

招标编号：ZJTY-2025-04-15-006

滨海热电 2025 年数据中心机房建设及搬
迁项目
招 标 文 件

招标人：浙江浙能绍兴滨海热电有限责任公司

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司（公章）

2025 年 04 月 23 日

第一章 招标公告/投标邀请函

滨海热电 2025 年数据中心机房建设及搬迁招标公告

滨海热电 2025 年数据中心机房建设及搬迁已具备招标条件，招标人为浙江浙能绍兴滨海热电有限责任公司，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

- (1) 滨海热电新建生产楼第 2 层区域新建数据中心机房，统筹配置 41 个 IT 标准机柜。
- (2) 计划将老机房所有设备全部设备搬迁至新建机房，新机房将作为所有网络、数据的汇聚中心。
- (3) 原机房内有 30 个左右机柜，主要服务器、一体机、网络设备 130 套左右。

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. 投标人的法定代表人被列入浙能集团“人员黑名单”的，且该处置仍在有效期内，该投标人不得参与本标段投标。
4. 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。
5. 投标人具有电子与智能化工程专业承包贰级资质证书。
6. 投标人自 2022 年 1 月 1 日（时间以合同签订日期为准）至投标截止日，具有 2 个单个合同金额不少于 700 万的信息机房工程合同业绩。【业绩证明材料要求提供合同复制件，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】。

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：2025 年 04 月 30 日 09 时 00 分至 2025 年 05 月 06 日 17 时 00 分。

3. 招标文件每套售价：200 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 05 月 19 日 09 时 30 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：浙江浙能绍兴滨海热电有限责任公司

联系人：魏明

联系电话：0575-81195566-2752

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）

2025 年 04 月 23 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：浙江浙能绍兴滨海热电有限责任公司 联系人：魏明 电话：0575-81195566-2752
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：申屠俊捷 电话：0571-88301196 邮箱：SHENTUJJ@ZNTIANYIN.COM
1.1.4	采购项目名称	/
1.1.5	项目建设地点	详见技术规范要求
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	(1) 滨海热电新建生产楼第2层区域新建数据中心机房，统筹配置41个IT标准机柜。 (2) 计划将老机房所有设备全部设备搬迁至新建机房，新机房将作为所有网络、数据的汇聚中心。 (3) 原机房内有30个左右机柜，主要服务器、一体机、网络设备130套左右。
1.3.2	交货期及进度要求	合同签订后2个月内送货至滨海热电仓库。整个系统应于招标人通知允许施工之日起根据招标人要求在90天内分阶段完成安装调试搬迁并投入试运行。 (具体要求详见第五章 技术标准和要求)
1.3.3	交货地点	详见合同条款
1.3.4	质量要求	满足技术规范要求
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

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
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 05 月 09 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
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。

条款号	条款名称	编列内容
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：10 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，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”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《投标保证金保险单及保险条款》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《投标保证金保险

条款号	条款名称	编列内容
		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等，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。 (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。 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

条款号	条款名称	编列内容
		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

条款号	条款名称	编列内容
		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）。 （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

条款号	条款名称	编列内容
		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）不满足以下要求作否决投标处理：投标人所投机房微模块产品需具备 uptime TIER IV Ready 认证，并提供认证复印件。 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

条款号	条款名称	编列内容
		“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 05 月 19 日 09 时 30 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 05 月 19 日 09 时 30 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。

条款号	条款名称	编列内容
		（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的。 （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://zsrn.zjenergy.com.cn/zjnycms/wbfile/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规定的时间内完成解密的，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	2 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

条款号	条款名称	编列内容
		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____%。 ☒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

条款号	条款名称	编列内容
		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：ts@zntianyin.com 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。

条款号	条款名称	编列内容
		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。
11	是否采用 电子招标投标	☒是,具体要求: 请在门户首页(https://zsrn.zjenergy.comcn/) 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

条款号	条款名称	编列内容
		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。 （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：/

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	评分说明	得分
1	技术评审		100.0
1.1	报价文件响应评价（10 分）		10
1.1.1	报价文件的响应程度	一处不响应扣 1 分，最多 4 分。	5
1.1.2	报价文件完整规范及可信性	对报价文件完整规范及可信性进行综合评价，得 0-2 分。	2
1.1.3	报价文件的总体质量	根据报价文件的总体质量进行综合打分，较好得 3 分，一般得 1-2 分。	3
1.2	方案评价		20
1.2.1	机房设计方案完整性	根据机房设计方案的整体性、合理性、安全性与美观性等情况进行评分。	8
1.2.2	机房建设及搬迁方案完整性	1. 项目进度控制、质量保证、范围控制、配置管理、文档管理、风险控制、人员控制措施得当，应急预案完善、详尽、合理、可操作性强，且各方面优于招标文件要求，得 6-9 分。 2. 项目进度控制、质量保证、范围控制、配置管理、文档管理、风险控制、人员控制措施得当，应急预案完善、详尽、合理、可操作性一般，得 3-5 分。 3. 项目进度控制、质量保证、范围控制、配置管理、文档管理、风险控制、人员控制措施得当，应急预案完善、详尽、合理、可操作性较差，得 0-2 分。	12
1.3	业绩与能力评价		22
1.3.1	信息机房工程合同业绩	投标人 2022 年 1 月 1 日以来，完成单个合同金额不少于 700 万的信息机房工程合同业绩（需提供合同复印件，合同复印件至少包含合同首页、供货范围页、合同价格页、签字盖章页）。1000 万 > 合同金额 ≥ 700 万，每个得 05	10

		分，最多得 5 分；合同金额≥1000 万，每一个得 1 分；此项总分 10 分。	
1.3.2	信息技术服务运行维护能力	具有有效期内 ITSS 信息技术服务运行维护能力成熟度证书的，三级及以上得 3 分，二级及以下得 1 分，不具备不得分。	3
1.3.3	资质评价	投标人具有电子与智能化工程专业承包壹级资质证书得 3 分。	3
1.3.4	项目人员评价	1. 按技术规范书 9.6 要求配置项目经理，其中证书、业绩最多者得 2 分，第二名得 1.5 分，第三名得 1.5 分，第四名得 0.5 分，第五名后不得分。 2. 按技术规范书 9.6 要求配置现场工作及技术负责人，其中证书、业绩最多者得 2 分，第二名得 1.5 分，第三名得 1.5 分，第四名得 0.5 分，第五名后不得分。 3. 按技术规范书 9.6 要求配置原厂厂家工程师，每个得 0.5 分，最多得 2 分。	6
1.4	硬件设备评价		40
1.4.1	数据中心机房整体要求	对招标文件的品牌型号响应度及性能指标进行综合评价，响应度高、性能指标优秀得 2-3 分。其余得 0-1 分。	3
1.4.2	密闭通道系统	对招标文件的品牌型号响应度及性能指标进行综合评价，响应度高、性能指标优秀得 4-6 分。其余得 0-3 分。	6
1.4.3	微模块通道机柜	对招标文件的品牌型号响应度及性能指标进行综合评价，响应度高、性能指标优秀得 2-3 分。其余得 0-1 分。	3
1.4.4	精密列头柜	对招标文件的品牌型号响应度及性能指标进行综合评价，响应度高、性能指标优秀得 2-3 分。其余得 0-1 分。	3
1.4.5	机房空气调节系统	对招标文件的品牌型号响应度及性能指标进行综合评价，响应度高、性能指标优秀得 4-7 分。其余得 0-3 分。	7
1.4.6	模块机房监控系统	对招标文件的品牌型号响应度及性能指标进行综合评价，响应度高、性能指标优秀得 2-3 分。其余得 0-1 分。	3
1.4.7	机房 UPS 系统	对招标文件的品牌型号响应度及性能指标进行综合评价，响应度高、性能指标优秀得 4-7 分。其余得 0-3 分。	7
1.4.8	蓄电池	对招标文件的品牌型号响应度及性能指标进行综合评价，响应度高、性能指标优秀得 2-3 分。其余得 0-1 分。	3
1.4.9	网络安全系统	对招标文件的品牌型号响应度及性能指标进行综合评价，响应度高、性能指标优秀得 3-5 分。其余得 0-2 分。	5
1.5	其他		8
1.5.1	售后服务评价	根据投标人提供的售后服务承诺和措施（如专业售后服务队伍，完善的售后体系，提供电话热线、咨询响应时间服务，本地售后服务点，现场服务到达情况等）及培训的内容、人员安排、培训时间安排等进行打分。	6
1.5.2	其他增值	对报价人的增值服务及承诺进行综合评价，得 0-2 分。	2

	服务、承诺等		
--	--------	--	--

（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 0.8 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：

/

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：

/

(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、不平衡报价评分（若有）、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（ K_p ）、技术评分（ K_t ）的权重为：

$K_p=60\%$, $K_t=40\%$

2. 综合评标分 $C_v(i)$ ：

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

$C_e(i)$ 为第 i 个投标人的不平衡报价评分；

$C_q(i)$ 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

合同编号：

滨海热电数据中心机房建设及搬
迁项目采购合同

买方：浙江浙能绍兴滨海热电有限责任公司

卖方：_____

____年____月

签订于____

合同定义

本合同和附件中所用的下列名词具有如下含义：

1.1 买方指浙江浙能绍兴滨海热电有限责任公司，包括其法定承继者和经许可的受让方。

1.2 卖方指____，包括其法定承继者和经许可的出让方。

1.3 合同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，为含税总价。

1.5 技术资料指本合同设备及其与本项目相关的设计、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）和技术规范规定的用于设备正确运行和维护的文件。

1.6 合同设备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，如本合同技术规范所列示和规定。

1.7 监造指在合同设备的制造过程中，由买方派出或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。

1.8 初步性能验收试验指为检验合同设备是否初步达到本技术规范规定的性能保证值而按本技术规范的规定所进行的试验。初步性能验收试验在【在设备所用机组（项目）投运后 6 个月内】进行。

1.9 最终性能验收试验指为检验合同设备是否最终达到本技术规范规定的性能保证值而按本技术规范的规定所进行的试验。最终验收在【合同设备初步验收合格后一年内】进行。

1.10 “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。

1.11 本项目指滨海热电数据中心机房建设及搬迁项目。

1.12 技术服务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。

1.13 现场指浙江浙能绍兴滨海热电有限责任公司现场。

1.14 备品备件指卖方根据本合同提供的备用部件，详见本合同技术规范所列示和规

定。

1.15 书面文件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。

1.16 最后一批交货指该批货物交付后，合同设备中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工程的安装、调试和性能验收试验。

1.17 设备缺陷指卖方因设计、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。

1.18 监造代表由买方派出或委托有监造资质的监造单位对合同设备进行监造的人员。

1.19 解释

1.19.1 合同中提及的“包括”一词不具有限制性含义。

1.19.2 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，以合同技术规范为准）；
- （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。

1.20 买方确认卖方作为本合同所述合同设备的供应方，双方经过合同谈判，依据《中华人民共和国民法典》等相关法律规定，达成本合同如下条款：

专用部分

1 合同标的

1.1 货物的名称及规格（型号）、数量

货物名称: 滨海热电数据中心机房建设及搬迁项目所涉及到的货物, 具体规格、型号、数量等详见附件: 供货范围及价格清单

1.2 技术条件及质量要求

本合同项下所供货物、技术条件要求及质量标准除均应与国家或行业规定的标准相一致（以高标准者为准）外, 还应实现买方订立本合同的目的, 即能满足实际使用人浙江浙能绍兴滨海热电有限责任公司的具体需求。详见本合同附件: 技术协议。

1.3 货物质保期: 合同设备签发初步性能验收证书之日起满三年且获得最终性能验收合格证书, 或最后一批交货后 42 个月, 两者以先到为准。

2 合同价款

2.1 含税人民币（大写）____（¥____元），税率____%，开具增值税专用发票（合同不含税金额为____元，增值税税额为____元，小数点后面数据需以发票开具金额为准）。分项价格详见附件【**供货范围及价格清单**】；如本合同履行过程中因国家政策变更导致税率调整，本合同不含税价不变，含税价予以相应调整。

2.2 上述价格包括卖方为履行完本合同全部义务所产生的全部费用, 包括但不限于合同范围内相关设备（含备品备件、专用工具）、包装、装卸、运输、保险、税费、技术与现场服务、技术资料提供等本合同中卖方应承担的所有义务和工作的一切费用。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。

3 交货时间地点及方式

3.1 交货时间

本合同项下货物的交货时间及交货顺序应满足工程进度和顺序的要求, 应保证及时性和部套的完整性。计划交货时间见附件技术协议, 该计划交货时间可由买方在交货期前日通知卖方变更。卖方应该根据买方的书面通知的时间和要求采购原材料和投料排产, 如擅自调整, 相应风险由卖方自行承担。

买方根据本条约定及时通知卖方变更交货时间, 卖方应立即执行, 买方无须承担任何相关责任; 如买方未及时通知, 则双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再行协商, 经协商一致对合同进行变更。

3.2 交货地点：滨海热电仓库。

3.3 交货方式：车板交货。卖方应在物资装车/船前提前 24 小时将合同号、物资名称、数量、运输工具名称、运输人员及其联系方式、车/船号及启运日期/预计到达日期通知买方及买方指定收货单位。

3.3.1 指定接货单位名称：浙江浙能绍兴滨海热电有限责任公司。

3.3.2 现场接货人姓名：吴升光；联系方式： 。

4 付款

本合同项下相关款项通过银行以 【电汇、承兑汇票】 方式支付。买方收到银行电汇回执单日期为实际支付日期。

4.1 到货款支付

各批货物运抵现场并开箱验收合格后，买方在收到卖方提交的下述付款文件并核实无误后 50 天内支付该批货款的 50%：

4.1.1 由买方或最终用户签署的该批货物开箱验收合格单(正本 3 份，复印件 2 份)。

4.1.2 卖方出据的该批货物的质量检验合格证明及装箱清单(正本 3 份，复印件 2 份)。

4.1.3 金额为该批货款 100% 的增值税专用发票。

4.1.4 合同设备运输、保管、安装、调试、运行、维护和检修等说明书及相关图纸 3 份（其中至少有二份原件，与设备一起运抵现场）。

4.1.5 进口货物的原产地证书及报关资料（如有）。

4.1.6 金额为该批货款 100% 的增值税专用发票。

4.2 初步性能验收款

买方在合同设备通过初步性能验收，收到并审核通过卖方提供的下列单据后 50 天内支付该批合同设备总价的 45 % 初步验收款：

4.2.1 有效的初步性能验收报告。

4.2.2 金额为该批款项的收据正本一份。

4.3 质保金支付

各批货款 5% 作为其质量保证金。合同设备项目竣工验收完成后满 1 年无质量问题，买方在收到卖方提交的下列单据并审核无误后，在 50 天内支付给卖方。

4.3.1 金额货款 合同总金额的 5% 的财务收据。

4.3.2 设备最终验收合格报告的复印件一式 1 份。

4.4 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义务支付的违约金或赔偿金。

4.5 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。

5 专用性能考核条款

5.1 性能考核

5.1.1 投标方的以下行为构成违约，应承担相应更换、重做、维修等义务外，直接影响业主正常工作进展，或有其他严重违约情形的，招标方可单方解除合同，并不承担相应的赔付责任：

5.1.1.1 提供的软硬件不符合技术要求和标准。

5.1.1.2 人员和施工周期不满足合同要求。

5.1.1.3 投标方出现严重违反公司规章制度的行为，影响公司形象和安全经济指标。

5.1.2 因投标方提供的软件产品质量问题或实施过程中的疏漏导致业主损失，投标方应承担赔偿责任，赔偿标准按业主实际损失计算。

5.1.3 机房内核心设备，如 UPS 电源、精密空调等，其性能指标需达到或优于投标人所投产品说明书及本规范书规定的参数。

5.1.4 项目必须严格按照投标人投标时所提供的详细项目进度计划推进，各关键里程碑节点需按时完成。招标人通知允许施工之日起 90 天，每延迟一天，按照合同总金额的 01% 扣除违约金。

5.1.5 质保期内，系统出现故障后，投标方未在 24 小时内恢复系统正常运行，考核 1000 元/次。

5.1.6 在质保期内，投标人所提供设备的稳定性、可靠性等性能应满足本协议及相关标准要求，如设备故障累计停机时间超过 12 小时，投标人应按最后一次故障时间起重新计算质保期，并扣除合同质保金。

5.2 工程考核

5.2.1 如果出现由于投标方原因导致的安全生产事故或任何方人员的人身伤亡事故，均应由投标方承担全部责任。

5.2.2 投标方在系统实施安装过程中操作不当造成招标方其他信息系统瘫痪和设备损坏，考核 1000 元/次。

5.2.3 按招标方公司《外包工程安全管理》考核内容执行。

6 合同附件

6.1 供货范围及价格清单

6.2 技术协议

通用部分

1 供货范围

本合同供货范围包括了所有货物、专用工具、技术资料和技术服务，但在执行合同过程中如发现有任何漏项和短缺，在发货清单中并未列入而且确实是卖方供货范围中应该有的，并且是满足合同技术规范对合同设备的性能保证值要求所必须的，均应由卖方负责将所缺的货物、技术资料、人员培训和技术服务等补上，发生的费用由卖方承担。

2 标准适用

2.1 本合同约定交付的物资应符合合同附件技术协议所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合交货时中华人民共和国有关机构已发布的最新版本的标准。

2.2 除非技术协议中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

2.3 本合同相关的定义见合同附件。

3 联络

3.1 现场代表

3.1.1 卖方应根据合同履行的需要为本项目设现场代表，负责物资生产、供货、质量检验、交接、售后服务等环节的业务协调以及与买方、监理单位等相关单位的联络、沟通工作。

3.1.2 现场代表的变更、撤销应获得买方的书面认可。买方有权根据现场代表的工作情况，提出撤换人员的要求。卖方应根据买方的要求在3个工作日内重新选任现场代表。

3.2 买卖双方均应确认业务联系人，任何一方变更业务联系人的，应提前【5】个工作日通知对方，擅自变更联系人给对方造成损失的，擅自变更方应负责赔偿。

3.3 卖方要根据买方需求计划组织、安排生产，确保物资供应；根据买方要求随时向买方提交进度报告，如果实际进度比计划进度滞后，应按买方要求给出原因及改进措施，保证合同按期履行。

3.4 技术联络会

3.4.1 双方可根据合同履行的需要，召开技术联络会，各方协商确定技术联络会的时间，费用各自承担。

3.4.2 卖方有义务在必要时邀请买方参与卖方的技术设计，并向买方解释技术设计。

3.4.3 若遇有重大问题需要各方立即研究协商时，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。

3.4.4 各方均应对开展的各次会议或其他联络形式决定的内容签订纪要并执行，会议纪要的签署人员应视为已自动获得双方各自的授权。若涉及合同条款修改，需买卖双方取得合意，并经业主方及其他相关单位审查同意并签订变更协议后方可执行。

3.4.5 若卖方要启用经各方在会议上确定的安装、调试和运行技术服务方案，须以书面形式通知买方，并经买方确认后方可进行；买方有权提出变更或修改意见并书面通知卖方，卖方应给予充分考虑，应尽量满足买方要求。

3.4.6 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。

3.4.7 对盖有“密件”印章的买卖方所提供的资料，双方均有为其保密的义务。

3.4.8 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。

3.4.9 卖方应在第一套合同设备到货的1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，则卖方应按承担相应违约责任。

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。

4 质量监造和出厂前检验（如有）

4.1 买方可派员或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。监造代表有权了解货物生产、检验、试验和货物包装质量情况。

4.2 监造的标准为技术规范所列的相应标准。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。

4.3 监造代表在监造中如发现货物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，在监造代表不知情的情况下卖方不得擅自处理此类质量缺陷和问题。

4.4 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，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新进行该检验或试验。

4.5 不论监造代表是否参与监造与出厂检验或者监造代表参加了监造与检验并且签署了监造与检验报告，均不能被视为卖方应承担的质量保证责任的解除，也不能免除卖方对货物质量应负的责任。

4.6 卖方应根据买方要求在本合同设备正式生产前，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规范的规定。

4.7 卖方应向买方和监造代表工作人员提供工作、生活方便。

4.8 卖方应配合买方或监造代表的监造检验工作，包括但不限于：

4.8.1 根据本合同设备的生产进度提交符合技术规范要求的检验计划；

4.8.2 卖方应根据买方要求，根据本合同设备的交货期，提供合同设备生产安排计划（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（若有）采购计划及落实情况。

4.8.3 至少提前【7天】将货物的监造项目和检验时间通知买方和监造代表；

4.8.4 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）及技术规范规定的有关文件。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。

4.9 卖方对货物检验义务

由卖方供应的所有合同设备（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，并形成正式的记录文件。货物检验合格后才能出厂发运。

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。对技术规范列出的主要设备，还应有监造代表签字的全套监造与检验记录和试验报告。

5 包装及标志

5.1 包装

5.1.1 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、本合同技术规范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。

5.1.2 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。

5.1.3 包装应根据货物特点，按需要分别采用防潮、防霉、防锈、防腐蚀的保护措施，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、受震及机械和化学引起的损坏，以保证货物在没有任何损坏和腐蚀的情况下安全运抵交货地点。

5.1.4 包装箱内资料要求

5.1.4.1 每件包装箱内应附有包括部件名称、数量、机组号、图号的详细装箱单和质量合格证明书各一式二份。

5.1.4.2 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）各一份。装箱清单应在合同设备发运前传真给买方。

