理人无转委托权。

代理人：_____性别：_____年龄：_____

身份证号码：_____职务：_____

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字或盖章）

授权委托书日期：_____年____月____日

法人代表人身份证正面：

法人代表人身份证反面：

代理人身份证正面：

代理人身份证反面：

六、联合体协议书（如有）

_____（所有成员单位名称）自愿组成联合体，共同参加_____（项目名称）_____的采购活动。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1、_____（某成员单位名称）为牵头人。

2、联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本招标项目投标文件编制和合同谈判活动，并代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与之有关的一切事务，负责合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

3、联合体将严格按照招标文件的各项要求，递交投标文件，履行合同，并对外承担连带责任。

4、联合体各成员单位内部的职责分工如下：

(1) 牵头人单位：_____，分工：_____

(2) 成员单位一：_____，分工：_____

(2) 成员单位二：_____，分工：_____

...

5、本协议书自签署之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

6、本协议书一式_____份，联合体牵头人、成员和采购人各执一份。

牵头人名称：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字或盖章）

成员一名称：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字或盖章）

成员二名称：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字或盖章）

.....

_____年_____月_____日

七、投标保证金（如有）

若采用转账或支票，投标人应在此提供汇款凭证的复印件。

八、资格证明文件

(一) 投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
法定代表人 (单位负责人)	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数:			
许可证及级别	(如有)		其中	高级职称人员		
营业执照号				中级职称人员		
注册资金				初级职称人员		
				其他人员		
经营范围						
关联企业	与本单位负责人为同一人的单位: 与本单位存在直接控股关系的单位: 与本单位存在管理关系的单位:					
备注						

(二) 招标文件要求的相关资质证明

1、投标人相关符合要求的资质证明文件：

1-1 企业法人营业执照副本(全本)复印件

注：投标人提供资料复印件。

1-2 投标保证金凭证复印件(如有)

注：投标人提供资料复印件。

1-3 资质证书副本(全本)复印件(如有)

注：资质证书包括但不限于投标货物生产(制造)、销售、服务(安装、改造、维修、保养)许可证及有关投标货物(产品)有效鉴定证明等材料。投标人提供资料复印件。

1-4 财务状况报告

注：投标人提供资料复印件。

1-5 社会保险登记证或缴纳凭证

注：投标人提供资料复印件。

1-6 制造商的相关资质证明(如有)

注：投标人提供资料复印件。

1-7 产品的相关资质证明文件(如有)

注：投标人提供资料复印件。

1-8 其他要求的相关资质证书复印件(如有)

注：投标人提供资料复印件。

注意对照采购公告及评审办法规定，提供各类资质证明材料

(三) 无不良信用记录承诺函、无重大违法记录声明函

无重大违法记录声明函

本公司郑重声明，根据《中华人民共和国政府采购法》及《中华人民共和国政府采购法实施条例》的规定，参加政府采购活动前三年内，本公司在经营活动中没有重大违法记录，没有因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标供应商公章：_____

日 期：_____

无不良信用记录声明函

本公司郑重声明，我公司无以下不良信用记录情形：

- 1、 公司被人民法院列入失信被执行人；
- 2、 公司、法定代表人或拟派项目经理（项目负责人）被人民检察院列入行贿犯罪档案；
- 3、 公司被工商行政管理部门列入企业经营异常名录；
- 4、 公司被税务部门列入重大税收违法案件当事人名单；
- 5、 公司被政府采购监管部门列入政府采购严重违法失信行为记录名单。

我公司已就上述不良信用行为按照招标文件中投标供应商须知前附表规定进行了查询。我公司承诺：合同签订前，若我公司具有不良信用记录情形，贵方可取消我公司中标资格或者不授予合同，所有责任由我公司自行承担。同时，我公司愿意无条件接受监管部门的调查处理。

投标供应商公章： _____

日 期： _____

(四) 近年财务状况表及财务报表

单位：万元，人民币

名称	单位	_____年	_____年	_____年
一、注册资金	万元			
二、净资产	万元			
三、总资产	万元			
四、固定资产	万元			
五、流动资产	万元			
六、流动负债	万元			
七、负债合计	万元			
八、营业收入	万元			
九、净利润	万元			
十、现金流量净额	万元			
十一、主要财务指标				
1、净资产收益率				
2、总资产报酬率				
3、主营业务利润				
4、资产负债率				
5、流动比率				
6、速动比率				
.....				

注：

- 1、本表后应附财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书的复印件。
- 2、本表所列数据必须与本表各附件中的数据相一致。如果有不一致之处，以不利于投标人的数据为准。
- 3、以联合体形式投标的，联合体各成员应分别填写。
- 4、具体年份要求，以招标文件要求为准。
- 5、投标人开户行为其出具的资信证明的，可不提供此表及财务报告。

(五) 类似业绩证明材料

1、业绩承诺函

致： 采购人名称

我方承诺：投标文件中所提供的业绩均真实有效，若有质疑，我方承诺会将2个工作日内可就以下业绩信息提供(合同、对应的发票、验收报告或用户评价意见)原件供贵单位核对。若被发现存在任何虚假、隐瞒情况，我公司承担由此产生的一切后果。同时我方承诺贵方可就我方业绩进行公布。

投标人： _____（盖单位章）

日 期： _____

业绩汇总表

序号	项目名称	合同主要内容	签约合同 价金额	业主单位 及联系电话	合同签订时间	备注
1						
2						
3						
4						
5						
.....						

备注：如评分规则中明确注明需提供合同复印件或其他证明材料作为依据的，除了出具本承诺函之外，还需根据评分规则的要求提供相应的证明材料。

(六) 制造商授权书^①

致：_____（采购人）

我单位_____（制造商名称）是按_____（国家/地区名称）法律成立的制造商，主要营业地点设在_____（制造商地址）。兹指派按中华人民共和国的法律正式成立的，主要营业地点设在_____（投标人地址）的_____（投标人名称）进行_____（项目名称）投标活动。我单位同意按照成交合同供货，并对产品质量承担责任。

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_____

^①注：除进口产品外，制造商授权书不作为资格条件。

九、商务条款偏离表

序号	项目	招标文件的条款	投标文件的条款	偏离说明	备注
1	投标有效期			无偏离 正偏离 负偏离	
2	交货地点				
3	交货期				
4	质保期				
5	付款方式				
6	售后服务				
7					
.	.				
.	.				

投标人保证：除商务和技术偏差表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。

十、技术规格偏离表

序号	设备名称	招标规格型号	投标规格	偏离说明	备注
				无偏离 正偏离 负偏离	

投标人保证：除商务和技术偏差表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。

十一、技术响应资料

1、货物（服务）主要技术指标和性能的详细说明

设备名称	主要部件或功能配置名称	规格/型号	产地、品牌及制造商名称	主要技术指标及功能描述	备注

注：投标人应将投标产品拆分为相关主要部件分别描述。

2、货物（服务）说明（按此格式或者投标人自定格式）

设备名称	
供货范围	
工艺、参数等货物（服务）详细说明	

3、供货安装（调试）方案

4、维保、售后服务体系与维保方案

5、培训方案

6、所投货物（服务）的技术资料或样本或检测报告等

十二、样品（如有）

如招标文件要求提供样品的，请按规定提供。

十三、投标人须知前附表规定的其他材料

十四、投标人认为应该提供的其他资料