

招标编号：ZJTY-2026-05-06-004

天虹贸易（萧山发电、北海发电、台州
发电）调度交换机采购项目
招 标 文 件

招标人：浙江天虹物资贸易有限公司

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司（公章）

2026 年 05 月 11 日

第一章 招标公告/投标邀请函

天虹贸易（萧山发电、北海发电、台州发电）调度交换机采购招标公告

天虹贸易（萧山发电、北海发电、台州发电）调度交换机采购已具备招标条件，招标人为浙江天虹物资贸易有限公司，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

台州电厂、北海水电、萧山电厂调度交换机改造。包括设备硬件、软件、安装调试、测试验收、培训和其它服务等。

二、投标资格条件、要求

1. 是能够独立承担民事责任的法人，或其他组织。

2. 至投标截止时间前 36 个月内，投标人存在以下情形之一的，不得参与本项目投标：

（1）经中国裁判文书网（网址：<http://wenshu.court.gov.cn>）检索确认，存在行贿罪、单位行贿罪、对单位行贿罪、对有影响力的人行贿罪、介绍贿赂罪（以下简称“行贿犯罪”）生效判决记录的；（2）投标人持有人民法院行贿犯罪的生效判决文书的；（3）经司法机关（法院、检察、公安）核实存在生效行贿犯罪判决的；（4）经其他途径确认投标人有行贿犯罪记录的。投标人提交《无行贿犯罪记录承诺函》，并附中国裁判文书网“单位全称 + 曾用名（如有）”检索截图（需显示检索时间、检索关键词、无对应犯罪记录结果）。

3. 在国家企业信用信息公示系统（网址：<https://www.gsxt.gov.cn/>）中列入严重违法失信企业名单的，不得参与本项目投标。

4. 在“中国执行信息公开网”网站（网址：<https://zxgk.court.gov.cn/>）、“信用中国”网站（网址：www.creditchina.gov.cn）或在“信用浙江”网站（网址：<https://credit.zj.gov.cn/>）中列入失信被执行人名单的，不得参与本项目投标。

5. 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。

6. 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。

7. 投标人所投品牌自 2023 年 1 月 1 日（时间以合同签订日期为准）至投标截止日，具有电压 220kV 及以上并网等级发电企业调度交换机的供货业绩。【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、合同金额页、合同签订日期页、签字盖章页以及能体现业绩要求具体表述的页面】

8. 接受代理商投标，代理商须承诺中标通知书发出后 10 天内提供制造商授权书，以及

技术支撑承诺函和连带责任书，未提供将取消中标资格。

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“浙能集团智慧供应链一体化平台”(<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. 招标文件下载时间：2026年05月12日09时00分至2026年05月18日17时00分。

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2026年06月01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，“浙能集团智慧供应链一体化平台”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、监督部门

监督部门：浙能集团招投标管理部

邮箱：ts@zntianyin.com

投诉电话：400-0571515

工作时间：周一至周五 9:00—11:30，13:00—16:30

七、联系方式

招标人：浙江天虹物资贸易有限公司

联系人：费一凡

联系电话：0571-86605174

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司

招标代理地址：杭州市拱墅区华浙广场1号华浙大厦906室

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.zjenergycom.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) 递交投标保证金时, 需引用相等金额的银行流水, 若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 500 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: 申屠俊捷(签名)

招标代理机构: (公章)

2026 年 05 月 11 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：浙江天虹物资贸易有限公司 联系人： 费一凡 电话： 0571-86605174
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：杭州市拱墅区华浙广场 1 号华浙大厦 906 室 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	台州电厂、北海水电、萧山电厂调度交换机改造。包括设备硬件、软件、安装调试、测试验收、培训和其它服务等。
1.3.2	交货期及进度要求	合同签订后一个月内完成设备供货。 (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	<input checked="" type="checkbox"/> 否
1.9.1	投标预备会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 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

条款号	条款名称	编列内容
1.10.1	分包	<input checked="" type="checkbox"/> 否 要求如下：
1.11.2	偏差	<input type="checkbox"/> 不允许 <input checked="" type="checkbox"/> 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：2026 年 05 月 21 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： <input checked="" type="checkbox"/> 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。
3.3.1	投标有效期	90 天
3.4.1	投标保证金	<input type="checkbox"/> 不要求递交投标保证金。 <input checked="" type="checkbox"/> 要求递交投标保证金。 一、投标保证金的金额：5 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，