5.1.5 合同范围内的备品备件、专用工具应按买方要求分别包装并在包装箱外加以注明，一次性交货。

5.1.6 各种货物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。

5.1.7 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。

5.1.8 所有含有端口的设备，其端口必须用保护盖或其他方式妥善防护。

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

5.1.10 大件合同设备应带有足够的货物支架或包装垫木。

5.1.11 除合同另行约定外，合同设备的包装材料所有权归买方。

5.1.12 使用木质包装材料的货物须提供《植物防疫证书》。

5.2 标记

5.2.1 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） 货物名称、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。

5.2.2 卖方应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。

5.2.3 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。

5.2.4 对裸装货物应以金属标签或直接在货物本身上注明上述有关内容，若未注明，买方有权拒收该货物。

5.2.5 卖方及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。

6 运输

6.1 卖方采取合理、安全的运输方式，运输手续由卖方办理，提货和运输运送至买方

指定到货地卸货前（包括买方公司内部路段的交通运输）的所有费用、风险及责任由卖方承担。在买方接收产品前，如产品损坏、丢失或事故等，由卖方负责。

6.2 设备所有权自交付第一承运人开始转移至买方所有。

6.3 卖方要在第一次发货前 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。

6.4 卖方在货物预计启运 7 天前将下述各项内容通知买方并在合同设备备妥、装运车辆发出后 24 小时内再次告知买方。

（1） 合同号；

（2） 货物相关机组号；

（3） 合同设备发运日；

（4） 合同设备名称、编号；

（5） 合同设备总毛重；

（6） 合同设备总体积；

（7） 总包装件数；

（8） 预计到达时间、运输人员联系方式；

（9） 若货物重量超过 2 吨或尺寸超过 9 米×3 米×3 米，必须要对每件该类货物（部件）标明重心和吊点位置，并附上草图；

（10） 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货物或物品）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。

6.5 卖方运输车辆进入现场施工场所后要遵守现场安全规范、服从现场管理，不得私自装卸货物。若因违反现场安全规范而发生人身或财产损害的，由卖方承担。

7 交货检验

7.1 到货检验

货物运到指定地点后，买方或买方指定的第三方根据合同、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；如果货物包装、外观及件数等不满足合同要求，卖方应根据买方的要求对货物进行无偿更换或补充，并承担相应的费用。

卖方要派遣有能力、有经验、身体健康的技术人员随货到现场参与检验工作；若卖方未到达现场参加现场检验，视为卖方同意由买方单方面检验且认可检验结果。

7.2 开箱检验

合同设备运抵现场后，买方应尽快开箱，对合同设备的数量、规格型号和外观质量进行检验。买方应在开箱检查前通知卖方开箱检验日期，卖方应派遣检验人员参加现场开箱检验工作。买方应为卖方检验人员提供工作和生活方便；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。

7.3 检验记录

买卖双方要对货物检验情况做好相关记录并由双方签字确认、双方各执一份。

7.4 检验结果处理

7.4.1 若货物检验中发现由于卖方原因（包括运输）造成相关货物缺陷、损坏、短缺、缺少装箱清单或不符合合同相关要求的，卖方应根据买方的书面通知要求采取修理、更换、现金补偿等方式进行弥补，由产生的额外费用由卖方承担。。修理、更换后的合同设备或经补齐的短缺部件到达交货地点的时间为该合同设备的实际交货期。若卖方对买方提出的修理、更换或补偿等措施要求有异议，应在接到买方的相关书面通知后3天内提出，否则视为买方提出的上述要求被接受；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7天内，自费派人赴检验现场同买方代表共同复验。

7.4.2 若货物检验中发现由于买方原因造成合同设备的损坏或短缺，则由买方承担相应责任。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。

7.4.3 卖方在接到买方按本合同7.4.1及7.4.2条规定提出的要求后，应按7.4.4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、运费及保险费均由责任方负担。

7.4.4 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。若修理、更换或补供合同设备是由于卖方原因造成时，该协商结果不影响卖方本应承担的按期交付义务，即卖方不因达成新的供应时间约定而豁免或减轻原本按照合同约定供货的违约责任。

7.5 第三方检验

7.5.1 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认可的第三方检验机构进行检验。

7.5.2 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。

7.5.3 相关的检验费用由责任方承担。

7.6 上述条款所述的各项检验仅是现场的到货检验，尽管货物现场检验未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设备质量保证责任的免除。

8 技术服务

8.1 卖方应及时提供与本合同设备有关的工程设计、设备监造、检验、土建、安装、调试、验收、性能验收试验、运行、检修等相应的技术指导、技术配合、技术培训等全过程的服务，并且负责解决合同设备在安装、调试过程中发现的问题。卖方参加安装调试的

人员应有合格的技术水平，能够协调解决安装调试过程中的全部问题。

8.2 卖方应在合同生效后 1 个月以内书面告知买方技术服务工作的组织计划，买方有权进行调整。

8.3 技术服务内容具体要求见合同附件：技术协议。

9 安装、调试、运行和验收

9.1 安装调试

本合同设备类物资涉及安装调试的，则按照以下第 9.1.2 条执行：

9.1.1 本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。卖方要指派现场技术人员指导整个安装调试过程。在安装、调试过程中，卖方技术服务人员有权、有责任对买方具体操作人员不符合要求及不规范的安装调试行为予以指出和纠正。买方操作人员拒不改正的导致出现问题的，责任由买方承担，除此之外因卖方所供货物本身问题、技术资料错误或现场指导错误等造成的损失均由卖方承担。

9.1.2 本合同设备由卖方负责进行安装，买卖双方共同调试。卖方需指派现场技术人员参与整个安装调试过程。

在安装、调试过程中，卖方技术服务人员应当根据合同设备所载项目工程整体操作规范进行安装、调试。卖方安装、调试行为不规范的，出现问题责任由卖方承担。

9.2 在每套合同设备安装完毕后，买卖各方代表要进一步核实、确认安装工作，并共同签署安装完毕验收证书一式二份，买卖各方各执一份。但此证书不能解除卖方在性能验收试验和质保期内的责任，以及技术性能和保证与合同规定不相符的责任。

9.3 每套合同设备安装完毕后，卖方要派人参加调试，并应尽快解决调试中出现的问题，卖方应当保证在本合同及买方要求的期限内完成调试，否则视为延误工期等同处理。

9.4 运行及验收

9.4.1 设备初步性能验收试验在设备所用机组（项目）投运后 6 个月内进行，初步性能验收试验由买方负责，卖方参加。

9.4.2 初步性能验收试验完毕，该合同设备达到本合同附件所规定的各项性能保证值指标后，买方应在 10 天内签署由卖方会签的本合同设备初步性能验收证书一式二份，各方各执一份。

9.4.3 在不影响本合同设备安全、可靠运行的条件下，如有个别微小缺陷，卖方在各方商定的时间内免费修理上述的缺陷，买方则可同意签署初步性能验收证书。

9.4.4 如果第一次性能验收试验达不到本合同附件所规定的一项或多项性能保证值，则各方应共同分析原因，澄清责任，由责任一方采取措施，并在第一次验收试验结束后 2 个月内进行第二次验收试验。如属卖方责任，卖方需自费采取有效措施以使第二次性能验收试验能达到技术性能和保证指标，卖方将负担所有直接的费用，包括但不限于下列费用：替换、修理的设备费用；参与第二次性能验收试验的卖方技术人员的费用；参加修

理的买方人员的费用；第二次性能验收试验所使用的工具和设备的费用；第二次性能验收试验所使用的设备和除燃料外的消耗品的费用；所更换或修理的设备和设备运离及运抵项目现场的所有运输和保险费用。

9.4.5 在第二次性能验收试验后，如仍有一项或多项指标未能达到本合同附件：技术协议所规定的性能保证值，各方应共同研究，分析原因，澄清责任。如属卖方原因，则应按本合同“保证与索赔”相关条款执行；如属买方原因，该套合同设备应被认为初步验收通过，此后 10 天内由买方代表签署由卖方代表会签的该套合同设备初步验收证书一式二份，各方各执一份，此时卖方仍有义务与买方一起采取措施，使该套合同设备性能达到保证值。

9.4.6 如果初步性能验收试验由于卖方原因没有按计划进行，此试验时间相应顺延。如果由于买方原因未在规定时间范围进行初步性能验收，则视同相关设备初步性能验收合格。

9.5 最终性能验收

9.5.1 设备最终性能验收试验在初步性能验收证书签发之日起一年内进行，最终性能验收试验由买方负责组织。

9.5.2 每套合同设备最后一批设备到达现场之日起 36 个月内，如因非卖方原因该套合同设备未能进行性能验收试验，期满后即视为通过最终验收，此后十五天内，应由买方签署该套合同设备最终验收证书。

9.6 买方出具的初步性能验收证书及最终性能验收合格报告不能视为卖方对该套合同设备中存在的可能引起该套合同设备损坏的潜在缺陷所应负的责任解除的证据。潜在缺陷是指：设备在正常情况下，不能在制造过程中被发现的隐患。卖方对纠正潜在隐患的责任时间为质保期终止后【三年】。若发现潜在缺陷，卖方应按照本合同规定进行修理或调换。

9.7 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、修理或调换，在卖方提出请求时，买方应根据自身实际情况作好安排进行配合以便进行上述工作。卖方应负担修理或调换及其人员的费用。如果卖方委托买方施工人员进行加工、修理、更换设备，或由于卖方设计图纸错误或卖方技术服务人员的指导错误造成返工，卖方应按下列公式向买方支付费用：（所有费用按发生时项目所在地的费率水平计费）

$$P = a h + M + c m$$

其中：

	— —	总费用(元)
	— —	人工费(元/小时·人)
	— —	人时(小时·人)

	— —	材料费(元)
	— —	台班数(台·班)
	— —	每台设备的台班费(元/台·班)

9.8 不论每套合同设备的损失或损坏的责任在买方或是在卖方,卖方应首先尽快交付更换或补充此损失或损坏的设备,然后再确定上述设备的费用由哪一方承担。

9.9 在设备寿命期内,卖方欲停止或不能制造某些备品备件,应及时向买方推荐此类备品备件的升级和替代产品。但如果无升级和替代产品,卖方有义务提前通知买方,以便买方有足够的时间从卖方处对所需的备品备件做最后一次订货,并且卖方有义务免费提供制造这些备品备件的图纸、样板、工具、模具及技术说明等,使买方能够为合同设备制造所需的备品备件,且买方制造这些备品备件不构成对专利及工业设计权的侵权。买方在用毕后适当的时候以合理的方式和状况归还以上各项物品。

9.10 自本合同生效日起 【15】 年内,卖方有义务提供与本项目有关的所有的新的或经改进的运行经验、技术和安全方面的改进资料。卖方提供这些文件资料不存在任何专利、技术和生产许可的转让,买方使用上述资料也不构成任何侵权,但买方不得向任何与本项目无关的第三方提供。

10 分包与外购

10.1 卖方未经买方同意不得将本合同范围内的设备/部件进行分包(包括主要部件外购)。

10.2 卖方将本合同范围内的需分包与外购的设备/部件的内容和比例提交买方同意后,在本合同生效1个月内,将此部分设备/部件的分包商和外购设备供货商预选名单、资质材料,提交给买方。买方在收到卖方提交的分包商和外购设备供货商的文件后1个月内进行审查,审查同意后,以书面形式予以答复。卖方需分包的内容和比例未经买方同意,不得分包;卖方须在买方同意的名单中选定分包商和外购设备供货商,并以书面形式正式通知买方。

10.3 卖方对所有分包设备、部件承担本合同项下的全部责任。

11 保证及索赔

11.1 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;所交付的技术资料完整统一、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。

11.2 本合同执行期间,如果卖方提供的设备有缺陷和技术资料有错误,或者由于卖方技术人员指导错误和疏忽,造成项目返工、报废,卖方应立即无偿更换和修理。

11.3 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 在质保期内，如发现设备有缺陷，不符合本合同规定时，若属卖方责任，则买方有权向卖方提出索赔。卖方在接到买方索赔文件后，应立即无偿修理、更换、赔款或委托买方安排大型修理，包括由此产生的到安装现场的更换费用、运费及保险费由卖方负担。

11.5 如由于卖方责任需要更换、修理有缺陷的设备，而使该套合同设备停运或推迟安装时，则该套合同设备质保期应按实际修理或更换所延误的时间做相应的延长。

11.6 卖方对有缺陷的合同设备，卖方应承担检验、更换、运输等（包括买方对处理此缺陷产生的）所有费用；缺陷货物更换必须满足买方项目进度要求，如每套合同设备在其质保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）则其质保期将自该缺陷修正后重新开始计算。

11.7 卖方非生产厂家的，应严格按照招标文件中确定的生产厂家、物资品牌等向买方供应物资，并保证在合同期内取得生产厂家的有效授权。若合同期内卖方代理期限届满未续期，或产品生产方撤销对卖方的授权，买方有权立即终止本合同以及相关采购订单和采购合同，并要求卖方支付合同总价 1% 的违约金，上述违约金不足以弥补买方损失的，卖方应当依据实际损失予以赔偿。

11.8 卖方就交付的物资，负有保证第三方不向买方主张任何权利的义务；保证正在生产和将要提供的物资不存在法律纠纷及诉讼，并与国家现行法律法规、招标文件、本合同关于强制性认证、检验的相关规定没有抵触。

11.9 卖方同意，无论物资清单中的货物是否具有明确的价格或属于卖方为履行本合同所提供的赠品，其均属于本合同项下货物的组成部分，卖方应当按照本合同约定按时足量提供货物，并确保全部货物满足本合同约定的质量要求。卖方不得以部分设备或备品备件不具有明确价格或属于赠品为由要求减轻或免除交货及质量保证义务。

12 违约责任

12.1 若卖方擅自变更设备品牌、原产地及品质等，卖方需对上述设备差异做出说明并提供充分依据，买方有权选择视卖方行为过错选择折价购买、终止合同或要求卖方另行供货：

12.1.1 如设备存在的品牌、产地、品质等问题并非卖方故意造成，则卖方应当尽快更换设备使之符合本合同约定的各项条件，并支付合同总金额 0.3% 的违约金。若卖方不能在买方指定期限内更换设备或更换后的设备仍无法符合合同约定的条件，则买方有权终止合同，卖方应向买方返还全部货款并支付合同总金额 1% 的违约金。

12.1.2 如设备存在的品牌、产地、品质等问题系卖方故意造成，则买方有权解除合同，卖方应赔偿买方因此造成的所有损失并支付擅自变更部分货物价款 2 倍的违约金。

12.2 未经买方同意，卖方未能按合同规定的交货期交货时(不可抗力除外)，买方有权按下列比例向卖方收取违约金：

- a) 迟交 1—3 周，自逾期之日起，每周违约金金额为迟交货物金额的 0.5%；
- b) 迟交 4—6 周，自逾期之日起，每周违约金金额为迟交货物金额的 1%；
- c) 迟交 6 周以上，自逾期之日起，每周违约金金额为迟交货物金额的 1.5%；

延迟交货时间不满一周按一周计算。若卖方迟交或不交部分货物，导致已经交付的货物无法正常使用的，则违约金以合同总金额为基础计算。

12.3 卖方迟交 30 天以上或卖方明示表明无法继续供货的，买方有权终止部分或全部合同，并要求卖方承担未交付货物金额 10% 的违约金。

12.4 对合同相关工程有重大影响的货物迟交超过 1 个月 时，买方有权终止部分或全部合同，由此造成的损失由卖方承担。

12.5 如由于确属卖方责任未能按本合同附件技术协议的规定按时交付经各方确认属严重影响施工的关键技术资料时，则每迟交 一周，买方有权向卖方收取违约金 1 万元/件。

12.6 如果由于卖方技术服务的延误、疏忽、错误，在执行合同中造成延误，卖方应承担由此对买方造成的损失。每延误工期一周买方有权向卖方收取每套合同设备总价的 0.5% 违约赔偿金，且卖方需支付由于卖方技术服务错误造成买方的所有损失。

12.7 卖方支付迟交违约金，并不解除卖方按照合同继续交货或提供技术服务等义务。

12.8 卖方应支付的前述违约金不足以弥补买方全部直接或间接损失的，应按买方实际损失进行赔偿。

12.9 由于卖方提供的货物有缺陷、技术资料有错误、货物规格型号不符或由于卖方技术人员指导错误和疏忽，造成工程返工、设备报废，卖方应在 7 天内采取有效的更换、修理等补救措施并承担一切费用。同时，买方有权要求卖方支付由此对买方造成的全部直接或间接损失。

12.10 卖方若出现前述违约情况需支付买方违约金或赔偿买方损失的，买方可从任何一笔应付卖方款项中扣除。

12.11 若因卖方违约导致买方为实现本合同项下债权所发生的一切费用(包括但不限于诉讼费、律师代理费、担保费、调查费等)，则均由卖方承担。

12.12 本合同履行过程中，如卖方出具的保函的实际担保期限短于合同实际的保证金有效期的，卖方应于担保期限到期日【15】日前重新提供保函(保函的担保期限应经买方事先认可)。卖方逾期提供该保函的，买方有权终止合同，或者从后续应支付给卖方的合同款中扣除相应金额作为履约保证金，或者每逾期一日按合同金额的 标准向卖方收取违约金，直至卖方重新提供履约保函。

13 合同争议解决

本合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决；协商或调解不成的，双方

同意按下列第 2 种方式解决：

- (1) 向____仲裁委员会仲裁，仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力；
- (2) 向 需方所在地 具有管辖权的人民法院提起诉讼。

败诉方应承担胜诉方为主张价款、违约金等本合同下债权所支付合理费用，包括但不限于诉讼费用、执行费、差旅费、鉴定费、保全费、律师费等。

14 税费

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

15 合同生效及有效期

本合同经双方的法定代表人或授权代表签字，并加盖双方公章（或合同专用章）后生效。如使用数据电文形式签署本合同或合同相关文件，应当使用经认证的电子签名（包括公司印章、法定代表人或授权代表签名）；电子签名未经认证或认证服务提供方不具有认证资格的，不发生效力。

本合同有效期自合同生效日起至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。

16 合同的变更、暂停和解除

16.1 变更：本合同一经生效，除合同另有约定，合同双方均不得擅自对本合同的内容（包括附件）作任何单方面的变更。任何一方均可以书面形式提出对合同内容进行变更、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，提出影响合同价格或交货期的详细说明。除双方另有约定外，所有有关合同变更的书面约定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，并取代合同中相应的内容。

16.2 暂停：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，由此而发生的一切费用、损失和责任将由卖方承担。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。

16.3 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。

16.4 解除：出现下列情形之一的，一方有权按照本合同约定的送达方式书面通知另一方后解除本合同：

16.4.1 卖方交付的货物技术参数、质量不符合合同约定的，买方有权解除本合同；

16.4.2 卖方因出现遇到重大经济问题、或被司法机关查封财产、或处于破产程序等原因导致其无法继续履行本合同的，买方有权解除本合同；

16.4.3 本合同约定的其他情形。

买方因上述原因解除本合同的，可与其它供应商签订未履行货物新的采购合同，以履行卖方未能供应的货物，由此产生的包括但不限于缔结采购合同发生的费用、货款的差额增加损失、货物延期交付损失等均由卖方承担，且买方有权停付到期应向卖方支付的任何款项，直至本合同约定的货物已全部采购完毕。买方因退货所产生的费用，包括安装费用、拆卸（除）费用、另行采购合同设备所发生的额外费用等及其他相关损失由卖方承担，卖方并应按第 12 条的约定向买方支付违约金。

17 通知与送达

17.1 根据本合同需要发出的全部通知，均须采取书面形式，以（A）专人递送，（B）快递邮寄，（C）传真，（D）挂号信件或（E）电子邮件方式发出。快递邮寄或挂号信件의 交寄日以邮戳为准。上述书面通知均须标明合同对方为收件人。

17.2 上述书面通知按对方在本合同第 20 条所列的联系方式发出，并按本条第 3 款规定时间视为已经送达。如任何一方的联系方式有变更时，须在变更前十日以书面形式通知对方。因迟延通知而造成的损失，由过错方承担责任。

17.3 双方将按如下规定确定通知被视为正式送达的日期：

(1) 以专人递送的，接收人签收之日视为送达。

(2) 以传真方式发出的，以发件方发送后打印出的发送确认单所示时间视为送达。

(3) 以快递邮寄形式发出的，发往本市市内的，发出后第二日视为送达。发往内地其他地区的，发出后第三日视为送达。发往港、澳、台地区的，发出后第四日视为送达。发往境外其他国家或地区的，发出后第六日视为送达。

(4) 以挂号方式发出的，发往本市市区的，邮寄后第三日视为送达。发往内地其他地区的，邮寄后第四日视为送达。发往港、澳、台地区的，邮寄后第五日视为送达。发往境外其他国家或地区的，邮寄后第七日视为送达。

18 廉政要求

18.1 严禁卖方以任何方式向买方人员提供私人便利、行贿或进行非正常商务宴请。

18.2 如果出现卖方在履约过程进行私下请吃、向买方人员提供私人便利、行贿等一切非正常活动，一经查实，买方有权单方解除本协议，因解除相关本合同给买方造成损失的，由卖方承担赔偿责任；同时，卖方如有违约，仍须承担违约责任。卖方的上述行为严重的，买方保留追究法律责任的权利。若合同损失难以确定的，则卖方需一次性向买方支付合同总金额 20% 的违约金。

18.3 卖方在合同履行过程中，对买方人员明示或暗示要求宴请、招待，或索取礼金、

礼品、礼券、其他利益，或故意刁难、显失公平现象，可向买方纪检部门进行举报。

19 其他

19.1 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。本合同项下各类货物的技术协议经卖方与买方及业主（合同货物的最终用户）盖章确认后，作为本合同或具体采购合同的附件。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。

19.2 合同任何一方不得做出对另一方有约束力的声明、陈述、许诺或行动。

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；买方有权将本合同项下买方的权利和除付款以外的义务委托建设管理服务方享有和履行。

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，均不得提供给与相关工程无关的第三方。

19.5 卖方保障买方为本合同或其任何部分规定用途而使用合同设备、服务和文件，不受第三方关于专利、商标或工业设计权的侵权指控。如果发生任何第三方的侵权指控，买方于上述指控之日起7个工作日内尽快通知卖方，卖方负责与第三方交涉并使买方免受由于第三方索赔从法律及经济责任上所造成的损害。

19.6 本合同正本一式肆份，买卖双方各执两份。

20 买卖双方基本信息及合同签署

本合同由双方的法定代表人或其授权代表在合同开首书明之地点签署，以昭信守。

买 方	卖 方
单位名称：【 浙江浙能绍兴滨海热电有限责任公司】（盖章） 开户行： 浙江省建行杭州之江支行 帐 号： 33001619835059888333 税 号： 91330621698257456M 联系人： 电 话： 0575-81195566 邮 箱： 地 址： 浙江绍兴滨海工业区九七丘 法定代表人或授权代表（签字）： 签署日期： 年 月 日	单位名称：【 】（盖章） 开户行： 帐 号： 税 号： 联系人： 电 话： 邮 箱： 地 址： 法定代表人或授权代表（签字）： 签署日期： 年 月 日

第五章 技术标准和要求

浙江浙能绍兴滨海热电有限责任公司
数据中心机房建设及搬迁
项目技术规范书

编写：_____

审核：_____

批准：_____

浙江浙能绍兴滨海热电有限责任公司

2025 年 04 月

目录

附件 1 技术规范	1
附件 2 供货范围	37
附件 3 验收及技术资料交付	62
附件 4 项目实施及进度	63
附件 5 技术支持及售后服务	64
附件 6 技术服务	65
附件 7 分包与外购	66
附件 8 大（部）件情况	67
附件 9 技术差异表	68
附件 10 附图	69
附件 11 性能及工程考核条款	70
附件 12 投标人需要说明的其他问题（技术特点、质保体系及售后服务承诺等）	71
附件 13 技术打分表	72

附件1 技术规范

1. 总则

- 1.1. 本规范书适用于浙江浙能绍兴滨海热电有限责任公司（以下简称为“滨海热电”）数据中心机房建设及搬迁项目技术规范书项目的招标，它提出了机房建设及搬迁的功能设计、结构、性能、施工等方面的技术要求。
- 1.2. 本规范书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范条文，投标人应保证提供符合国家或国际标准的优质产品及其相应的服务。
- 1.3. 投标人如对本技术规范书有偏差(无论多少或微小)，都必须清楚地表示在本招标文件的“差异表”中，否则招标人将认为投标人完全接受和同意本技术规范书的要求。投标人如有优于本技术规范书基本要求的条款，也应在投标文件中特殊说明。
- 1.4. 只有招标人有权修改本技术规范书。合同谈判将以本技术规范书为基础，并列入投标人所认可的技术偏差，最终确定的技术要求作为合同的附件，并与合同文件具有同等法律效力。
- 1.5. 投标人在供货范围内所有设备的选用、选型、更改应列出并征得招标人的认可。
- 1.6. 设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在设备中，投标人保证招标人不承担有关设备专利、版权等的一切责任。
- 1.7. 招标人在招标及后续过程中对投标人设计方案和图纸的确认，并不代表招标人将为相关的系统设计的缺陷承担任何责任。无论是否经过招标人确认，投标人要保证系统的可靠使用，招标人随时可以要求投标人对设计中不足之处和与合同不符的地方进行修改、补充或更换，而不增加任何费用。
- 1.8. 投标人应在投标时提供机柜及封闭冷通道、UPS主机、精密空调、蓄电池、环境监控管理软件、综合布线系统、服务器均衡负载、私有云平及私有云一体机、SDN交换机等核心部件的原厂商授权文件及三年原厂商质保涵。
- 1.9. 所投产品所有CPU和操作系统等关键部件必须符合安全可靠测评要求，在项目验收前提供经中国信息安全测评中心测评通过的安全可靠测评结果证明，实

现信息技术领域的自主可控，保障信息安全。

1.10. 投标人在投标报价书中应列出所供设备、材料和软件的单价，如果在工程建设中由于招标人设计方案变动，可能会产生设备、材料和软件的变化，投标人承诺这些设备、材料和软件及数据接口在工程设计、实施、调试和投运后一年质保期间单价不变。

1.11. 在工程施工过程中发现非人为原因设备损坏，投标人需承诺72小时内无条件更换。

1.12. 在合同谈判及合同执行过程中发生设备数量变化,按设备单价增减。

1.13. 投标人提供满足本规范书要求所必须的方案深化设计，设备及各安装附件的供货、配置、安装、调试等各项服务。

1.14. 投标人应保证所提供的所有资料真实、完整、准确无误，否则由此产生的一切后果由投标人承担。

1.15. 投标人须执行本技术规范书所列要求、标准，本技术规范书中未提及的内容均应满足或优于本技术规范书所列的国家标准、电力行业标准和有关国际标准。有矛盾时，按较高标准执行。所有标准都会被修订，投标人在施工过程中应执行最新版本。

1.16. 投标人应按照本招标文件的要求提供详细、完整的技术方案。该技术方案应完全满足或高于本招标文件的要求。

2. 建设设计依据及设计原则

2.1. 设计依据

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1) 《智能建筑设计标准》 | GB/T 50314 |
| 2) 《民用建筑电气设计规范》 | JGJ 16 |
| 3) 《低压配电设计规范》 | GB 50054 |
| 4) 《综合布线工程设计规范》 | GB 50311 |
| 5) 《综合布线系统工程验收规范》 | GB 50312 |
| 6) 《商用建筑布线系统管道及空间位置标准》 | EIA/TIA |
| 7) 《商用建筑线缆标准》 | ANSI/EIA/TIA 568B.2 |
| 8) 《安全防范工程技术规范》 | GB 50348 |
| 9) 《安全防范系统通用图形符号》 | GA/T74 |

- | | |
|--------------------------|----------|
| 10) 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》 | GB 50198 |
| 11) 《安全防范工程程序与要求》 | GA/T75 |
| 12) 《入侵报警系统工程设计规范》 | GB 50394 |
| 13) 《视频安防监控系统工程设计规范》 | GB 50395 |
| 14) 《出入口控制系统工程设计规范》 | GB 50396 |
| 15) 《建筑物防雷设计规范》 | GB 50057 |
| 16) 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 | GB 50343 |
| 17) 《电子信息机房设计规范》 | GB 50174 |
| 18) 《电子计算机场地通用规范》 | GB 2887 |
| 19) 《计算站场地安全要求》 | GB 9361 |
| 20) 《信息中心机房活动地板的技术要求》 | GB 6650 |
| 21) 《建筑装饰装修工程质量验收规范》 | GB 50210 |
| 22) 《建筑电气工程施工质量验收规范》 | GB 50303 |
| 23) 《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》 | GB 50242 |
| 24) 《建筑内部装修设计防火规范》 | GB 50222 |
| 25) 《高层民用建筑设计防火规范》 | GB 50045 |

以上所列的主要技术标准和规范，如低于最近公布的国际或国内最新标准时，按最新标准进行系统的设计、施工和选材。

2.2. 设计原则

- 1) 可靠性：设备应满足长期和稳定工作的要求。
- 2) 实用性：设备应具备完成项目中所要求功能的能力和等级；系统应符合本项目实际需要的国内外有关规范的要求，操作方便。
- 3) 先进性：设备应是满足可靠性和实用性前提下最先进的系统，特别是符合计算机和网络通信技术最新发展潮流并且应用成熟的系统，要为浙江浙能绍兴滨海热电有限责任公司信息机房搬迁项目工程机房项目的发展创造条件。
- 4) 开放性：设备应遵循开放性原则，系统应提供符合国际标准的软件，硬件、通信、网络，操作系统和数据库管理系统等诸方面的接口与工具，使系统具备良好的灵活性、兼容性，扩展性和可移植性。

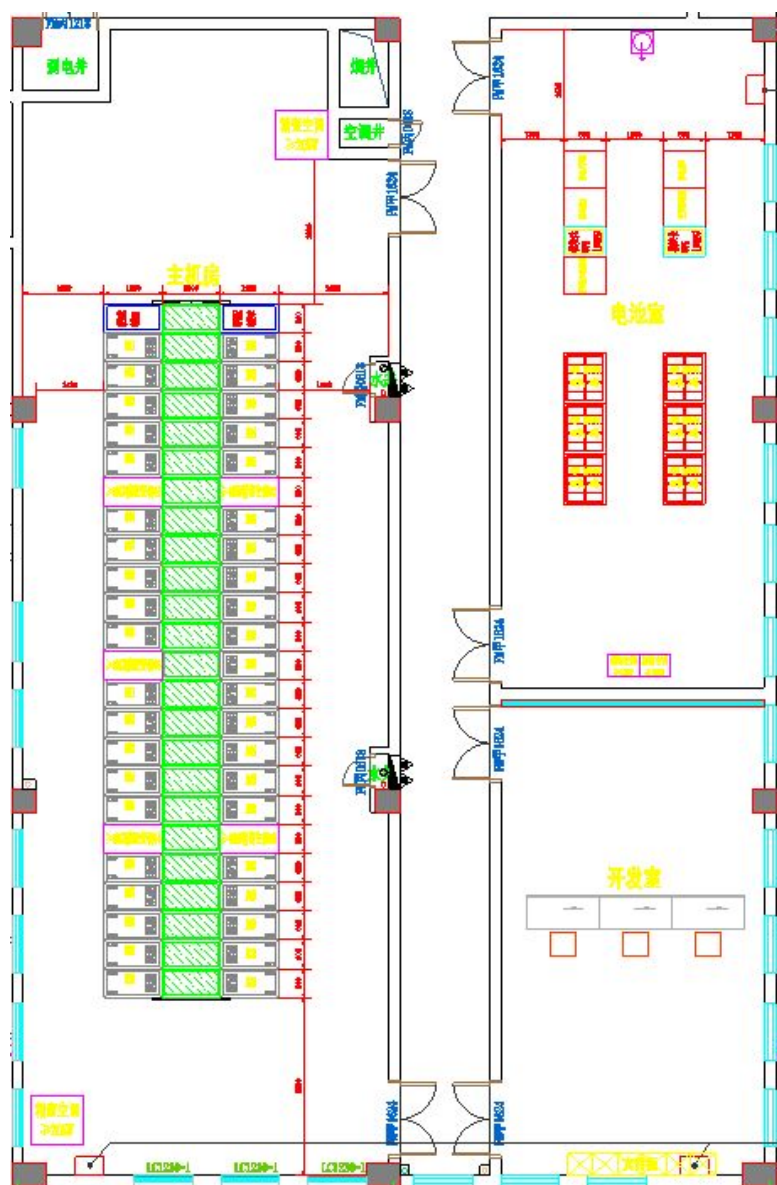
3. 工程概况

按照滨海热电信息化五年规划目标的基调，随着业务不断新增和扩展，现有信息机房已经无法满足日益增长的需求，在性能、安全性等方面的建设难以保障滨海热电业务的可靠性、安全性以及业务连续性。拟根据业务需求在新建生产楼第2层区域新建数据中心机房，统筹配置41个IT标准机柜。

为了满足信息系统等级保护要求及数据运行可靠、安全，将信息中心机房设备整体迁移至新建数据中心机房，并且新增部分网络、服务设备，达到物理环境安全、网络安全等保3.0的要求。

本项目机房区域为新建，机房楼层建筑层高4米，主机房面积约为139.9平米，电池室73.9平米，开发室37.1平米。

下图为机房布局参考示意图，投标人应根据各自设计方案提供机房布局图一份，并标注承重要求。



4. 管理要求

- 4.1. 投标人负责整个项目实施，实现机房的方案深化设计和系统优化等，并保证该方案的科学性、合理性。
- 4.2. 投标人负责安装、调试其提供的所有软硬件设备。还包括对现在系统的软硬件可能产生的必要的升级等。
- 4.3. 所有软硬件设备必须具备原制造厂商的铭牌、标志，所有设备均需得到制造商认证及授权，符合制造商公布的质量标准，所有软硬件设备必须通过合法渠道。本系统中出现的任何涉及非法进口设备的纠纷，均由投标人承担全部法律责任，不能采用淘汰或非主流产品。
- 4.4. 投标人应提供主要设备的数量、配置以及随带软件包的说明，并应保证

设备配备的品种、数量准确无误，如有错漏由投标人无偿补足。

5. 技术要求

5.1. 总体要求

5.1.1. 投标人应根据本技术规范书的要求进行系统方案深化设计，形成系统深化设计方案，并科学、合理、准确地补充、完善本技术协议书的遗漏之处，以免影响各系统实际功能及具体施工。

5.1.2. 投标人应采用先进、成熟、实用的主流技术，采用主流产品，并提供高质量的施工和调试，使智能化系统达到国内同行业先进水平。

5.1.3. 系统应满足滨海热电信息机房的实际使用和今后长期发展的需求。

5.1.4. 系统应具有优化系统管理、延长设备使用寿命、减少运行费用、节省能耗等特点。

5.1.5. 投标人投标时须提供机柜及封闭冷通道、UPS主机、精密空调、蓄电池、环境监控管理软件、综合布线系统、服务器均衡负载、私有云平及私有云一体机、SDN交换机等核心部件的原厂商授权文件及三年原厂商质保函。

5.1.6. 投标人在中标后根据本技术协议书进行详细方案设计，并确保设计方案科学、合理、经济，与招标人进行充分的讨论并取得一致后实施。

5.1.7. 投标人应负责设备的安装、调试、培训等工作，应允许并指导招标人的工作人员参与系统的安装、调试、诊断及解决问题等各项工作。

5.1.8. 在投标书中，投标人应就不同产品的保修年限与服务内容及方式进行分别阐述。

5.1.9. 本技术规范书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标人应提供符合本规范书和国家标准及有关行业标准的优质产品。

5.2. 投标人的方案要求

5.2.1. 方案的内容格式要求

投标人所提供的方案应按照以下内容格式进行编制：

- 1) 总体描述及总体方案建议
- 2) 设备、材料清单
- 3) 施工组织方案

- 4) 验收
- 5) 培训
- 6) 技术承诺
- 7) 维护支持及保修
- 8) 资质证明与材料
- 9) 技术文档

5.2.2. 投标人应在方案书中提供设备的详细配置，并说明相应的方法、依据及安装方法。

5.2.3. 投标人在方案书中应说明对供货时间、安装、调测等进度的具体安排。

5.2.4. 投标人在方案书中应说明给招标人提供的技术文件、技术支持、技术服务、人员培训等的范围和程度。

5.2.5. 投标人应在方案书中对主要设备详细提供（如有）

- 1) 设备原理、设备内部结构
- 2) 设备（UPS、机柜、空气调节系统、接地系统等）性能指标
- 3) 硬件设备、机架(柜)的外形尺寸、面板布置、进出线方式
- 4) 硬件设备、机架(柜)的重量、安装方式和要求
- 5) 设备所需的电源种类、耗电量、电压及地线要求等
- 6) 设备安装方式和抗震措施
- 7) 应急预案

5.2.6. 投标人应在方案书中列出提供的书面技术资料详细清单。

5.2.7. 投标人所提供的纸质资料与电子文档内容必须完全一致。

5.3. 设备要求

5.3.1. 所有硬件设备必须具备原制造厂商的铭牌、标志，所有设备均需得到制造商认证，符合制造商公布的质量标准，凡进口的硬件设备必须通过合法渠道进口。本项目中出现的任何涉及非法进口设备的纠纷，均由投标人承担全部法律责任。

5.3.2. 所有软件必须具有原制造厂商的授权证或许可证，应具有功能、性能参数和使用手册。本项目中出现的任何涉及版权纠纷，均由投标人承担全部法律责任。

5.3.3. 投标人应按照配置清单的要求提供设备及其附件和相关软件，如有异议都应在报价书中以“对规范书的意见和同规范书的差异”为标题的专门章节中加以详细描述。

5.3.4. 投标人在投标文件中必须开列设备的硬件或软件的性能指标或功能说明。

5.4. 管理要求

5.4.1. 投标人应负责软硬件的安装、调试、培训等管理工作，按照招标人安全文明施工要求开展施工、调试，应允许并指导招标人的工作人员参与系统的安装、调试、诊断及解决问题等各项工作。

5.4.2. 投标人应选派具备相当经验和工作能力的人员参加管理工作，主要技术人员必须具备相应的认证资格。

5.4.3. 所有设备硬件必须具有原制造厂商的许可，应具有功能、性能参数和使用手册。本工程中出现的任何涉及版权纠纷，均由投标人承担全部法律责任。

5.4.4. 投标人应提供设备的数量、配置以及随带软件包的说明，并应保证设备配备的品种、数量准确无误，如有错漏由投标人无偿补足。

5.4.5. 投标人应根据本项目的具体情况，对以后正常维护和扩展所需的备件种类和数量提出建议，并详细分项报价。

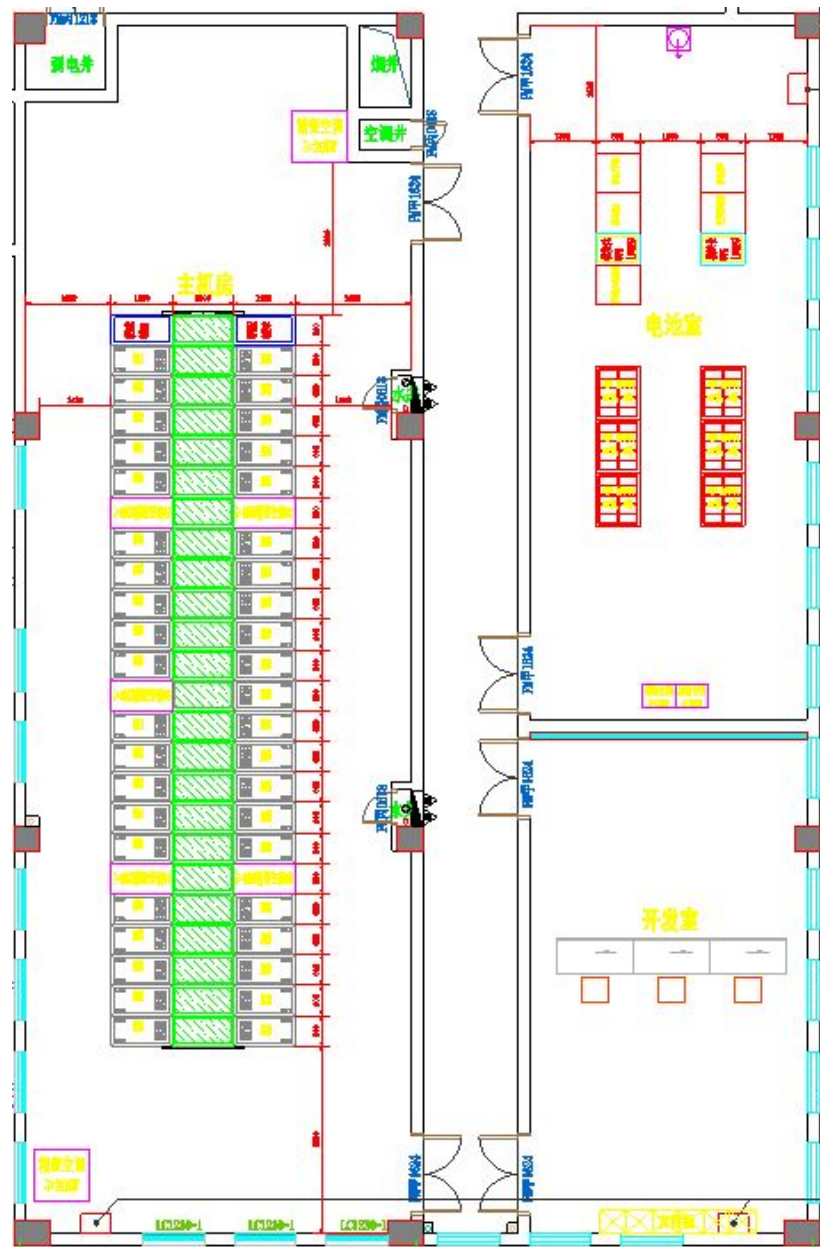
5.4.6. 投标人负责现场安装、配置、调试和服务，直到所供设备达到全部功能要求。

6. 各子系统设计概述

6.1. 机房微模块系统

6.1.1. 本项目规划建设1套微模块机柜系统，要求微模块各部件的制造应符合通用的工业标准，现场只需简易组装，应兼容支持水泥地面和防静电地板安装，应采用统一的接口标准，支持模块以机柜为单位灵活扩展。该微模块所用配套设备，应集成供配电、制冷、机柜、气流管理、监控、布线等子系统，提供一体化整体解决方案。该系统应部署快捷，扩容灵活，初期投入低；同时采用冷通道封闭的气流管理方案，实现高效节能。

6.1.2. 本项目包括供电系统、制冷系统、机柜系统、冷通道系统、监控系统等。根据现场的场地条件，投标人设计相关方案。机房平面图如下：



平面布置图

6.1.3. 机房模块布置：

1) 设置宽为600mm机柜的标准服务器机柜有41个；精密配电柜2个，宽为600mm；150KVA模块化2台，列间空调5台65kW，总制冷量为325kW，保证机房制冷系统稳定。

2) 服务器机柜负载按照平均3kW/机柜设计，微模块最大负载量可达120kW。

3) 制冷空调部分采用5台65kW的列间空调进行制冷，冗余2台设计，3台列间空调可进行轮巡工作，保证空调寿命，并提供负载充足的制冷量，满足机房设计要求。主机房冷通道外部环境采用一台20kW的房间级精密空调进行制冷，满足机房整体人员环境舒适的设计要求。

6.1.4. 电源配置：

1) 双路电源输入，在动力配电间进行双路电源切换后，分别各引出一路电源至2台150kVA（要求每套配置4个30kVA功率模块）UPS主机供电，每套微模块的2台UPS采用两套独立的供电回路供电；机房每套150kVA UPS主机各配置4组12V 250AH 120节铅酸蓄电池，共使用6个40节的电池架摆放于动力配电间内。

2) 动力供电采用双路电源输入切换后给动力设备供电。

6.2. 机房空气调节系统

本次规划模块机房配置5台行级精密空调、1台房间级精密空调。

6.3. 机房动力环境监控系统

根据本工程的要求，机房设备环境监控系统所监控的设备和环境包括：本期机房监控工程包括4个子系统：UPS系统监测子系统、空调新风监控子系统、漏水检测子系统、温湿度监测子系统。系统设计具备随时扩容和增加检测参数的能力。具体监测内容如下：

6.3.1. UPS系统监测

依1台UPS自定的协议，检测各种重要模拟量参数，如输入三相电压电流、旁路三相电压、输出频率和三相电压电流、电池电压电流等，以及所有的故障报警信息等。

6.3.2. 空调系统监测

通过协议转换的方式将列间精密空调的数据传输到监控服务器，实现对所有精密空调的各部件（压缩机、风机、加热器、加湿器、除湿器、滤网等）的运行状态、参数数值、故障和异常报警状态的监测，并以图形化界面显示，明确的反应出报警状态和正常状态。

6.3.3. 机房漏水检测

通过在列间精密空调四周安装漏水感应绳，并将漏水感应绳接入现场嵌入式数据采集监控主机，通过以太网将数据传输到监控服务器，实时监控相应场所的漏水状况，并以图形化界面显示，明确的反应出报警状态和正常状态。如某区域发生漏水状态，则即时自动联动关闭该区域进水管的电磁阀。

6.3.4. 机房温湿度检测

通过现场嵌入式数据采集监控主机与每个温湿度传感器连接，通过以太网将

3个温湿度传感器数据传输到监控服务器，实现对各个区域温度和湿度的监测，并以图形化界面显示，明确的反应出报警状态和正常状态。

6.4. 机房供配电系统

6.4.1. 配电设计总说明

可供本工程用于IT设备和空调设备的供配电为双路电源，IT设备配电容量为2路400A电缆（4*240+1*120）的方式提供，动力设备配电容量为2路200A电缆（（3*95+1*50））的方式提供。由投标人根据数据机房的工艺要求进行容量的二次分配。

机房内每个IT 机柜的双电源设备配电采取由A、B两路UPS电源同时供电的方式，每台机柜根据不同具体应用规划用电功率为3kW之内，每台机柜配置一对电源（A、B 电源），A、B两路电源提供两个IP44 220V/32A防溅型工业连接器，防溅型工业连接器安装于强电走线槽水平龙骨上，电源电缆引至防溅型工业连接器，机柜电源通过工业连接器引入机柜内PDU，设备电源从PDU引入。

电缆敷设要求

从机房的UPS电源配电间至机房区域的每条输出到配电柜的电缆采用铜芯交联聚乙烯绝缘低烟无卤阻燃电缆，电缆敷设采用放射式敷设方式。每台UPS电源输出配电柜至每套精密列头柜，电源电缆采用铜芯交联聚乙烯绝缘聚乙烯护套低烟无卤阻燃电缆，电缆敷设采用放射式敷设方式。A、B两路电源之间应考虑必要的物理隔离措施。

机房内电缆通过上走线400*100mm网格式桥架铺设，在每台机柜顶部配置安装2个32A工业连接器用于连接机柜内PDU，PDU总输入32A、输出接口12*10A国标+4*16A国标，竖装0U全高结构，每位插孔间须保留一定的间距，根据机柜高度与机柜U位刻度对应；为设备A/B路供电使用。两条PDU应为同一规格，互为备份；PDU外壳选用优质型材或钢板，应具备强度高，坚固耐用，抗压性能、装配性能、耐腐蚀性能和装饰性能良好，表面喷涂效果好，工艺先进，纹路平整，美观大方等特点。

6.4.2. 配电管理部分设计

在动力配电间内配置1台电源切换柜，2台电源输入柜，1台空调照明柜，1台UPS输出配电柜，柜体采用800*800*2000mm柜体成套。柜内ATS设备、空开设备均

采用施耐德、ABB、西门子产品系列，配电柜内均需配置LCD三相电压及电流显示的智能电量仪表，并要求对柜内每路空开通断监测，接入动环监控系统统一管理。柜内为重要负载建立单独的接地。柜内每一开关都有顺序的识别符号，每一条输入出电缆在其末端都有电路号码、插座型式及识别电路的标贴。所有负载均有独立的配电回路，一旦某一路配电发生短路等故障不会影响其他机房负载设备的正常工作。

6.4.3. 桥架管道设计

金属网格式400×100mm桥架、金属槽式500×200mm桥架，金属槽式300×100mm桥架，25金属软管、JDG25管道、86型接线、分线盒。

6.4.4. 照明设计

机房照明系统分为普通照明和应急照明，普通照明由招标人装修时设计安装，应急照明采用UPS电源供电。

机房区域内设事故照明，照度在距地面0.75m处不低于5LUX，禁止使用电感整流器，在相应的出口设置疏散指示灯和安全出口的指示灯，各应急灯要求自带电源。

6.5. 机房静电释放及防雷接地系统

计算机的接地系统对计算机的正常稳定运作起着关键作用，要求彻底消除与大楼接地的耦合以及与其它接地的耦合。严格防止寄生电容的周边干扰，防止雷击对主机的破坏，确保主机设备的正常工作、寿命及操作人员的人生安全。工作接地电阻 $\leq 2\Omega$ 。直流接地电阻 $\leq 1\Omega$ 。屏蔽室接地 $\leq 1\Omega$ 。防雷接地 $\leq 10\Omega$ 。

6.5.1. 机房防雷系统

在1#电源切换柜电源总接入端各安装1套二级三相40KA防雷防浪涌保护器，在机房空调照明柜、UPS输出配电柜内各安置2套二级三相40KA防雷防浪涌保护器。

二级防雷器

标称工作电压	Un	380V/50Hz
最大持续工作电压	Uc	385V
标称放电电流（8/20）	In	20kA
最大放电电流（8/20）	I _{max}	40kA

电压保护级别（In）	Up	$\leq 1.5\text{kV}$
响应时间	Ta	$\leq 25\text{ns}$

6.5.2. 机房内静电释放系统

机房吊顶、墙面、静电地板静电要求安装两组静电释放连接系统，静电释放接地与等电位铜排网就近连接。

机房设备机壳和机架保护地线相连，与等电位铜排网就近连接。达到静电释放的效果。

对机房六面体作等电位连接，同时对机房内强、弱电桥架、网络设备及服务器机柜、配电柜、UPS配电柜外壳采用6mm²铜编织带连至就近等电位铜排。对机房内强、弱电桥架采用铜编织带做自身连接及每隔1米连至就近等电位铜排。

在机房内离墙0.8米采用3*30紫铜排做一圈等电位网，组成均压环。所有设备的安全保护地，直流地，防雷地分别采用10mm²、6mm²、4mm²接地铜编制带与等电位网等电位连接。等电位网采用ZC-BVR50mm²电缆与大楼动力井或大楼框架钢筋独立接地。凡是进入机房的金属屏蔽电缆的屏蔽层，金属线槽等均可靠地与等电位网作等电位连接。机房内每个机柜都必须使用10mm²电缆接地。

机房布线不能延墙敷设，以防止雷击时墙内钢筋瞬间传导墙雷电流时，瞬间变化的磁场在机房内的线路上感应出瞬间的高脉冲浪涌电压把设备击坏。

6.6. 机房网络布线系统

弱电采用机柜上走线方式安装（与强电分开，独立桥架），桥架前后分布安装保证安全距离实现强弱电分离，桥架使用网格式桥架、桥架，并需有良好的接地和固定支撑。

各机柜内预设综合布线系统，集中管理服务器、PC机、网络设备等信息点，机柜间各信息点采用超六类非屏蔽双绞线和万兆光纤相连，方便以后的扩容。布线规范、整齐，跳线灵活。

机房要求每个机柜布置一个24口铜配线架配置可拆卸超六类非屏蔽万兆信息模块，所有配线汇聚到网络列头柜。为了让布线系统的管理更加高效，采用智能布线系统进行管理，所有铜缆配线架和光纤配线架均采用智能型配线架，铜跳线和光跳线采用智能型跳线。

本数据中心的综合布线实现可视化、实时化、智能化的管理，需采用智能布

线系统进行管理。

智能布线系统由管理软件和硬件两部分组成，总体要求如下：

智能布线系统管理软件应采用平台化架构，具备将网络及IT基础设施统筹管理的能力，同时保留多层次接口，以便和第三方设备及系统进行对接。

智能布线系统硬件需完全支持“单配链路型”应用，可实时管理设备（如交换机，服务器）端口，整体采用主机到配线架的简单二层架构，支持无限扩容。

设备制造商提供的布线产品（软件及硬件）必须为端到端的同一厂家产品，以便提供唯一厂家的产品及系统质量保证。

6.6.1. 管理软件

管理软件应采用B/S架构，通过WEB访问方式、不需要安装客户端软件，以方便异地或远程访问管理。

基于在线GIS的位置管理，用户可以查看机柜，配线架，设备（交换机，服务器），端口的精确位置及使用状态。

全图形化界面，支持图形化界面查看及操作。支持整个房间或单个机柜的三维图形可旋转展示，并可在三维界面进行端口状态查看、连接或断开等操作。

CAD图纸直接导入管理，无需进行格式转换。管理人员可以通过CAD界面进行查看、也可以通过CAD界面进行添加、删除、编辑以及派发工单等操作。

支持端到端连接链路的图形化查看及操作，包含数据铜缆链路，数据光纤链路，电源连接链路等。

结合智能布线硬件产品，管理软件能自动检测跳线连接变化情况（包括铜缆和光纤等）。允许跳线随意、无序插拔，系统可以实时准确地反映出由同一条跳线连接起来的两个端口的对应关系。

软件提供实时告警及提醒功能，可以将非法连接或断开，未知设备接入等信息实时弹窗提示，并可同第三方系统对接，实现邮件，短信等通知功能。

管理软件可提供权限分组及分级管理，可根据实际需求，灵活分配查看，操作，管理等权限，并可按位置区域划分进行授权。

管理软件需实现设备及服务的自动配置，既可以根据空间，供电，端口可用性，服务可用性，用户自定义的规则进行路由线路的自动规划，规划结果可择优选用，图形化查看或输出，并自动生成工单下发执行。

如果用户授权，管理软件应能直接定位工作区终端设备位置，检测所有IP网络设备的连接状态，并实时扫描更新。

管理软件需具备温湿度，UPS，PDU等动力环境参数的管理界面及接口，以便实现整个网络基础设施的统筹管理。

管理软件能够提供完善的日志管理功能，可以查看和调用链路、设备、端口的历史操作记录，并可输出为报告。

管理软件需采用开放式架构，可提供完善的SDK及其它接口，以便与其它第三方系统进行集成或对接。

6.6.2. 管理主机

支持至少4个TCP/IP上联端口，将收集到的跳线及端口连接信息上传到服务器的管理软件数据库中。

任何配线区域可由独立控制器进行管理，控制器的通过RJ45跳线连接到智能配线架上的控制卡。

通过专有工业协议从控制卡采集数据以确保安全。

可管理至少24个24端口的铜配架/光配架，即管理至少576个端口。

自带唯一的智能ID，以便定位其在整个系统中的位置。

包含mini-ABUSB接口，支持外部设备比如平板电脑的接入。

输入供电为220V，同时最多给24个控制卡供电。

6.6.3. 智能铜缆配线架

模块化设计，1U空间支持24个非屏蔽或屏蔽keystone模块。

每个端口带独立的LED灯，在可视化监控和管理时提供协助。

符合IEC-60603-7(603-7)关于keystone规格的规定。

通过控制卡及普通RJ45跳线连接到管理设备。

支持直连和交连的拓扑结构混用。

6.6.4. 智能直连铜跳线

支持直连（单配线架）拓扑结构。符合ANSI/TIA/EIA-568、ISO/IEC11801和CENELECEN50173关于Category6A/CLASSE A的标准。

与智能铜ID标签组合使用，100%经工厂测试。

6.6.5. 智能光纤配线架

19英寸标准机架或机柜安装，高度1U。模块化结构，最多可安装4个24芯光纤配线模块盒。

最大支持96芯LC连接器端接，支持熔接或预端接安装方式。

自带唯一的智能ID，以便定位其在系统内的位置以及在机箱内的位置。

通过控制卡及普通RJ45跳线连接到管理设备。

支持直连和交连的拓扑结构混用。

6.6.6. 智能MPO-LC光纤模块盒

含正面12个双工LC适配器和背面的2个MPO适配器，支持24芯LC光纤连接器和MPO连接器的转接。

与智能光纤配线架组合使用，1U机架空间可安装4个模块盒。

每个端口提供额外两个外部触点以供ID扫描。

每个端口带独立的LED灯，在可视化监控和管理时提供协助。

通过控制卡及普通RJ45跳线连接到管理设备。

6.6.7. 智能直连LC光纤跳线

既可以用于智能系统也可以单独独立使用，支持单模和多模，可由护套颜色区分类型。由两芯紧护套光纤和一根额外的28AWG铜芯封装在MiniZIP连体结构的光缆中，LC连接器上有额外触点用于智能探测。与智能铜ID标签组合使用，100%经工厂测试。

6.6.8. 超六类非屏蔽双绞线

100欧姆，非屏蔽水平铜缆，高性能，适用于IEEE802.3an10Gbps，支持高达500MHz带宽，可向下兼容超五类和六类布线标准。

符合ANSI/TIA/EIA-568和ISO/IEC11801的Category6A/ClassEA标准。符合IEEE802.3af(PoE), IEEE802.3at(PoE+) 要求。

6.6.9. 超六类非屏蔽模块

符合ANSI/TIA/EIA-568、ISO/IEC11801和CENELECEN50173所规定的关于Category6A/CLASSEA的标准。按照IEC60603-7(603-7)和FCC68.500标准，可兼容各种国际通用的面板和配线架。

免工具端接，安装简单可靠。支持22-26AWG单股或多股线。插口触片部分为50微寸镀金镀镍磷青铜，IDC触片部分为镀锡磷青铜。

组装与安装简易，含可固定线缆装置，性能可靠。可提供多种颜色选择，便于区分不同功能使用。

6.7. 机房暖通系统

6.7.1. 新风系统

为了设备的正常工作，并有一个舒适的工作环境，在中心机房、教学机房、安保机房区域安装1套风量为800m³的管道式新风设备，安装新风目的为更换室内不新鲜空气，补充氧气。要求采用壁挂式新风系统，每小时设计换气3次以上。

设置壁挂式新风系统为数据中心机房服务。

6.8. 机房一体屏系统

本项目一体屏系统屏幕采用 ≥ 75 寸工业交互屏产品，物理分辨率： $\geq 3840 \times 2160@60\text{Hz}$ ；可视角 $\geq 178^\circ$ ，整机屏幕占比 $> 90\%$ ，色深10bit，色域 $\geq 90\%\text{NTSC}$ ，亮度 $\geq 350\text{cd/m}^2$ ；内置 $\geq 4800\text{W}$ 像素高清摄像头；内置全指向8阵列麦克风。设备还需具备以下功能：设备系统采用全屏框架设计，无侧边栏中控菜单遮挡主界面，主界面屏幕底部常驻系统操作栏，进入应用后，操作栏可通过手动下滑自动收起和底部向上滑动自动展开；系统操作栏各功能图标位置支持自定义调节；支持USB Type-A、Type-C接口类型的投屏器无线投屏匹配；支持4K画面投屏。

6.9. KVM系统

KVM座席管理系统采用全IP架构，以分布式技术为核心，通过与KVM坐席输出节点、网络交换机、用户主机、显示器、一套鼠标和键盘配合，坐席人员可以任意调用不同操作系统、不同分辨率、不同接口的数据，完成音视频信号汇集管理、高效协调、实时性操控、信息沟通、安全管控。轻松实现指挥系统"人机分离"，"一人多机"的智能化坐席管理。

6.10. 机房网络安全系统

6.10.1. 服务器负载均衡

服务器负载均衡系统通常部署在服务器前端，它会实时监测各个服务器的负载情况，如 CPU 使用率、内存占用率、网络流量等。当有客户端请求到达时，负载均衡系统根据预设的算法将请求分配到负载较轻的服务器上进行处理。主要至少包含以下功能：流量分配、健康检查、会话保持、高可用性等。

6.10.2. 私有云平台

私有云平台是一种云计算环境，提供可自定义和控制的计算服务。它将计算资源（如服务器、存储、网络等）进行虚拟化和池化管理，通过软件定义的方式实现资源的灵活分配和使用，让用户能够像使用公共云服务一样便捷地使用自己的私有云资源。

私有云平台功能：

资源管理：

对计算、存储、网络等资源进行统一管理和分配，监控资源的使用情况，以便进行优化和调整。

应用部署：

提供应用程序的部署环境，支持用户将自己的业务应用程序迁移到私有云平台上运行，实现应用的集中管理和维护。

数据备份与恢复：

提供数据备份和恢复功能，确保用户数据的安全性和可恢复性，防止数据丢失。

用户管理：

对使用私有云平台的用户进行身份认证和权限管理，确保用户只能访问其被授权的资源和功能。

安全管理：

包括网络安全、数据安全、访问控制等多方面的安全管理功能，保障私有云平台的安全运行。

6.10.3. SDN交换机

SDN 交换机与传统交换机的主要区别在于其控制平面与数据平面的分离。传统交换机的控制逻辑与数据转发功能紧密集成在设备中，而 SDN 交换机的数据转发功能由硬件实现，控制功能则由独立的 SDN 控制器集中管理。

SDN 控制器通过南向接口与 SDN 交换机通信，向交换机下发流表规则。SDN 交换机根据流表规则对网络数据包进行转发。当交换机收到一个数据包时，它会查询流表以确定如何处理该数据包。如果流表中有匹配的规则，交换机将按照规则进行转发；如果没有匹配的规则，交换机将把数据包发送给 SDN 控制器，由控制器决定如何处理。

7. 机房搬迁

招标人信息机房位于老办公楼一楼，是厂内的核心数据中心，汇聚厂内所有信息、网络、数据等。计划将此要房所有设备全部设备搬迁至新建机房，新机房将作为所有网络、数据的汇聚中心。原机房内有30个左右机柜，主要服务器、一体机、网络设备130套左右。

7.1. 搬迁内容及重点工作

7.1.1. 搬迁内容

机房内生产服务器区、核心交换机、集团接入区、前置机及网络、安全设备，全部迁移至新建机房。其中老机房位于老办公楼一层，新机房位于新生产楼二层，厂内线沟距离约800米。

7.1.2. 搬迁策略和实施顺序

搬迁策略：“分阶段分步骤”、“先外围再核心”、“先验证再迁移”、“随时能回退恢复”原则。

根据以上搬迁策略，本次机房搬迁顺序安排如下：

1) 做好搬迁前的准备工作，主要是新机房环境搭建、新老机房互通等准备工作。

2) 应用系统在新机房部署、数据同步，在新机房完成应用系统及网络、安全设备的部署及功能验证、可靠性测试等工作。

3) 外围区域的迁移，主要是互联网接入区、集团接入区、业务接入、II区、IV区等，迁移后的各区域仍然保持原来访问逻辑。

4) 生产系统的迁移，整个区域利用应用负载设备实现一键迁移。

5) 各区域在逻辑上完成迁移后，最后进行所有业务与系统的试运行。

7.1.3. 搬迁重点工作

搬迁前要对新机房包括空调、UPS及配电、消防及环境监控、防雷等在内的基础设施进行全面检查，确认正常且可使用。

周密思考、注重安全，制定好机房相关设备搬迁和系统恢复方案。

严格进行机房搬迁准备工作的验收，确保各项准备工作落实到位。

提前衔接，密切联系，做好新老机房通讯线路的切割通知和实施准备。

高度重视，提前开展，做好机房各系统的程序、数据或配置文件的备份工作。

合理安排，科学组织，有序开展搬迁工作，保障各应用系统的安全迁移。

严防风险，强化应急。要求投标人按照数据中心的要求详细编写应急预案，并且结合电厂的触电、火灾、登高、防静电、防震动、数据保护等要求进行细化。

7.2. 搬迁要求

投标人在投标文件里应提供详细的搬迁计划、搬迁窗口期、组织安排、风险评估、核心设备保险措施、应急预案等。其中原机房的135套主要服务器、一体机、网络设备。（具体清单中标后提供）

8. 主要设备技术要求

8.1. 数据中心机房总体要求

指标名称	主要参数
整体说明	1. 本项目机房建设采用微模块设备，微模块设备需包含机柜及封闭通道系统、配电系统、制冷系统、通道内照明及配电、监控系统、智能布线系统等。 2. 微模块架构要从整体解决方案考虑，需满足高集成度，安全可靠，节省机房占地面积和节约能源，安装省时、省力、省心，架构兼容，快速灵活部署，监控完善的特性。 3. 为保证微模块设备的运行稳定性与维护便利性，投标人供应的微模块设备应满足招标人所处地理环境极端天气的情况下长期稳定运行。 4. 微模块整体应美观大方，组成微模块的所有柜子具有统一外观风格、高度一致、颜色统一为黑色，各部件统一尺寸、外观的显示屏。 5. 为保证系统调试、运行的一致性和整体交付质量，封闭冷通道、UPS、精密空调、机柜、环境监控管理软件系统等核心部件要求使用同一品牌。 6. 采用标准 19 英寸服务器机架，机架应保证 IT 设备安装便利性和结构可靠性。 7. UPS 采用模块化形式，方便运输和维护。 8. 制冷系统采用行级近端制冷形式，风冷空调设备需采用变频节能技术降低能耗。 9. 模块化机房需具备集中采集装置，将模块内制冷、配电、天窗控制、烟感、温湿度、门禁、监控、水浸、声光告警等设备的信号统一采集，并能够提供统一的北向接口对接上层软件平台。北向接口须支持 SNMP 或 MODBUS 等通用协议。
厂商资质	*1. 设备厂商应保证产品解决方案的成熟及可靠，微模块需具备 UPTIME 等相关权威机构认证，微模块产品系列中方案获得 Uptime TIER IV Ready 认证。

8.2. 密闭通道系统

功能及技术指标	参数要求
---------	------

总体要求	1. 密封通道由机柜、密封侧板、天窗以及通道端门组成，形成良好的密封效果，避免冷热气流混合造成能量损失。冷通道上部顶盖应采用平顶结构，按照机柜布置情况对应布置天窗，冷通道内的机柜下部等漏风处须用钣金件密封。尤其是机柜有调平支脚或脚轮时，机柜和地板间必须能够有效密封。 2. 微模块应具备 8、9 级烈度抗震性能，被检测冷通道需包含配电、精密空调、冷通道框架等基本结构，被检设备总质量不低于 10t。 3. 微模块正面可配置不小于 49 英寸的智能化人机交互界面，本地屏采用竖屏安装，采用适配竖屏信息展示的 UI 界面。 4. 微模块具有电动天窗配控制器、动环监控,执行自动开启/复位天窗，通过本地控制器、动环监控，执行自动开启/复位天窗。 5. 智能门楣应支持展示监控点位数据、背景图、公司 logo、滚动文字信息，并支持自定义设置。
天窗装置	1. 通道上部天窗应设计以下两种类型：固定型天窗、翻转型天窗。根据使用天窗类型， 翻转天窗开启后悬停位置要求确保冷通道的净高不少于 2000mm，开启角度不小于 90 度，并且不影响日常维护工作和维护人员安全。 2. 通道应采用全景天窗，采用铝合金边框，玻璃占比应不小于 90%。 3. 天窗之间应无缝隙，应采用嵌入式密封毡条进行密封。毛毡条固定性不受天窗翻转动作影响。 4. 天窗应具备四周铝合金边+钢化玻璃+防爆膜，安全可靠，保证玻璃破碎后不会脱落。 5. 天窗缓释功能，天窗释放翻转时应具有阻尼，降低翻转冲击、震动。
通道门	1. 密封冷通道的两端需设置封闭性良好的自动平移端门，以保证通道的气密性。 2. 具备关门防夹功能：当有人员或异物处于通道门中间区域，通道门不会执行关闭动作。 3. 应具备开门防护功能：通道门打开后，内嵌于端门门板钣金中，防止在开门过程中人员夹伤或通门撞击异物发生损坏。 4. 通道玻璃门四边应具有金属保护边框，玻璃面积占比不小于 98%，玻璃厚度应至少为 12mm。
强弱电走线	模块应具备强弱电走线装置，应支持模块化设计、去工程化安装特性，并能以机柜为单位进行扩展，走线槽应能满足跨立柱、跨机柜列及跨模块安装要求。为保证走线装置的牢固性和耐用性，应采用高强度优质碳素冷轧钢板材质。
通道照明	1. 微模块内通道照明照度不低于 500LUX。 2. 通道照明应具备三种灯光模式，包含常规模式、参观模式、运维模式，支持一键切换功能。 3. 通道照明应可通过摄像头 进行联动控制，人来灯亮、人走灯灭。 4. 通道投影应具备清晰度调节功能，采用前维护方式，在通道内部即可调节，无需拆卸、后维护等复杂操作。
门禁系统	微模块通道两端应设置门禁系统，运维人员须通过识别身份方可进入微模块内部进行相应操作。模块级门禁系统由门禁机、门禁控制

	器、出门按钮、磁力锁、紧急按钮组成，门禁机应能满足 IC 卡、密码等多种识别方式。性能不低于：8 英寸人脸识别门禁一体机，门禁识别方式至少包含：人脸、IC 读卡、密码，具有集中发卡功能。
--	---

8.3. 微模块通道机柜

功能及技术指标	参数要求
外形尺寸	机柜支持 19 英寸标准的服务器、存储及网络设备安装，尺寸：600mm×1200mm×2000mm
外观结构要求	1. 机柜平板网孔门，前门单开，后门双开，不含边板、活动轮、支撑脚，开孔率≥65%。 2. 要求静态承载能力不小于 2500kg，并提供中国泰尔实验室出具的测试报告，机柜动态承重能力不小于 1500kg，提供中国泰尔实验室出具的检测报告。 3. 按照标准 YD5083-2005《电信设备抗地震性能检测规范》要求，带载 650kg 测试连续通过 8、9 级烈度结构抗地震考核。 4. 服务器机柜应具有良好的环境适应性能，通过 72 小时以上盐雾测试后机柜、侧门、导轨、承重板、盲板表面无腐蚀，需同系列机柜中国泰尔实验室出具的盐雾测试报告证明。 5. 机柜及辅件通过 GB/T26572《电子电气产品中限用物质的限量要求》。
PDU 要求	1. 每个机柜标配 2 条 PDU，为设备 A/B 路供电使用。两条 PDU 应为同一规格，互为备份。 2. PDU 外壳选用优质型材或钢板，应具备强度高，坚固耐用，抗压性能、装配性能、耐蚀性能和装饰性能良好，表面喷涂效果好，工艺先进，纹路平整，美观大方等特点。 3. 规格要求：PDU 容量不小于 32A/1P，采用国标标准，接口数量不少于 20*GB10A+4*GB16A。

8.4. 精密列头柜

功能及技术指标	参数要求
精密列头柜	1. 采用 19 英寸以上 42U 标准机柜，柜体尺寸（宽*深*高）600*1200*2000mm。 2. 配电输入：双路 MCCB 输入，额定电流 315A/3P；主路开关需增加故障触点。 3. IT 配电输出：2 路 IT 配电，每路支持单相 42 路输出 32A/1P，满足 2N 配电架构；标配输出接线排。 4. 断路器：精密配电柜中所使用的断路器为国产优质品牌产品。其中 63A 及以下采用小型断路器，>63A 采用塑壳断路器。 5. 电源防雷器：配电柜配置 C 级防雷器，其泄放电流能力根据招标要求，限制电压≤1.8kV(C 级)，防雷器配置前端断路器保护。 6. 监控及检测装置： 1) 三相智能采集单元：采用多功能电力仪表，所有器件包括仪表安置在门内，有隔离挡板遮挡，带 485 通讯接口输出。

	2) 液晶触摸屏：采用 7 英寸以上 LCD 触摸屏，彩色显示，高速刷新数据，标配 RS485/232 接口，提供 Modbus 通信协议。 3) 检测单元：采用高精度的主回路检测模块和支路电力参数检测模块。可显示三相电流，电压，有功功率，无功功率，视在功率，频率，负载，主回路全电量，支路电流、支路电压，故障报警和记录功能。 4) 电压监测精度：0.5 级；电流监测精度：1 级。 5) 铜排：采用优质 T2 紫铜，稳定性好，抗蚀性强，导电性能优异，阻抗小，能耗低，排形平直，排面亮泽，尺寸均匀；铜排镀亮镍处理，防止氧化，加强接触性，铜牌的铜+银含量$\geq 99.98\%$。 7. 需提供投标产品的同系列精密配电柜的泰尔检测报告。
--	---

8.5. 机房空气调节系统

本项目模块机房均采用直膨风冷行级精密空调系统，室外机布置于生产楼屋顶。所有 IT 设备机房均划分冷热通道，采用前送风后回风的气流组织形式。以实现机柜布置易于维护；冷风集中送至发热设备，热风集中回至精密空调回风口，送/回风气流循环；提高能源利用效率及空间利用率；冷通道内温度正常，无热点区域产生。每个冷通道精密空调采用 N+1 冗余配置。空调系统全年 365 天，每天 24 小时运行。

主机房行级直膨风冷精密空调采用回风温度控制型，单程管路长度（暂定 40 米，需根据实际情况定），室外机布置于生产楼屋顶平面。

模块机房选型空调机组主要技术指标要求如下表：

类型	参数
室内风机形式	EC 风机
总冷量	$\geq 65\text{kW}$
显冷量	$\geq 65\text{kW}$
风量	$\geq 12000\text{ m}^3/\text{h}$
加湿量（可选）	$\geq 2\text{kg}/\text{h}$
加热量（可选）	$\geq 6\text{kW}$

主机房选型房间空调机组主要技术指标要求如下表：

类型	参数
室内风机形式	AC 风机
总冷量	$\geq 20\text{kW}$

显冷量	$\geq 20\text{kW}$
风量	$\geq 5400 \text{ m}^3/\text{h}$
加湿量	$\geq 2\text{kg}/\text{h}$
加热量	$\geq 3\text{kW}$

空调技术要求：

功能及技术指标	参数要求
总体要求	采用水平送风空调，前送风后回风。
行级精密空调	1. 要求室内侧温度 37°C，室外侧冷凝温度 45°C 工况下，制冷量应 $\geq 65\text{kW}$，显热比应 ≥ 0.95，并且机组制冷能效比应大于 40。 2. 标配加热功能、加湿功能，风量需 $\geq 12000\text{m}^3/\text{h}$，加湿量需 $\geq 2\text{kg}/\text{h}$，加热量需 $\geq 9\text{kW}$；为保证可靠性并减少空调的风机维护工作，EC 风机应采用 N+1 冗余配置，风机数量不小于 12 个，任意风机故障，仍可确保全风量运行。 3. 精密空调应具有低载除湿能力，室内低负载的情况下能够稳定除湿功能：在精密空调加湿输入功率低于 4000W 时，加湿量应满足 $3\text{kg}/\text{h}$。 4. 要求采用直流变频压缩机，要求压缩机具有较高的能效比，且冷量输出可实现 30%-100% 连续调节；空调应配置可多次清洗及在线更换的空气过滤器，需配置 G4 等级或以上滤网。 5. 为保证精密空调可靠性及安全性，机组应支持制冷剂泄露或灌注量不足告警。 6. 精密空调应标配 RS485 接口，控制系统支持 micro USB 和 USB 端口的运维功能。

房间级精密空调	1. 风冷型房间级精密空调，上送风，制冷量$\geq 20\text{kW}$，风量$\geq 5400\text{m}^3/\text{h}$，能效比$\geq 3.0$（工况：室内侧 干球温度约 24°C，湿球温度约 17°C；放热侧 干球温度约 35°C测得）。 2. 精密空调应具有良好性能指标，可满足高效节能的要求，精密空调主要指标不应低于以下要求： 输入电压允许波动范围：$380\text{V} \pm 10\%$；空调适应性：室内 $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$，室外$-15^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$；加热加湿性能：加湿量需$\geq 2\text{kg}/\text{h}$，加热量需$\geq 3\text{kW}$。 3. 室内风机：空调机组须标准配置 EC 风机。 4. 为了降低回风风阻，机组应设计三面回风，即正面和左右两侧回风。
---------	--

8.6. 模块机房监控系统

功能及技术指标	参数要求
监控管理主机	1. 1U 机架式监控主机，配置需满足 4 个 RS232/RS485 串口，6 个 RS485 串口，12 路输入干接点，4 路输出干接点，具有供电功能，满足各接入设备的 DC12V 供电；具备双电源冗余设计，具备本地存储能力，要求存储$\geq 8\text{G}$，并可支持 SD 卡或硬盘扩展。 2. 具备 2 路 10/100/1000M 自适应双网卡工作模式，支持多址设定和网络容错设置。 3. 要求系统支持存储大于 10 万条的告警量。
基础软件	1. B/S 架构，包含链路可视化，包含配电链路、制冷链路、通讯链路功能。 2. 为了保证微模块的统一规划、管理、调试，微模块监控系统须与微模块同一品牌，并提供自主研发软件著作权。 3. 为保证系统可靠性，系统应支持 10 个以上客户端同时访问的能力。
微模块内本地监控系统	1. 动环监控系统支持链路可视化，包含配电链路、制冷链路、通讯链路功能 1) 配电链路：支持系统的电源输入，电源配置，配电配置以及配电支路信息、机柜信息组成链路关系图，支持配电系统主路、支路的电压、电流、开关状态等监测，并支持生成配电拓扑图，在拓扑图上显示各开关状态和电流信息。 2) 制冷链路：支持展示微模块系统列间空调的单机链路图、展示冷量信息，支持监控空调回送风情况、运行状况、空调各部件（如压缩机、风机、加热器、加湿器、滤网等）的运行状态与参数。 3) 通讯链路：系统支持监控主机、交换机的网络设备，南向串口设备的通讯链路情况，直观显示各个设备的通讯状态。

	2. 门禁系统监控功能: 动环监控系统具备监测机房门的进出记录和门禁状态, 支持不少于刷卡、密码等多种开门认证方式, 支持集中发卡, 支持单向或双向刷卡开门方式。 3. 视频系统监控功能: 机房内安装有摄像头, 可进行视频图像监视, 动环监控系统集成视频录像查看功能, 要求录像保存时间大于 90 天。 4. 为了保证信息安全, 提供的监控系统必须通过应用系统安全测试。
--	--

8.7. 机房UPS系统

功能及技术指标	参数要求
模块化 UPS 主机	1. UPS 应采用模块化设计, 机框容量不低于 150KVA, 为节省空间, UPS 主机应尽可能较少占地面积, 尺寸不应大于 600*800*2000mm (宽*深*高); UPS 功率模块应$\leq$30KVA, 旁路模块与功率模块均应并持热插拔功能。 2. 为避免分散旁路出现电流不均衡、不可控引起故障, 模块化 UPS 采用集中旁路; 且要求旁路具有独立接线和开关控制, 提高供电可靠性; 支持智能 ECO 模式, 在 ECO 旁路供电的基础上优化电网质量, 功率模块能对旁路电进行谐波补偿, 提高旁路可靠性。 3. 电池电压范围: 直流电压$\pm$168~$\pm$276V、电池可调范围大, 现场配置灵活; 要求提供生产厂家盖章的设备彩页证明材料。 4. UPS 应有比较高的整机效率, 在 30%负载下, 效率应不低于 95%, 在 50%负载下, 效率应不低于 96%, 输出功率因数 1。 5. 模块化 UPS 支持多机并联, 应采用无主从并联技术, 确保安全可靠, 可多台扩容并联或 N+X 并联冗余。并联数量$>$6 台, 要求提供并联设置界面的证明材料; 要求并联技术必须是厂家自主研发的并联技术。 6. 中文 7 英寸以上触摸大液晶屏, 具有 LCD+LED 指示的操作界面, 实时记录工作状态和运行信息, 管理更加直观; 操作界面要求配备手动开关机按钮, 同时开关机按键采用双键组合设计, 确保在触摸屏失效时依然可以开关机操作也防止客户出现误操作得行为, 提高了设备可靠性。 7. 具有智能录波功能, 当 UPS 设备故障时, 完整记录故障发生瞬间, 有助于故障诊断和快速故障定位, 方便现场分析, 提高维护工作效率; 要求提供生产厂家盖章的针对该功能设置界面的证明材料。 8. UPS 应通过泰尔认证、具备环境友好产品认证, 提供同系列 UPS 的泰尔认证、环境友好产品认证证书。
UPS 功率模块	功率模块的额定输出功率应不小于 30KVA; 高度不大于 2U。

8.8. 蓄电池

功能及技术指标	参数要求
蓄电池	1. 电池寿命: 依据《固定型阀控式铅酸蓄电池 第 1 部分 技术条件》GB/T 19638.1-2014 第 6.21 条款的要求进行电池的充放循环耐

	久性测试达 300 次以上，须提供中国泰尔实验室出具的检测报告。 2. 气密性：蓄电池在环境温度 $25\pm 5^{\circ}\text{C}$ 的条件下，储存 24h，通过安全阀向蓄电池充气在内外压差为 50Kpa 时并持续不少于 5s 时，能够不破裂、不开胶、压力释放后壳体无残余变形。 3. 容量保存率：在静置 28 天后，其容量保存率应不低于 97%。 4. 安全阀要求：蓄电池安全阀应具有自动开启和自动关闭的功能，其开阀压应是 10 kPa~35 kPa，闭阀压应是 3 kPa~30 kPa。 5. 容量一致性：同组蓄电池 10h 率容量的最大值和最小值的差值 $\leq 5\%$。 6. 防漏液技术：产品结构采用了防止电解液渗漏的设计，不需要托盘类的辅件来避免漏液的发生。 7. 防短路设计：防止蓄电池在使用过程中极板因弯曲变形而短路，可能引发过热、熔断甚至爆炸。 8. 蓄电池生产企业获得过全国尘毒危害治理示范企业或优秀企业荣誉。
蓄 电 池 监 控 系 统	1U 机架式设计，应采用 linux 操作系统： 1. 可实时监控每一节蓄电池的电压、内阻、故障、单节电池极柱温度等，并集成接入部分环境设备。且要求带本地处理及存储的一体化采集，本地缓存，支持脱网工作，可以显示蓄电池的自身状态、连接状态等信息，并可查阅告警记录。 2. 硬件设备支持电流采集模块、电池采样模块接入，为了保证系统可靠性，应采用网线连接。 3. 单节电池单体温度（$0\sim 70^{\circ}\text{C}$ 环境下，温度误差 $\pm 1^{\circ}\text{C}$）、内阻（12V 电池内阻精度误差 $\pm 2\%$）、电压（12V 电池电压精度误差 $\pm 0.5\%$）。 4. 应能自行设置测量电池的内阻周期，通过自动对内阻横向与纵向分析比较来判断电池的好坏。 5. 无论是核对性放电测试还是市电停电，应能自动记录电池放电记录，同时，各类告警、放电等的的数据，至少保存一年数据。 6. Web 界面应能记录监控设备运行过程中的各种事件，在线监测每节电池的电压、每节电池的极柱温度、每节电池的内阻、容量；电池组组压、充放电电流；SOC, SOH。具备安装时间、采样时间、极值等信息展示。 7. 适用于单节 12V 铅酸蓄电池，采集单体电池的电压、电流、温度、SOC，需要配置通讯线、电池采样线，电池采样线直插垫片，1 节电池配一套。 8. 电池采样模块应无需外部供电，需带接反与过压保护功能，内部必须带光电隔离，将连接电池的部分与连接通信的部分隔离。 9. 单体电池内阻精度要求：$0\text{m}\Omega \sim 50\text{m}\Omega$，$\pm (2\%)$、充放电电流精度要求：$\pm 3\%$。

8.9. 机房网络布线系统

功 能 及 技 术 指 标	参数要求
六类非屏蔽模块	1. 模块带有保护后盖，确保芯线可靠端接并防止松脱，支持垂直进线和侧面进线两种进线方式。

	2. 标准传输性能参数满足 ISO/IEC11801E 类标准和 TIA/EIA568.2-D 六类标准，性能指标优于现行六类线缆 250MHz，支持 1GBase-T, 622MATM 等高带宽应用。 3. 金针 50 μ 镀金，防止表面氧化，提高接触性能，保证性能及使用寿命。 4. 插头与插座的插合次数≥ 750 次、导线端接次数≥ 250 次。 5. 直流电阻：$\leq 300m\Omega$，接触电阻：$\leq 20m\Omega$，绝缘电阻：$\geq 500M\Omega$，耐压强度 1000V (AC750V) 1 分钟无击穿和飞弧。
六类 24 口非屏蔽配线架	1. 1U24 端口快捷式配线架，兼容 T568A 和 T568B 两种打线方式，IDC 端子带有保护后盖确保芯线可靠端接并防止松脱。后部具有挂杆式理线架，标配可重复使用的理线卡扣无需扎带。 2. 标准：传输性能参数满足 ISO/IEC11801E 类标准和 TIA/EIA568.2-D 六类标准；性能指标优于现行六类线缆 250MHz，支持 1GBase-T, 622MATM 等高带宽应用。 3. 直流电阻：$\leq 300m\Omega$，接触电阻：$\leq 20m\Omega$，绝缘电阻：$\geq 500M\Omega$。 4. 金针：磷青铜、50 μ 镀金。 5. 插头与插座的插合次数≥ 750 次、导线端接次数≥ 250 次。 6. 理线托架：喷塑钢材+阻燃聚碳酸酯 UL94-V0，金属架：冷轧钢板，粉末喷涂处理，塑料件：高冲击强度材料，UL94-V0 阻燃等级。
六类 2 米跳线	1. 线规 24AWG/7*0.2 实心无氧铜多股线。 2. 护套：RJ45 水晶头与线缆之间采用软尾机压注塑成型结构，保证线缆和水晶头之间的稳定连接，防滑抗拉，牢固性强，且保证了一定的弯曲半径。 3. 水晶头：压接簧片采用三叉 50 μ 镀金，有效提高抗氧化能力，确保插拔 1200 次以上仍有优异的接触性能。 4. 标准：传输性能参数满足 ISO/IEC11801E 类和 TIA/EIA568.2-D 六类的单体跳线标准；支持 1GBase-T, 622MATM 等高带宽应用。
六类非屏蔽网线	1. 性能：完全符合 TIA/EIA-568-B-2.1 和 ISO/IEC11801 规范对于六类线缆的要求；在衰减、近端串扰衰减、结构回波损耗、近端串扰衰减与衰减比的技术参数上符合最新六类国际标准。 2. 外观：PVC 护套，305 米/箱，23AWG 实芯裸铜导体。 3. 带宽：保证 250MHz 下测试符合最新六类国际标准。具有高抗电磁干扰性，使传输信号的误码率降至最低。
光缆	1. 性能：满足 YD/T1258.4-2005、IEC794、GR-409、ICEA-596 等标准；支持 OM3 (300M) OM4 (50M) 万兆传输。 2. 护套：室内多模光缆要求低烟无卤/PVC 等级，满足 IEC60332-3C 国际标准；/室外多模光缆铠装结构，双面涂塑钢带 (PSP) 加强了光缆的允许压力，抗冲击力和防潮性能。 3. 芯数：24 芯每芯带有彩色护套纤芯直径 50/125μm。
光纤配线架	1. 用于 19" 的标准机柜/机架，抽屉式，1U 高度，包括熔接盘。 2. 灵活连接器面板，可选 SC, ST, FC 或 LC 型光纤耦合器配套使用。 3. 支持 ST, SC, FC, LC 连接面板。
理线器	1. 材料：采用优质铝合金金属材料。

	2. 适用于 19 英寸的机架上, 1U 高度, 方便配线架和网络设备间的跳线管理及线缆整理。
--	---

8. 10. 机房一体屏系统

功能及技术指标	参数要求
机房一体屏系统	1. 屏幕尺寸: ≥ 75 英寸。 2. 显示参数: 物理分辨率: $3840 \times 2160@60\text{Hz}$; 可视角 $\geq 178^\circ$。 3. 触控: 设备整机支持触控功能, Android、Windows 系统下支持 40 点触控。设备具有防遮蔽功能, 10 点遮蔽, 可正常使用; 具有防干扰功能, 在照度 ≥ 30000 LUX 环境下能正常工作。 4. CPU、内存及存储: 设备采用 SOC 芯片, CPU: Cortex-A76$\times 4$, Cortex-A55$\times 4$ 最高主频 2.4GHz; GPU: ARM Mali-G610 MC4; NPU: 6TOPS AI 算力, 三核架构, 支持 int4/int8/int16/FP16/BF16/TF32; 设备运行内存 16GB, 系统容量 128GB。 5. 全局交互设计: 设备系统采用全屏框架设计, 无侧边栏中控菜单遮挡主界面, 主界面屏幕底部常驻系统操作栏, 进入应用后, 操作栏可通过手动下滑自动收起和底部向上滑动投屏器支持。

8. 11. KVM系统

功能及技术指标	参数要求
KVM 系统	1. 本次项目机房服务器设备需进行远程带外管理并需实现远程集中控制管理, 主要包括以下设备: 2 台 1 本地 4 远程用户 64 端口 KVM 交换机, 含 63 个带虚拟媒体功能接口模块, 1 个带 VGA 分频、USB HUB 功能模块。2 台 17 寸及以上液晶一体机。 2. 单台数字 KVM 切换器要求可管控 16 台受控设备, 1 本地 4 个远程 IP 并发用户, 受控设备与控制操作台之间不受地域限制, 采用 KVM Over IP 技术, 无需安装软件, 使用浏览器即可访问 KVM 交换机。 3. 单台 KVM 装置具备双电源, 且电源支持交直流 160-240V 输入; 单台设备具备双 10/100/1000M 自适应网络接口, 双网络接口支持冗余。 4. 服务器与装置之间采用超 5 类或 6 类双绞线进行传输, 最长支持 45m 的距离。 5. 鼠标功能: 鼠标同步功能要求支持标准和绝对鼠标同步功能, 单双鼠标功能要求在全屏和非全屏情况下均能支持单光标或双光标。 6. 装置应支持服务器视频信号整屏显示, 远程访问服务器信号分辨率最高支持 $1920 \times 1200@60\text{hz}$, 支持 1680×1050 等宽屏分辨率画面色彩要求达到 16 位真彩色。在不同分辨率服务器之间切换时, 自动调节视频大小, 无需人工手动调节。 7. 模块要求支持 VGA/DVI/HDMI/DP 接口服务器, 兼容各种操作系统平台。 8. 要求 KVM 模块自带一路 VGA 输出、两个 USB 输出端, 音频输出端, 并支持 USBHUB 功能, 用户在服务器前可以在该模块上连接一套键盘鼠标显示器直接对服务器进行操作, 而不需拔掉 KVM 模块。 9. 具有断电保护功能, 如果 KVM 装置掉电或出现故障, 仍能保证服

	务器鼠标、键盘、显示器处于激活状态，换上备份装置后只需连上线缆，即可重新管理服务器，而不影响服务器的正常工作，投标人需说明当 KVM 装置系统发生故障时的恢复措施。 10. 系统在远程管理权限分配的时候，可以选择是否将键盘及鼠标左键、鼠标右键的权限分配给用户，以便更精细、更灵活、更安全地进行权限分配。
KVM 模块功能要求	1. 模块支持中文命名，命名信息存在模块上，当模块所连接的 KVM 发生变化，名字不会丢失。 2. KVM 单独使用要求支持虚拟媒体技术。 3. 要求 KVM 模块支持 VGA 分屏功能、USB HUB 功能，用户可以在该模块上连接一套键盘鼠标显示器直接对服务器进行操作，而不需拔掉 KVM 模块。
LCD 一体机	17 寸及以上显示器，液晶一体机，1U，抽拉式。

8.12. 主要网络安全技术要求

功能及技术指标	参数要求
服务器负载均衡	1. 规格：2U，内存$\geq 8G$，硬盘容量$\geq 240G$ SSD，电源：冗余电源，接口≥ 6 千兆电口+2 万兆光口 SFP+。 2. 4 层吞吐量$\geq 20Gbps$，四层并发连接数≥ 8000000，4 层新建连接数 CPS≥ 210000，7 层新建请求数 RPS≥ 350000。 3. 提供针对 6 条以上出口线路的链路负载均衡功能，实现 inbound 和 outbound 流量的均衡调度，以及链路之间的冗余互备。 4. 提供针对 L4/L7 内容交换的服务器负载均衡功能，可在单一设备上支持多个应用和服务集群，可以根据多种算法和要求分配用户的请求。 5. 提供针对多站点业务发布的全局负载均衡功能，通过智能 DNS 等机制实现内外网用户对多个数据中心的最优接入路径选择。 6. 单一设备可同时支持包括链路负载均衡、全局负载均衡和服务器负载均衡的功能。三种功能同时处于激活可使用状态，无需额外购买相应授权。
SDN 交换机	1. 标准 1U 高度机架式结构。 2. 支持至少 48*10GE SFP+端口。 3. 交换容量$\geq 0.96Tbps$，最大流表数≥ 6000。 4. 支持 1+1 热插拔冗余电源，4+1 热插拔冗余风扇。 5. 提供至少一个 Console 口、一个 RJ45 管理口、一个 USB2.0 接口。 6. 支持 Openflow 转发、传统二三层转发以及混合转发等多种模式。 7. 具备二次开发能力的可编程交换芯片设计，可灵活定义报文 L2-L4 匹配条件和转发动作。 8. 支持选配高性能计算单元，可提供 SSL 加解密或其他深度业务处理。

8.13. 私有云平台

功能及技	参数要求
------	------

术指标	
硬件要求	规格：2U，配置 2 颗 CPU，单 CPU $\geq$ 28C 2.0GHZ，内存 $\geq$ 32*32GB DDR4 3200，系统盘 $\geq$ 2*240GB SATA SSD，缓存盘 $\geq$ 4*1.92T SSD，数据盘 $\geq$ 4*机械硬盘 6T，标配盘位数 $\geq$ 12，电源：白金，冗余电源，接口 $\geq$ 4 千兆电口+2 万兆光口。所投产品所有 CPU 和操作系统等关键部件必须符合安全可靠测评要求，在项目验收前提供经中国信息安全测评中心测评通过的安全可靠测评结果证明。
仲裁节点	为保障两节点数据安全，避免发生脑裂，本次配置一台仲裁节点，要求如下：CPU $\geq$ 4 核 2.0GHz，内存 $\geq$ 16GB，硬盘容量 $\geq$ 64GB，接口 $\geq$ 1 千兆电口，接口类型 $\geq$ 2*HDMI+1*DP，USB $\geq$ 4*USB2.0+ 4*USB3.0 + 1*USB Type-c。
管理要求	1. 支持大屏展示，便于直观查看现有接入平台的使用情况和健康状况，包括集群资源情况，各主机资源使用情况，包括内存/CPU/磁盘使用趋势，以及集群故障与告警等。 2. 应支持对 X86、ARM 架构的物理机进行生命周期管理，包括开关机、控制台接入、分配给租户、回收、删除操作，可单台或批量添加物理机至云平台并实时监控物理机的 CPU、内存信息。 3. 支持上传或利用现有云主机创建镜像，可对镜像进行管理、关联资源池等操作，可通过镜像实现一键快速创建云主机及安全组件。
服务器虚拟化能力	1. 虚拟机可以实现物理机的全部功能，如具有自己的资源（内存、CPU、网卡、存储），可以指定单独的 IP 地址、MAC 地址等。 2. 提供虚拟机删除、开关机、挂起与恢复、重启、关闭、关闭电源、克隆、迁移、备份、模板导出、快照、标签管理等功能，并支持批量操作。 3. 支持 UPS 联动，为尽可能保障数据中心断电场景下的业务，可在电源断开时通过 UPS 临时供应电量，当 UPS 电量过低时，按照虚拟机优先级先将不重要的虚拟机进行软关机。 4. 支持内存 ECC 自动纠错机制，当扫描到物理主机的内存条出现 ECC CE 和 UE 错误时，能够将对应内存空间进行隔离并定位故障内存的槽位，减少硬件问题对业务的影响。 5. 支持对虚拟机的故障检测敏感度进行设置，包括高、中、低等检测敏感度的设置，支持对故障类型的设置，包括对业务口故障进行 HA 开关设置、虚拟机所在存储故障启用 HA 设置。 6. 为保证升级过程中客户业务的连续性，支持云平台在线升级；为保证升级时间与步骤可控，升级过程中支持对升级节点进行升级顺序编排、升级暂停。 7. 创建或编辑虚拟机时，支持对 CPU 频率、磁盘 IO、网络流量进行限制，从而保障集群的 QoS。
网络虚拟化能力	1. 虚拟化平台需要支持分布式虚拟交换机、虚拟路由器、虚拟应用防火墙和虚拟应用负载均衡。 2. 要求产品不限制虚拟路由器的创建数量，并且需要支持高可用（HA）功能。当虚拟路由器所在的主机发生故障时，系统应能够自动进行故障恢复，以确保业务的高可靠性。

	3.能够在图形化管理平台上，通过托、拉、拽方式完成虚拟网络拓扑创建，能够通过同一界面中的功能按键，实现虚拟网络连接、开启和关闭等操作。 4.要求支持为虚拟机配置 IPv6 地址，并可通过 IPv6 地址访问该业务。 5.要求支持创建分布式虚拟防火墙，并可基于虚拟机、虚拟机组、虚拟机标签、IP、IP 范围、IP 组构建安全防火墙。 6.要求分布式防火墙中能够进行创建策略操作，可以对已创建策略进行设置，包括源、目的和状态等信息，可以查看已创建的策略列表项信息，可以点击分布式防火墙中的实时拦截日志跳转到拦截日志和直通页面，可以进行实时拦截日志操作，可以查看实时拦截日志列表信息，包括时间、源、IP 地址、协议（ICMP）、数据包大小和匹配策略名称，可以通过开启数据直通临时排查数据流量问题。 7.需提供网络可视化功能，在图形化界面观察到所有虚拟机的流量走向与访问关系，包括源对象、源 IP、目标对象、目的 IP、访问次数、服务类型等信息。 8.提供网络可视化组件，可在图形化界面上观察到所有虚拟机的流量走向与访问关系，包括源对象、源 IP、目标对象、目的 IP、访问次数、服务类型、动作等。
存储虚拟化能力	1.采用分布式的软件定义存储架构，在通用国产化服务器部署，把所有服务器硬盘组织成一个虚拟存储资源池，提供分布式存储服务，无需独立的元数据及控制器节点；通过新增物理服务器可以实现存储容量和性能的横向扩展（Scale-Out 架构），扩容过程保证业务零中断。 2.支持多种硬盘状态检测监控及告警，包括“正常”状态、“告警”状态、“严重告警”状态，不同状态的硬盘在 UI 上呈现不同的特征或告警，让用户能够区分处理。 3.针对卡慢盘、支持在磁盘管理界面显示告警并隔离被注入故障的 SSD 和 HDD 磁盘。HDD 慢盘可进行自动临时隔离，HDD 卡盘可进行自动永久隔离。 4.支持数据重建智能保护业务性能，可以对数据重建速度进行智能限速，避免数据重建过程中 IO 性能占用导致对业务的性能造成影响。 5.支持坏道修复功能，发现坏道后，主动修复坏道区域的数据，及时恢复数据副本的冗余性；当硬盘的坏道数过多，系统能自动将该盘的数据迁移至其他健康的硬盘上，保障数据的安全。 6.支持对虚拟机或虚拟磁盘设置不同的分层 QoS 能力，区分出高性能虚拟机、普通性能虚拟机和低性能虚拟机。
资质要求	所投产品需获得 CS-CMMI5 云安全能力成熟度集成认证，并提供证明材料。

9. 工程施工及进度

- 9.1. 设备安装、调试、测试所需的工具及材料均由投标人负责。
- 9.2. 投标人应向招标人提供系统测试的内容和方法。测试内容包括机房

设备、网络性能指标、网络连通性、系统可用性和稳定性、安全性、设备可管理性、系统功能、管理功能测试等，投标人可根据合同及技术规范书和国家有关规定进行修改和补充，经招标人确认后形成验收文件作为验收依据。

9.3. 工程验收方案应包括本招标规范书所要求的内容，具体方法由投标人和招标人双方另行商定。

9.4. 本工程应按照方案设计、、设备到货确认、现场安装调试、系统测试（包括测试方案的制定）、初步验收、试运行、最终验收的程序进行。

9.5. 整个系统应于招标人通知允许施工之日起根据招标人要求在90天内分阶段完成安装调试搬迁并投入试运行。

9.6. 项目人员要求：

1) 拟派项目经理必须由投标单位正式职工担任。投标人安排项目经理1名（须具有物联网、建筑智能化、电子工程、信息系统项目任一高级及以上职称），近3年内作为项目经理主持过不少于2个信息机房工程（需提供合同关键页复印件，含项目规模、施工内容及签字盖章页）。

2) 现场安全员1名（须具有国家注册安全工程师资质或具有“三类人员”C类证书）提供至少6个月社保证明。

3) 现场工作及技术负责人持有HCIE或CISP证书，具备原厂（如华为、深信服）网络安全设备部署认证（需提供证书复印件），并且具备（物联网、建筑智能化、电子工程、信息系统项目任一中级及以上职称），必须由投标单位正式职工担任，5年以上机房施工管理经验，提供至少6个月社保证明。

4) 机房基建及电气技术人员须持有机电安装工程专业二级及以上建造师资格，必须由投标单位正式注册人员担任，5年以上机房施工管理经验，提供至少6个月社保证明。

5) 调试员必须具有至少2名安监局颁发的特种低压电工证，3年以上机房UPS、配电柜等的安装经验，熟悉《低压配电设计规范》（GB50054）。

6) 现场核心设备需要有原厂厂家工程师支持，并提供原厂厂家社保证明。

以上附证书证件、资料等证明材料须用原件扫描件，原件备查。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。

10. 验收及相关资料

10.1. 总体要求

- 1) 本工程分为到货验收、初步验收、最终验收。
- 2) 验收由双方共同参与。

10.2. 到货验收

系统所需的所有设备、材料到货验收在招标人进行，在到货验收前两周，投标人应向招标人提供到货验收内容及方法，并提供正式报告经招标人确认。

10.3. 初步验收

投标人在完成机房搬迁、设备安装、调试的基础上对系统做全面的自检测试，并以书面形式向招标人提出验收申请，内容包括：《验收申请》、《设备详细清单》、《软件清单》、《系统竣工图》、《等保测评报告》、《风险评估报告》等。

招标人在接到投标人递交的《验收申请》后，可以根据相关系统标准及规范的内容对各系统集成做验收测试。

经验收测试，达到相应标准及规范的技术要求，系统检测合格。招标人对全部设备进行验收，投标人应配合作好验收工作，出具验收报告——《初步验收合格证明》，双方签字盖章后生效。

投标人参与系统验收，共同进行测试和诊断所有部件和整个系统。

验收过程中出现任何软、硬件故障，整个验收和诊断流程将重新开始。

设备和系统的性能及技术指标达到技术协议书的要求、招标人得到技术协议书规定的资料后、进行初步验收。初验合格后，招标人即签发初步验收文件

如果在投标人递交的《验收申请》30天内系统不能通过验收，则招标人将拒绝接受此系统。招标人不接受部分验收合格的系统。

10.4. 最终验收

当系统通过初步验收、系统运行正常并解决质保期内遗留问题后，可进行竣工验收，竣工验收合格后由招标人签发最终验收文件。

测试及验收过程中出现任何系统故障，整个验收和诊断流程将重新开始。

11. 文档要求

本次项目结束后，投标人须提供完整的系统安装、操作、使用、测试、诊断、

各部分详细图纸、维护文本（中文）。所有技术文档，包括供货硬件、软件清单，相关白皮书、技术文件、资料及安装调试、测试的报告、验收报告、竣工报告等，除了装订成册的外，同时还要提供1套电子版（光盘形式）的文档。

附件2 供货范围

1. 一般要求

- 1.1. 本章节规定了合同设备的供货范围,投标人保证提供的产品均为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全的可靠的,且设备的技术经济性能符合本规范书的要求。
- 1.2. 投标人所提供设备的质量与服务必须得到原厂商的切实支持,提供原厂家供货证明,设备最终用户文件原件作为验收依据。
- 1.3. 投标人提供详细供货清单,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,即使供货范围未列出和/或数目不足,投标人仍须在执行的同时补足。
- 1.4. 所有本工程安装、调试、投入正常运行所必须的各类附件及材料均包含在总价中。
- 1.5. 除有特别注明外,所列数量均为本次要用设备数量,在施工过程中招标人根据实际情况对设备数量进行增减。
- 1.6. 所有本项目调试、投入正常运行所必须的前期设计、后期实施修改均包含在总价中。
- 1.7. 提供运行所需备品备件,并在投标书中给出具体清单。
- 1.8. 投标人必须对所供设备出示相应的原厂证明资料,保证相应设备为所注品牌的原厂生产。

2. 供货范围

2.1. 机房冷通道系统

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
1	精密列头柜	具体详见附件一 8.4 相关内容。	华为、科 华或相当 于	套	2
2	机柜	1. 服务器机柜尺寸规格(W×D×H): 600mm×1200mm×2000mm, 42U, 机柜宽 600±2 (mm),	华为、科	台	41

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
		深 1200 ± 2 (mm)，高 2000 ± 2 (mm)。 2. 机柜的外观应光洁平整，不得有明显的凹凸不平或机械损伤，不得有裂纹、毛刺、破坏性压痕或严重锈蚀等缺陷，机柜各零部件需要具备相应的防腐或装饰性涂镀层，涂镀层的厚度不小于 80 微米。 3. 机柜应采用高强度的优质冷轧钢板，前后门须采用具有良好透风性能网状结构，前门采用单开平板网孔门，后门采用双开平板门，防护等级不低于 IP20，机柜通孔率不低于 80%，开门角度不低于 135°。 4. 机柜需具备良好的承重能力，静态承重 $\geq 2800\text{KG}$，动态承重 $\geq 1600\text{KG}$；需提供中国泰尔实验室出具的同系列机柜承重检测报告。 5. 服务器机柜应具有良好的环境适应性能，通过 72 小时以上盐雾测试后机柜、侧门、导轨、承重板、盲板表面无腐蚀，需中国泰尔实验室出具的同系列机柜盐雾测试报告证明。 6. 机柜应具备在承载不小于 550kg 的承重下，满足 8、9 级烈度抗震能力。	华或相当于		
3	侧板	机柜侧面封板，含上下两块，只适用于 1200mm 深的服务器机柜。	华为、科 华或相当 于	块	4
4	1U 封板	1U 封板，用于机柜冷热风道隔离，免工具、快拆设计。	华为、科 华或相当 于	件	820
5	轻载层板	承载 IT 设备承重 100KG，适用于 1200mm 深的服务器机柜。	华为、科 华或相当 于	件	82
6	1U 水平理线架	用于设备前端理线，1U 机架式理线架，安装于 U 立柱上。	华为、科 华或相当 于	件	41

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
7	接地铜排	接地铜排 T2 紫铜/镀镍 后立柱 19 英寸安装 3*15mm M6*16/M8*2。	华为、科 华或相当 于	件	41
8	L 型 导轨	承载没有导轨的设备,承重 50KG, 适用于 1200mm 深的服务器机柜。	华为、科 华或相当 于	件	82
8	PDU	1. 输入 32A, 输出 20 位国标 10A+4 位国标 16A、接线盒、指示灯, 左侧垂直安装。 2. PDU 外壳选用优质铝型材, 强度高, 坚固耐用, 表面采用静电喷涂; 面板采用高阻燃塑胶材料(PC-ABS)。 3. PDU 插座单元之间应采用整条铜条连接, 保证 PDU 的高可靠、高耐温的要求。 4. PDU 安装后不得占用机架使用空间, 且安装后不阻碍 IT 设备上下架。	华为、科 华或相当 于	个	82

2.2. 机房空调调节系统

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
1	行级精密空调	具体详见附件一 8.5 相关内容。含室外机、延长组件。	华为、科 华或相当 于	台	5
2	房间级精密空调	具体详见附件一 8.5 相关内容。含室外机、延长组件。	华为、科 华或相当 于	台	1
4	安装附件	具体详见附件一 8.5 相关内容。	华为、科 华或相当 于	批	1

2.3. 机房动力环境监控系统

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
环境监控系统					
1	温湿度模块	机房环境的高精度数字式温湿度传感器, -45℃ ~ +125℃ 的精度在 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$, $\pm 5\%\text{RH}$, Modbus RTU 通讯, 抗干扰性强, 稳定可靠, OLED 显示, 双 RJ45 接口, 首尾串接。	华为、科 华或相当 于	个	8
2	不定位漏水控制器	用于漏水检测。通过漏水感应线检测到漏水后, 输出一个报警干接点, 灵敏度可调。DC12V 供电, 支持蜂鸣器告警, 一个不定位漏水控制器占用一个开关量检测端口。	华为、科 华或相当 于	个	9
3	不定位漏水感应线	与不定位漏水控制器搭配使用, 线长 5 米, 据微模块大小周长选配。	华为、科 华或相当 于	条	9
4	烟雾	用于室内环境烟雾检测。红外光电传感器、断电复位、防尘防虫抗白光、金属屏蔽罩, 抗射频干扰。一个烟感探测器占用一个开关量检测端口。	华为、科 华或相当	件	24

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
	传感器		于		
5	声光报警器	微模块或机房声光报警器使用，全红色塑料壳。	华为、科 华或相当 于	个	1
门禁视频监控系统					
1	门禁一体机	8 英寸以上人脸识别门禁一体机，门禁识别方式有：人脸、指纹、IC 读卡、密码，具有集中发卡功能	华为、科 华或相当 于	台	2
2	400 万智能半球型网络摄像机	1/2.8 英寸 CMOS，400 万像素红外半球网络摄像机，POE 供电，支持照明灯光联动。	华为、科 华或相当 于	台	2

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
3	8路NVR网络硬盘录像机	2U 机架式，9 个盘位，支持 8 路 IPC 接入，配 4TB 监控专用硬盘 4 个。	华为、科 华或相当 于	台	1
监控中心					
1	一体化监控主机	1. 1U 机架式监控主机，配置需满足 4 个 RS232/RS485 串口，6 个 RS485 串口，12 路输入干接点，4 路输出干接点，具有供电功能，满足各接入设备的 DC12V 供电；具备双电源冗余设计，具备本地存储能力，要求存储 $\geq 8G$，并可支持 SD 卡或硬盘扩展。 2. 监控主机具备 2 路 10/100/1000M 自适应双网卡工作模式，支持多址设定和网络容错设置。 3. 要求系统支持存储大于 10 万条的告警量。 4. 须集成 1 路 USB 接口。可以将设置信息和配置信息导出到 U 盘，通过 U 盘设置监控主机参数。	华为、科 华或相当 于	台	1
2	本地监控系统基	1. 为保证系统可靠性，系统应支持 10 个以上客户端同时访问的能力。 2. 动环监控系统支持链路可视化，包含配电链路、制冷链路、通讯链路功能： 1) 配电链路：支持系统的电源输入，电源配置，配电配置以及配电支路信息、机柜信息组成链路关系图，支持配电系统主路、支路的电压、电流、开关状态等监测，并支持生成配电拓扑图，在拓扑图上显示各开关状态和电流信息。	华为、科 华或相当 于	套	1

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
	础软件	2) 制冷链路: 支持展示微模块系统列间空调的单机链路图、展示冷量信息, 支持监控空调回送风情况、运行状况、空调各部件(如压缩机、风机、加热器、加湿器、滤网等)的运行状态与参数。 3) 通讯链路: 系统支持监控主机、交换机的网络设备, 南向串口设备的通讯链路情况, 直观显示各个设备的通讯状态。 3. 门禁系统监控功能: 动环监控系统具备监测机房门的进出记录和门禁状态, 支持不少于刷卡、密码等多种开门认证方式, 支持集中发卡, 支持单向或双向刷卡开门方式。 4. 视频系统监控功能: 机房内安装有摄像头, 可进行视频图像监视, 动环监控系统集成视频录像查看功能。 5. 为了保证信息安全, 提供的监控系统必须通过应用系统安全测试。			
3	触摸屏	49 英寸及以上人机交互屏, 1080*1920 分辨率, 支持网络接口通讯, 大屏首页支持 3D 机房图展示, 含微模块 3D、安防视图、U 位容量、配电容量、制冷容量功能展示, 支持配电链路、制冷链路、通讯链路展示。	华为、科 华或相当 于	台	1
4	全千兆 PoE 交换机	1. 要求设备千兆电口≥ 24 个, 千兆 SFP 光口≥ 4 个, 支持 POE/POE+, 整机 POE 输出功率$\geq 370W$, 标准 1U 设备。 2. 内存$\geq 128M$, 交换容量$\geq 336Gbps$, 包转发率$\geq 84Mpps$。 3. 支持 VLAN 划分, 最大支持 4094 个 VLAN。 4. 为提升以太网链路的管理和维护能力, 设备应支持 EFM OAM 功能、CFM OAM 功能, 提供链路连通性检测、链路故障监控、故障通知、远端环回等功能。	华为、华 三、迪普 或相当于	台	1
5	管线材等辅	超五类网线、电源线、穿线管等辅材	国标优质	批	1

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
	料				

2.4. 机房供配电系统

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
1	电源 ATS 柜	1. 柜体尺寸：800*800*2000mm；配电柜采用钣金材料。 2. 配电前端输入：双路 MCCB 输入，配置 800A/3P 自动切换开关，额定电流 630A/3P；主路开关需增加故障触点。 3. 配电柜中断路器应采用施耐德品牌产品。 4. 电源防雷器：配电柜配置二级防雷器，其泄放电流能力根据招标要求，响应时间 25ms，残压 $\leq 1.5\text{kV}$ (二级)，防雷器配置前端断路器保护。	国产优质	台	1
2	电源柜	1. 柜体尺寸：800*800*2000mm；配电柜采用钣金材料。 2. 配电前端输入：配置 400A/3P 开关 6 个，额定电流 250A/3P；主路开关需增加故障触点。 3. 配电柜中断路器应采用施耐德品牌产品。	国产优质	台	2
3	空调照明柜	1. 柜体尺寸：800*800*2000mm；配电柜采用钣金材料。 2. 配电前端输入：单路 MCCB 输入，配置 400A/3P 开关，额定电流 250A/3P；主路开关需增加故障触点；输出：配置 80A/3P 塑壳断路器 10 个，63A/3P 塑壳断路器 4 个。 3. 配电柜中断路器应采用施耐德品牌产品。 4. 电源防雷器：配电柜配置二级防雷器，其泄放电流能力根据招标要求，响应时间 25ms，残压 $\leq 1.5\text{kV}$ (二级)，防雷器配置前端断路器保护。	国产优质	台	1
4	UPS 输入输出柜	1. 柜体尺寸：800*800*2000mm；配电柜采用钣金材料。 2. 配电前端输入：UPS1 双路 MCCB 输入，配置 400A/3P 开关 2 个，额定电流 250A/3P；主路开关需增加故障触点；输出：配置	国产优质	台	1

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
		400A/3P 空开 3 个,63A/3P 塑壳断路器 2 个; UPS2 双路 MCCB 输入,配置 400A/3P 开关 2 个,额定电流 250A/3P;主路开关需增加故障触点;输出:配置 400A/3P 空开 3 个,63A/3P 塑壳断路器 2 个。 3. 配电柜中断路器应采用施耐德品牌产品。 4. 电源防雷器:配电柜配置二级防雷器,其泄放电流能力根据招标要求,响应时间 25ms,残压 $\leq 1.5\text{kV}$ (二级),防雷器配置前端断路器保护。			
5	模块化 UPS	具体详见附件一 8.7 相关内容。	华为、科 华或相 当于	台	2
6	功率模块 30kVA	具体详见附件一 8.7 相关内容。	华为、科 华或相 当于	台	8
7	蓄电池	具体详见附件一 8.8 相关内容。	华为、科 华或相 当于	节	240
8	蓄电池监控系统	具体详见附件一 8.8 相关内容。	华为、科 华或相 当于	套	1
9	电池架	40 节/组 12V/250AH 蓄电池	华为、科 华或相 当于	台	6
10	开关箱	满足需求	国产优质	个	2
11	直流输出线	含电池连接线及连接配件,标配电池柜之间及到电池开关箱的连接线及连接配件	国产优质	套	6

2.5. 微模块封闭通道

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
1	全封闭自动平移门	1. 1 套封闭通道端门，含前后 2 个自动平移门。每个端门可配 LOGO 门楣及左右波纹光影封板，隐藏式玻璃门。 2. 自动门采用 12mm 以上厚钢化玻璃，端门通道玻璃面积占比 98%以上。 3. 应具备红外关门防夹功能：当有人员或异物处于通道门中间区域，通道门不会执行关闭动作。 4. 应具备出门按钮及紧急开门按钮，支持开关门检测、远程开关门控制及消防联动功能。 5. 应内置智能灯光系统：支持 LOGO 门楣、门框氛围灯，支持人体感应控制，微模块门框氛围灯可支持全彩展示，支持告警联动变色。 6. 应具备 8、9 级烈度抗震性能，被检测冷通道需包含配电、精密空调、冷通道框架等基本结构，被检设备总质量不低于 10t。	华为、科华或相当于	套	1
2	智能门楣	1. 通道门楣应可选智能门楣，具备 LED 展示。 2. 智能门楣支持显示系统动环数据，至少包含温度、湿度、负载量、PUE 数据，并具备环状图或水波图展示。 3. 智能门楣应支持展示监控点位数据、背景图、公司 logo、滚动文字信息，并支持自定义设置。	华为、科华或相当于	套	1
3	前门固定天窗	普通翻转天窗配置选用，封闭通道前门固定天窗。 1. 用于安装监控设备，支持烟感、摄像头、温度探测器、压差传感器。 2. 固定天窗顶部可用于强电走线，顶部具备分线隔板，满足 A、B 两路线缆隔离（不超过 R20）；当配置超 R20 时，需配置横跨桥架。 3. 固定天窗标准为 600mm 宽，可根据微模块长度进行调整，宽度不小于 300mm。	华为、科华或相当于	套	1
4	后门固定天窗	封闭通道后门固定天窗。 1. 用于安装监控设备，支持烟感、摄像头、温度探测器、压差传感器安装。 2. 固定天窗顶部可用于弱电走线；当配置超 R20 时，需配置横跨桥架。 3. 固定天窗标准为 600mm 宽，可根据微模块长度进行调整，宽度不小于 300mm。	华为、科华或相当于	套	1

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
5	双翻活动天窗	1. 600mm 宽普通单翻天窗, 5mm 厚钢化玻璃带防爆膜, 标配天窗磁力锁和天窗开关信号监测, 支持天窗开关状态检测及远程开窗功能; 2. 通道应采用全景天窗, 采用铝合金边框, 玻璃占比应不小于 90%。 3.玻璃天窗支持大角度翻转,翻转角度可达 90°。	华为、科华或相当于	套	22
6	横跨桥架	1. 宽度 300mm, 1.48 米跨接桥架, 用于顶部跨通道过线, 含中间隔板及支撑件。 2. 可放 RVV3*6 线材 50 根; 可放网线 650 条。 3. 适用于天窗支撑板高度不超过 300mm。	华为、科华或相当于	个	2
7	300 宽梯型桥架	1. 宽度 300mm, 含强/弱电桥架, 装在机柜顶部用于强/弱电布线, 含中间隔板; 按冷通道长度计算, 配套安装支架。 2. 可放 RVV3*6 线材 100 根; 可放网线 650 条。	华为、科华或相当于	米	144
8	智能照明灯	1. 支持人体感应开关控制。 2. 含智能灯光控制系统, 支持蓝灯参观模式, 白灯智能切换功能; 3. 支持白光维修模式, 满足延时退出功能;	国产优质	只	24
9	通道投影灯	1. LED 投影灯, 220VAC。 2. 支持人体感应开关控制。 3. 通道白光打开时自动熄灭。 4. 默认投影为微模块厂家 LOGO。 5. 含使用配件。	国产优质	台	1
10	天窗支撑板	封闭冷通道及支撑天窗使用, 按封闭通道长度计算, 高度 200mm。	华为、科华或相当于	米	144
11	通道围板	用于通道外围美观封堵, 按封闭通道长度计算, 高度 200mm。	华为、科华或相当于	米	144

2.6. 机房综合布线系统

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
1	六类低烟无卤双绞线	UTP6 低烟无卤 23AWG 的铜芯，带”十”字芯线缆。	国产优质	米	1500
2	电源线	RVV3*6	上上、中策、宝胜或相当于	米	1500
3	电线管	JDG25	国产优质	米	120
4	6A 类 4 对 U/UTP 非屏蔽双绞线	LSZH, 305 米	一舟、海康、大唐或相当于	箱	58
5	智能直连光跳线	1. 既可以用于智能系统也可以单独独立使用。 2. 支持单模和多模，可由护套颜色区分类型。 3. 由两芯紧护套光纤和一根额外的 28AWG 铜芯封装在 MiniZIP 连体结构的光缆中，LC 连接器上有额外触点用于智能探测。 4. 与智能铜 ID 标签组合使用。 5. 100%工厂测试。	一舟、海康、大唐或相当于	条	288
6	PV+智能铜配线架（不含模块）	1. 模块化设计，1U 空间支持 24 个非屏蔽或屏蔽 keystone 模块。 2. 智能型，每个端口带额外两个触点专	一舟、海康、大唐	个	48

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
		用于智能探测。 3. 每个端口带独立的 LED 灯，在可视化监控和管理时提供协助。 4. 符合 IEC-60603-7(603-7) 关于 keystone 规格的规定。 5. 通过控制卡及普通 RJ45 跳线连接到管理设备。 6. 支持直连和交连的拓扑结构混用。	或相当于		
7	超六类模块	1. 符合 ANSI/TIA/EIA-568、ISO/IEC11801 和 CENELECEN50173 所规定的关于 Category6A/CLASSE A 的标准。 2. 免工具端接，安装简单可靠。 3. 支持 22-26AWG 单股或多股线。 4. 壳体采用聚碳酸酯材料，符合 UL94V-0。 5. 插口触片部分为 50 微寸镀金镀镍磷青铜，IDC 触片部分为镀锡磷青铜。 6. 组装与安装简易，含可固定线缆装置，性能可靠。 7. 按照 IEC60603-7(603-7)和 FCC68500 标准，可兼容各种国际通用的面板和配线架。 8. 可提供多种颜色选择，便于区分不同功能使用。	一舟、海康、大唐或相当于	个	912
8	6A 类铜缆智能直连跳线，3 米	1. 支持直连（单配线架）拓扑结构。 2. 8 芯多股绞合导体柔性跳线，外加两芯控制线缆，两头端接屏蔽 RJ-45 插头，	一舟、海康、大唐	条	300

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
		插头上有两个额外的 ID 触点。 3. 非注塑的柔性防护罩确保更长的使用寿命和可靠性。 4. 符合 ANSI/TIA/EIA-568、ISO/IEC11801 和 IntertekNELECEN50173 关于 Category6A/CLASSE A 的标准。 5. 与智能铜 ID 标签组合使用。 6. 100%工厂测试。	或相当于		
9	理线架	1. 1U19 英寸标准机架式安装，为跳线的管理提供一个简单有序的方式。 2. 可以与所有类型的配线架和机架式设备搭配使用。 3. 具有普通型和加深型两种不同的深度可供选择。 4. 普通型前盖板可拆卸，加深型为环型开放式，安装简便。 5. 线缆或跳线可以轻松地从前侧插入或移除。	一舟、海康、大唐或相当于	个	78
10	控制主机	1. 支持至少 4 个 TCP/TP 上联端口，将收集到的跳线及端口连接信息上传到服务器的管理软件数据库中。 2. 任何配线区域可由独立控制器进行管理，控制器的通过 RJ45 跳线连接到智能配线架上的控制卡。 3. 通过专有工业协议从控制卡采集数据以确保安全。	一舟、海康、大唐或相当于	台	1

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
		4. 可管理至少 24 个 24 端口的铜配架/光配架，即管理至少 576 个端口。 5. 自带唯一的智能 ID，以便定位其在整个系统中的位置。 6. 包含 mini-ABUSB 接口，支持外部设备比如平板电脑的接入。 7. 输入供电为 220V，同时最多给 24 个控制卡供电。			
11	管理软件平台	1. 管理软件应采用 B/S 架构，通过 WEB 访问方式、不需要安装客户端软件，以方便用户异地或远程访问管理。 2. 全图形化界面，支持图形化界面查看及操作。支持整个房间或单个机柜的三维图形可旋转展示，并可在三维界面进行端口状态查看、连接或断开等操作。 3. 支持 CAD 图纸直接导入管理，无需进行格式转换。管理人员可以通过 CAD 界面进行查看、也可以通过 CAD 界面进行添加、删除、编辑以及派发工单等操作。 4. 支持端到端连接链路的图形化查看及操作，包含数据铜缆链路，数据光纤链路，电源连接链路等。 5. 结合智能布线硬件产品，管理软件能自动检测跳线连接变化情况（包括铜缆和光纤等）。允许跳线随意、无序插拔，系统可以实时准确地反映出由同一条跳线连接起来的两个端口的对应关系。	一舟、海康、大唐或相当于	套	1

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
		6. 软件提供实时告警及提醒功能，可以将非法连接或断开，未知设备接入等信息实时弹窗提示，并可同第三方系统对接，实现邮件，短信，电话，微信推送等在线通知功能。 7. 管理软件需实现设备及服务的自动配置功能，即可以根据空间，供电，端口可用性，服务可用性，用户自定义的规则进行路由线路的自动规划，规划结果可择优选用，图形化查看或输出，并自动生成工单下发执行。 8. 管理软件应能直接定位工作区终端设备位置，检测所有 IP 网络设备的连接状态，并实时扫描更新。 9. 管理软件需具备温湿度，UPS，PDU 等动力环境参数的管理界面及接口，以便实现整个网络基础设施的统筹管理。 10. 管理软件需采用开放式架构，可提供完善的 SDK 及其它接口，以便与其它第三方系统进行集成或对接。			
12	光纤，多模	1. 自带智能 ID，可以定位其在系统内的位置。 2. 自带 LED 灯，在可视化监控和管理时提供协助。 3. 与智能直连光纤跳线组合使用，支持直连（单配线架）拓扑结构。	一舟、海康、大唐或相当于	个	288
13	铜端口	1. 自带智能 ID，可以定位其在系统内的	一舟、	个	912

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
		位置。 2. 自带 LED 灯，在可视化监控和管理时提供协助。 3. 与智能直连铜跳线组合使用，支持直连（单配线架）拓扑结构。	海康、 大唐 或相 当于		
14	控制卡	1. 自带唯一的智能 ID，可以定位其在系统中的位置。 2. 通过 8 芯普通 RJ45 跳线从控制器取电。 3. 具有 LED 灯显示其供电和活动状态。 4. 支持智能光纤配线架和智能铜缆配线架。 5. 可插拔，安装简便。	一舟、 海康、 大唐 或相 当于	个	78
15	控制线（6 类屏蔽跳线）	1. 符合 ANSI/TIA/EIA-568ISO/IEC11801 和 CENELECEN50173 所规定的关于 Category6/CLASSE 的标准。 2. 采用多股绞合的导体结构，柔软性好。 3. 紧凑型设计，支持高密度环境应用。 4. 独特设计的 RJ45 插头，导体排列构成立体的走线空间，平行不共面。 5. 提供低烟无卤（LSZH）和 PVC 不同的护套选择。 6. 可提供多种颜色可选，便于区分不同的应用。	一舟、 海康、 大唐 或相 当于	根	38
16	控制线（6 类屏蔽跳线）	1. 符合 ANSI/TIA/EIA-568ISO/IEC11801 和 CENELECEN50173 所	一舟、 海康、	根	38

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
		规定的关于 Category6/CLASSE 的标准。 2. 采用多股绞合的导体结构，柔软性好。 3. 紧凑型设计，支持高密度环境应用。 4. 独特设计的 RJ45 插头，导体排列构成立体的走线空间，平行不共面。 5. 提供低烟无卤（LSZH）和 PVC 不同的护套选择。 6. 可提供多种颜色可选，便于区分不同的应用。	大唐或相当于		
17	智能铜标签读取器	1. RJ-45 公头，用于读取铜 ID 标签 ID 信息。 2. 具有 MiniUSB 接口，用于连接平板设备。 3. 通讯 LED 灯（绿色）代表正在与平板设备通讯连接中。	一舟、海康、大唐或相当于	个	1
18	智能光标签读取器	1. 双工 LC 接口，用于读取光 ID 标签 ID 信息。 2. 具有 MiniUSB 接口，用于连接平板设备。 3. 通讯 LED 灯（绿色）代表正在与平板设备通讯连接中。	一舟、海康、大唐或相当于	个	1
19	12 芯抗弯超低损耗多模主干光缆	1. 采用行业先进的 MTP 多芯连接器，符合 TIAFOCIS-5D 标准要求。 2. 完全符合 IEEE802.3 标准关于 40G 和 100G 应用要求。	一舟、海康、大唐或相	根	48

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
		3. 采用卡接式分支器，安装快捷可靠。 4. 抗弯曲光纤及紧凑光缆结构设计。 5. 牵引拉手可选配置，可快速安装。 6. MethodA,B,C 不同极性可供选择。 7. 插入损耗：单模 $\leq 0.7\text{dB}$ ，多模 $\leq 0.35\text{dB}$ ；回波损耗：单模 $>65\text{dB}$ ，多模 $>30\text{dB}$ 。 8. 500 次插拔损耗变化值： $<0.2\text{dB}$ 。 9. 高低温损耗变化值： $<0.2\text{dB}$ 。 10. 100%工厂预制和产品级测试，即插即用。	当于		
20	转换模块盒	1. 含正面 12 个双工 LC 适配器和背面的 2 个 MPO 适配器，支持 24 芯 LC 光纤连接器和 MPO 连接器的转接。 2. 与智能光纤配线架组合使用，1U 机架空间可安装 4 个模块盒。 3. 每个端口提供额外两个外部触点以供 ID 扫描。 4. 每个端口带独立的 LED 灯，在可视化监控和管理时提供协助。 5. 通过控制卡及普通 RJ45 跳线连接到管理设备。	上上、中策、宝胜或相当于	个	48

2.7. 机房暖通系统

提供符合 6.7 要求的壁挂式新风机，具体数量视方案而定。

2.8. 机房一体屏系统

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
1	一体屏系统	详见 8.10 相关要求。	华为、海康威视或相当于	套	2

2.9. KVM 系统

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
1	集中认证管控平台	1. 支持至少 128 台服务器的管理。支持多 KVM 交换机集群，只需增加 KVM 交换机和接口模块，连接受控设备数量可无限扩展。 2. 要求集中管理软件能支持 5 通道审计功能。 3. 要求管理平台本身支持二次口令认证功能。对于一些普通用户，不能够直接对服务器进行 KVM 操作，需要管理员给予二次口令认证才能继续操作。	ATEN 宏正、中电海康、华为或相当于	套	1
2	数字式 KVM 交换机	1. 1 本地、4 独立远程 IP 并发通道，64 端口数字式 KVM。双电源，双 10/100/1000M 自适应网卡冗余，采用 KVMOverIP 技术，可通过浏览器或客户端模式访问 KVM 交换机。 2. 模块支持中文命名，命名信息存在模块上，当模块所连接的 KVM 发生变化，名字不会丢失。 3. 设备支持模拟音频信号 OVERIP 传送，在进行 KVM 会话的同时，能够监听被监管服务器的声音信号，并可以对音频进行开关选择。 4. 要求 KVM 模块支持 VGA 分频功能、USBHUB	ATEN 宏正、中电海康、华为或相当于	台	2

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
		功能，用户可以在该模块上连接一套键盘鼠标显示器直接对服务器进行操作，而不需拔掉 KVM 模块。 5. 装置应支持服务器视频信号整屏显示，远程访问服务器信号分辨率最高支持 1920×1200@60hz，画面色彩要求达到 16 位真彩色。在不同分辨率服务器之间切换时，自动调节视频大小，无需人工手动调节。			
3	USB 服务器接口模块	1. 支持 KEEPlive 功能，即主机更换无需插拔鼠标。 2. 支持虚拟媒体 (VM) 和鼠标同步功能的 USB 接口的服务器接口模块，模块支持中文命名，命名信息存在模块上，当模块所连接的 KVM 发生变化，名字不会丢失。 3. 支持虚拟媒体功能，用户可以在该模块上连接一套键盘鼠标显示器直接对服务器进行操作，而不需拔掉 KVM 模块，必须支持 1920*1080 分辨率。	ATEN 宏正、中电海康、华为或相当于	个	128
4	显示器、键盘、鼠标抽拉式一体机	带 17 寸 LCDKVM 折叠切换器，1 路输入，标准 PS/2 鼠标触摸板，超薄键盘 99 键，单路输出（支持 USB 或 PS/2 混接）	ATEN 宏正、中电海康、华为或相当于	台	2

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
5	辅材	连接铜缆	国产优质	套	128

2.10. 机房网络安全设备系统

序号	品名	技术参数及型号	推荐品牌	单位	工程量
1	服务器负载均衡	详见 8.12 相关内容	深信服、华为、奇安信或相当于	套	2
2	SDN 交换机	详见 8.12 相关内容	星融元、深信服、华为或相当于	台	1
3	私有云平台	详见 8.13 相关内容	深信服、华为、奇安信或相当于	个	2

2.11. 机房搬迁

机房搬迁服务一次，投标人根据方案自行估算。

项目	分项	数量	单位	要求
新机房建设	基础建设	1	次	地板、吊顶、墙面等基础工作由招标人按照数据中心机房 B 级标准实施已完成，投标人在此基础上进行机房内各个子系统进行设计、施工、调试。
	光缆敷设（24	35000	米	光缆是各个楼宇、信号中转站等和数

	芯单模室外铠装)			据中心机房进行通讯的主要介质，路由经过电缆沟、架空桥架、垂直桥架、电缆夹层等。投标人在光缆敷设过程中，按照招标人要求及行业规范进行规范实施。
	电源电缆敷设 ZR-YJYR- 4*240+1*120	300	米	投标人负责电缆敷设及在数据中心机房侧的接线与调试；配电室的接线由招标人负责。
	电源电缆敷设 ZR-YJYR- 3*95+1*50	400	米	
	镀锌管	5000	米	光缆或电力电源电缆在没有桥架、电缆沟的情况要求使用镀锌管对光缆、电缆进行保护，由投标人负责供货、设计路由、实施等工作。
	脚手架	5000	立方	在光缆、电缆敷设过程中，按照安规需搭设脚手架的必须搭设脚手架，招标人负责协调投标人与脚手架搭设单位之间相关事宜，费用由投标人承担。
	消防报警	1	套	消防报警系统的主要管路及控制系统招标人已实施完工，数据中心内部设计。
	暖通系统	1	套	由投标人负责暖通系统的供货、设计及调试，电厂在项目实施过程中根据实际情况及 B 级机房的标准明确管线的路由及室外机的摆放标准。室外机摆放在楼顶，投标人负责吊车进行吊装。
机房	机具	1	次	在机房搬迁过程中，搬运工具及车辆

搬迁				由投标人负责，招标人将规范车辆行驶路径、时间段及注意事项等。
	安装、接线等	1	次	由投标人负责。
	搬运	1	次	由投标人负责。
	专业技术服务	1	次	由投标人负责。
	所有品牌设备、系统、数据库等 原厂商服务	1	次	由投标人负责。
	第三方测试	1	次	由投标人负责，招标人提供测试环境与物理条件。
	3 个月运维	1	次	由投标人派驻场服务人员。

2.12. 随机备品备件（如有）

2.12.1. 投标人应提供有关备品备件的保管资料，如存放条件和期限等。

2.12.2. 投标人投标时应提供设备范围内的随机备品备件的型号与数量，并计入总价，具体见下表：

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注

附件3 验收及技术资料交付

1. 一般要求

- 1.1. 投标人提供的资料采用中国国家法定单位制，语言为中文。其中提供的图纸须采用 AUTOCAD 软件绘制的电子文本，文档须采用 OFFICEWindows 版本编制电子文本。
- 1.2. 投标人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，满足项目要求。
- 1.3. 投标人资料的提交及时充分，满足项目进度要求。合同草签时，投标人提出一份在合同期间准备提交招标人审查、确认或作参考的文件和图纸清单。清单应包括需由招标人确认的图纸、进度和文件，并准备一份有关合同情况的详细工作报告，供招标人确认。
- 1.4. 投标人应保证所供文件和图纸完全能满足设备安装、投运、正常运行和维护的需要。
- 1.5. 随设备提供的所有文件，应提供 3 套给招标人，此外，投标人还应提供 2 套储有所有提供的图纸、资料光盘给招标人。
- 1.6. 投标人提供的技术资料一般分为投标，详细系统设计，安装调试、性能验收和运行维护等三个阶段。
- 1.7. 招标人一经发现其它没有列入技术资料清单，却是安装调试所必需的文件和资料，也应免费提供给招标人。
- 1.8. 到货验收时提供入关单据及设备原产地证明。

2. 资料提交的基本要求

- 2.1. 方案设计时需提供的资料：包括产品选型相关资料，资质证明以及业绩表。
- 2.2. 在系统设备安装、调试、验收后，投标人须提供完整的系统设计方案、设备安装、操作、使用、测试、诊断、维护文本（中文），所有技术文档，包括供货硬件、软件清单、相关白皮书、技术文件、资料及安装调试、测试的报告、验收报告、竣工报告等，装订成册。提供纸质资料 3 套，电子资料 2 套。
- 2.3. 投标人所提供的纸质资料与电子文档内容必须完全一致。

附件4 项目实施及进度

1. 整个系统应于招标人通知允许施工之日起根据招标人要求在 90 天内分阶段完成安装调试搬迁并投入试运行。

附件5 技术支持及售后服务

1. 从项目验收完成起，投标人应提供本项目维护服务三年，以保证整个系统的可靠性、稳定性、安全性的要求。
2. 投标人承诺服务响应时间、现场支持时间、问题处置最长限制时间及提供的服务，并承诺无法在规定时间内解决问题的应急措施（如 24 小时内提供备品备件替换等）。时间上提供 7*24 服务，其中响应时间不超过 2 小时，在指定时间内应解决针对系统故障或程序错误的远程纠错，服务方式为远程技术支持或电话技术支持。

附件6 技术服务

1. 投标人现场技术服务

1.1. 投标人现场技术服务人员的目的是保证所提供的合同硬件产品和软件信息安全、正常投运。投标人要派出合格的、能独立解决问题的现场实施人员。投标人提供的现场服务应能满足工程需要。如果由于投标人的原因，人天数不能满足工程需要，招标人有权追加人天数，且发生的费用由投标人承担。

1.2. 投标人实施人员的一切费用已包含在合同总价中，它包括诸如服务人员的工资及各种补助、交通费、通讯费、食宿费、医疗费、各种保险费、各种税费等等。

1.3. 现场实施人员的工作时间应与现场要求相一致，以满足现场安装、调试和试运行的要求。招标人不再因投标人现场实施人员的加班和节假日而另付费用。

1.4. 未经招标人同意，投标人不得随意更换现场实施人员。同时，投标人须及时更换招标人认为不合格的投标人现场实施人员。

1.5. 投标人选派的工程师应担负对招标人信息保密的义务（包括书面资料、计算机数据等），如发生此方面的问题，投标人应全部承担责任。

1.6. 投标人现场实施人员应具有下列资质：

1.6.1. 遵守中华人民共和国法律，遵守现场的各项规章和制度。

1.6.2. 有较强的责任感和事业心，按时到位。

1.6.3. 了解合同设备的设计，熟悉其结构，具有丰富的现场工作经验，能够正确地进行现场指导。

1.6.4. 身体健康，适应现场工作的条件。

1.7. 投标人现场实施人员的职责：

1.7.1. 投标人现场实施人员的任务主要包括本项目的安装、调试、运行和验收等。

1.7.2. 投标人现场实施人员负责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。

1.7.3. 投标人对其现场实施人员的一切行为负全部责任。

附件7 分包与外购

附件8 大（部）件情况

附件9 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。技术部分要单独列表。

序号	招标文件		投标文件	
	条目	简要内容	条目	简要内容

附件10 附图

附件11 性能及工程考核条款

1. 性能考核

1.1. 投标人的以下行为构成违约，应承担相应更换、重做、维修等义务外，直接影响业主正常工作进展，或有其他严重违约情形的，招标人可单方解除合同，并不承担相应的赔付责任：

1.1.1. 提供的软硬件不符合技术要求和标准。

1.1.2. 人员和施工周期不满足合同要求。

1.1.3. 投标人出现严重违反公司规章制度的行为，影响公司形象和安全经济指标。

1.2. 因投标人提供的软件产品质量问题或实施过程中的疏漏导致业主损失，投标人应承担赔偿责任，赔偿标准按业主实际损失计算。

1.3. 机房内核心设备，如 UPS 电源、精密空调等，其性能指标需达到或优于投标人所投产品说明书及本规范书规定的参数。

1.4. 项目必须严格按照投标人投标时所提供的详细项目进度计划推进，各关键里程碑节点需按时完成。招标人通知允许施工之日起 90 天，每延迟一天，按照合同总金额的 0.1%扣除违约金。

1.5. 质保期内，系统出现故障后，投标人未在 24 小时内恢复系统正常运行，考核 1000 元/次。

1.6. 在质保期内，投标人所提供设备的稳定性、可靠性等性能应满足本协议及相关标准要求，如设备故障累计停机时间超过 12 小时，投标人应按最后一次故障时间起重新计算质保期，并扣除合同质保金。

2. 工程考核

2.1. 如果出现由于投标人原因导致的安全生产事故或任何方人员的人身伤亡事故，均应由投标人承担全部责任。

2.2. 投标人在系统实施安装过程中操作不当造成招标人其他信息系统瘫痪和设备损坏，考核 1000 元/次。

2.3. 按招标人公司《外包工程安全管理》考核内容执行。

附件12 投标人需要说明的其他问题（技术特点、质保体系及售后服务承诺等）

附件13 技术打分表

技术评分表

第六章 投标文件格式

招标编号：ZJTY-2025-04-15-006

滨海热电 2025 年数据中心机房建设 及搬迁

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、修改滨海热电 2025 年数据中心机房建设及搬迁的投标文件、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：浙江浙能绍兴滨海热电有限责任公司

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-2025-04-15-006

滨海热电 2025 年数据中心机房建设 及搬迁

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
----	------	----------------------	------	---------------

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：

交货进度表

序号	名称	交货时间	交货地点	备注
1	数据中心 机房建设 及搬迁	合同签订后 2 个月内送货至滨海热电仓库。整个系统应于招标人通知允许施工之日起根据招标人要求在 90 天内分阶段完成安装调试搬迁并投入试运行。	滨海热电	

招标编号：ZJTY-2025-04-15-006

滨海热电 2025 年数据中心机房建设及 搬迁

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：浙江浙能绍兴滨海热电有限责任公司

1. 我方已仔细研究了滨海热电 2025 年数据中心机房建设及搬迁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：

开标一览表

项目名称：滨海热电 2025 年数据中心机房建设及搬迁

单位：万元（人民币）

投标报价	小写： 大写：
税率	
备注	

投标单位（盖章）：

日期：

备注：请投标单位按以上格式认真填写，不得随意更改技术规范中要求。

三、价格表

1. 一般要求

1.1 分项价格表中设备分项须与技术规范供货范围中的分项内容相一致。

1.2 当分项价之和与总价不符时，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。

1.3 报价币种为人民币，进口部分也应以人民币报价。

1.4 价格表中报价为报价有效期内不变价格。报价有效期内为 90 天

1.5 报价应注明日期并有法定代表人或其授权人的签字。

2. 报价表（单位：万元）

2.13. 机房冷通道系统

序号	名称	技术参数及型号	生产厂家	单位	数量	单价	总价	税率	备注
1	精密列头柜			套	2				
2	机柜			台	41				
3	侧板			块	4				
4	1U 封板			件	820				
5	轻载层板			件	82				
6	1U 水平理线架			件	41				
7	接地铜排			件	41				
8	L 型导轨			件	82				
8	PDU			个	82				

2.14. 机房空调调节系统

序号	名称	技术参数及型号	生产厂家	单位	数量	单价	总价	税率	备注
1	行级精密空调			台	5				
2	房间级精密空调			台	1				
4	安装附件			批	1				

2.15. 机房动力环境监控系统

序号	名称	技术参数及 型号	生产厂家	单位	数量	单价	总价	税率	备注
环境监控系统									
1	温湿度模块			个	8				
2	不定位漏水控制器			个	9				
3	不定位漏水感应线			条	9				
4	烟雾传感器			件	24				
5	声光告警器			个	1				
门禁视频监控系统									
1	门禁一体机			台	2				
2	400 万智能半球型网络摄像机			台	2				
3	8 路 NVR 网络硬盘录像机			台	1				
监控中心									
1	一体化监控主机			台	1				
2	本地监控系统基础软件			套	1				
3	触摸屏			台	1				
4	全千兆 PoE 交换机			台	1				
5	管线材等辅料			批	1				

2.16. 机房供配电系统

序号	名称	技术参数及 型号	生产厂家	单位	数量	单价	总价	税率	备注
1	电源 ATS 柜			台	1				
2	电源柜			台	2				
3	空调照明柜			台	1				
4	UPS 输入输出柜			台	1				
5	模块化 UPS			台	2				
6	功率模块			台	8				

序号	名称	技术参数及型号	生产厂家	单位	数量	单价	总价	税率	备注
	30kVA								
7	蓄电池			节	240				
8	蓄电池监控系统			套	1				
9	电池架			台	6				
10	开关箱			个	2				
11	直流输出线			套	6				

2.17. 微模块封闭通道

序号	名称	技术参数及型号	生产厂家	单位	数量	单价	总价	税率	备注
1	全封闭自动平移门			套	1				
2	智能门楣			套	1				
3	前门固定天窗			套	1				
4	后门固定天窗			套	1				
5	双翻活动天窗			套	22				
6	横跨桥架			个	2				
7	300 宽梯型桥架			米	144				
8	智能照明灯			只	24				
9	通道投影灯			台	1				
10	天窗支撑板			米	144				
11	通道围板			米	144				

2.18. 机房综合布线系统

序号	名称	技术参数及型号	生产厂家	单位	数量	单价	总价	税率	备注
1	六类低烟无卤双绞线			米	1500				
2	电源线			米	1500				
3	电线管			米	120				
4	6A 类 4 对 U/UTP 非屏蔽双绞线			箱	58				

序号	名称	技术参数及型号	生产厂家	单位	数量	单价	总价	税率	备注
5	智能直连光跳线			条	288				
6	PV+智能铜配线架（不含模块）			个	48				
7	超六类模块			个	912				
8	6A 类铜缆智能直连跳线，3 米			条	300				
9	理线架			个	78				
10	控制主机			台	1				
11	管理软件平台			套	1				
12	光纤，多模			个	288				
13	铜端口			个	912				
14	控制卡			个	78				
15	控制线（6 类屏蔽跳线）			根	38				
16	控制线（6 类屏蔽跳线）			根	38				
17	智能铜标签读取器			个	1				
18	智能光标签读取器			个	1				
19	12 芯抗弯超低损耗多模主干光缆			根	48				
20	转换模块盒			个	48				

2.19. 机房暖通系统

序号	名称	技术参数及型号	生产厂家	单位	数量	单价	总价	税率	备注
1	壁挂式新风机			台					数量视方案而定，由投标人负责填写数量，满足技术规范 67 要求

2.20. 机房一体屏系统

序号	名称	技术参数及型号	生产厂家	单位	数量	单价	总价	税率	备注
1	一体屏系统			套	2				

2.21. KVM 系统

序号	名称	技术参数及型号	生产厂家	单位	数量	单价	总价	税率	备注
1	集中认证管控平台			套	1				
2	数字式 KVM 交换机			台	2				
3	USB 服务器接口模块			个	128				
4	显示器、键盘、鼠标抽拉式一体机			台	2				
5	辅材			套	128				

2.22. 机房网络安全设备系统

序号	名称	技术参数及型号	生产厂家	单位	数量	单价	总价	税率	备注
1	服务器负载均衡			套	2				
2	SDN 交换机			台	1				
3	私有云平台			个	2				

2.23. 机房搬迁

序号	项目	分项	数量	单位	单价	总价	税率	备注
1	新机房建设	基础建设	1	次				地板、吊顶、墙面等基础工作由招标人按照数据中心机房 B 级标准实施已完成，投标人在此基础上进行机房内各个子系统进行设计、施工、调试。
2		光缆敷设（24 芯单模室外铠装）	35000	米				光缆是各个楼宇、信号中转站等和数据中心机房进行通讯的主要介质，路由经过电缆沟、架空桥架、垂直桥架、电缆夹层等。投标人在光缆敷设过程中，按照招标人要求及行业规范进行规范实施。

3		电源电缆敷设 ZR-YJYR-4*240+1*120	300	米				投标人负责电缆敷设及在数据中心机房侧的接线与调试；配电室的接线由招标人负责。
4		电源电缆敷设 ZR-YJYR-3*95+1*50	400	米				
5		镀锌管	5000	米				光缆或电力电源电缆在没有桥架、电缆沟的情况要求使用镀锌管对光缆、电缆进行保护，由投标人负责供货、设计路由、实施等工作。
6		脚手架	5000	立方				在光缆、电缆敷设过程中，按照安规需搭设脚手架的必须搭设脚手架，招标人负责协调投标人与脚手架搭设单位之间相关事宜，费用由投标人承担。
7		消防报警	1	套				消防报警系统的主要管路及控制系统招标人已实施完工，数据中心内部设计。
8		暖通系统	1	套				由投标人负责暖通系统的供货、设计及调试，电厂在项目实施过程中根据实际情况及 B 级机房的标准明确管线的路由及室外机的摆放标准。室外机摆放在楼顶，投标人负责吊车进行吊装。
9	机房搬迁	机具	1	次				在机房搬迁过程中，搬运工具及车辆由投标人负责，招标人将规范车辆行驶路径、时间段及注意事项等。
10		安装、接线等	1	次				由投标人负责。

11		搬运	1	次				由投标人负责。
12		专业技术服务	1	次				由投标人负责。
13		所有品牌设备、系统、数据库等原厂商服务	1	次				由投标人负责。
14		第三方测试	1	次				由投标人负责，招标人提供测试环境与物理条件。
15		3 个月运维	1	次				由投标人派驻场服务人员。

备注：机房搬迁服务一次，投标人根据方案自行估算。