条款号	条款名称	编列内容
		<p>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。</p> <p>四、投标保证金的缴存方式：电汇、网银或保证保险。</p> <p>（一）电汇、网银方式缴纳投标保证金流程</p> <p>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。</p> <p>备注：银行流水说明</p> <p>（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：</p> <p>账户名称：浙江天音管理咨询有限公司</p> <p>开户行：工商银行杭州市分行西湖支行</p> <p>银行帐号：1202 0204 1990 0157 384</p> <p>（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）</p> <p>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：</p> <p>（1）保险责任开始前，投保人符合退保要求的，请按《投标保证保险保险单及保险条款》要求及时办理退保手续。投保人可登陆“浙江能源投标管家”，进入本标段，在“投标-投标保证金”页面中，点击“退回保函”申请退回保险费用，保险公司按《投标保证保险保险单及保险条款》要求收取一定比例的退保手续费。投保人未及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。</p> <p>（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。</p> <p>被保险人指定账户名称：浙江天音管理咨询有限公司</p> <p>被保险人指定账户账号：1202002119100068952</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>被保险人指定账户开户行：中国工商银行杭州白马支行</p> <p>(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后，剩余索赔金额退还招标人。</p> <p>(4) 保险责任开始后，保险费用不再退回。</p> <p>(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。</p> <p>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金保险的相关事宜，包括但不限于保险理赔等。</p>
3.4.2	投标保证金的退还	<p>一、投标保证金退还（电汇或网银形式）</p> <p>(一) 投标保证金退还（沿原路退回交款账户）</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>(二) 联系人及联系方式：</p> <p>联系单位：浙江天音管理咨询有限公司</p> <p>联系电话：400-0571515</p> <p>联系地址：杭州市拱墅区华浙广场1号华浙大厦1107室</p>
3.4.3	投标保证金	投标保证金可不予退还的情形：

条款号	条款名称	编列内容
	可不予退还的情形	<p>（一）投标人在投标有效期内撤销或修改其投标文件的。</p> <p>（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。</p> <p>（三）投标人在投标过程中串通投标或弄虚作假的。</p> <p>（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。</p> <p>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。</p>
3.5.1	资格审查资料	<p>一、企业法人营业执照。</p> <p>二、法定代表人资格证明或授权委托书。</p> <p>三、联合体各方签订的共同投标协议（联合体投标的提供）。</p> <p>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。</p> <p>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）。</p> <p>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。</p>
3.5.2	否决投标的情形	<p>一、凡评标委员会拟作出否决投标认定的，应先向投标人进行书面询问核实。未进行询问核实程序的，不得做出否决投标的认定，投标人放弃接受询问核实机会的除外（投标人所留联系方式无法联系上、在规定的时限内投标人不参加询问核实或不予答复的）。</p> <p>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。</p> <p>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</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>标程序，其投标文件将被否决。</p> <p>（一）投标人资格条件不符合国家有关规定的。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（五）联合体投标时未提供联合体协议的。</p> <p>（六）投标文件载明的交货期不响应招标文件要求的。</p> <p>（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。</p> <p>（八）投标报价高于招标文件设定的最高投标限价的。</p> <p>（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）。</p> <p>（十）投标函与开标一览表价格不一致的（小数点错误除外）</p> <p>（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。</p> <p>（十二）评标委员会认定属投标人自身原因有重大漏项的。</p> <p>（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。</p> <p>（十四）投标有效期不满足招标文件要求的。</p> <p>（十五）报价评审时，投标人拒绝按第三章评标办法的条款修正投标报价的。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（十八）招标文件第三章评标办法《关键部件品牌规格表》（若有）</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（二十二）存在法律、法规、规章规定的其它无效投标情况的。</p> <p>（二十三）不满足以下要求作否投标处理：1. 投标人提供的投标产品应具备中华人民共和国工业和信息化部电信设备进网许可证和电力部门的电力专用通信设备进网许可证。同时还需提供经国家认证或国际权威认证的检测机构出具的进网检验报告及电磁兼容性检验报告；2. 投标人所投投标产品应具双机同组组网功能，并提供用户证明材料；投标产品应具备接入电力调度交换网统一网管的功能要求，并提供实现方案。</p> <p>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。</p>
3.6.1	是否允许递交 备选投标方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
3.7.3	投标文件 签字或盖章要求	<p>一、投标函和报价表须加盖单位公章或法定代表人签字。</p> <p>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。</p>
3.7.4	投标文件份数	<p>加密电子投标文件一份，作为投标文件正本。</p> <p>请在门户首页（https://zsrcm.zjenergy.com.cn/）下载中心下载“浙江能源投标管家”，编制电子投标文件，并加密上传。</p>

条款号	条款名称	编列内容
4.2.1	投标截止时间	2026 年 06 月 01 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：2026 年 06 月 01 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。 （五）投标人对开标有异议的，应通过“浙江能源投标管家”提

条款号	条款名称	编列内容
		<p>出。</p> <p>二、开标特别说明</p> <p>（一）开标解密使用投标人上传的电子投标文件。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（数字证书办理地址：https://zsrn.zjenergy.com.cn/zjnycms/webfile/goCA.html）</p> <p>三、特殊情况处理</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p>
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	<p>中标候选人是否公示：是</p> <p>公示期限：3 日</p> <p>公示媒介：浙能集团智慧供应链一体化平台, 中国招标投标公共服务平台, 中国采购与招标网, 政采云</p>

条款号	条款名称	编列内容
		中标候选人业绩情况 及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	<p>是否授权评标委员会确定中标人：<input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p>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。</p>
7.5.1	履约担保	<p>是否要求中标人提交履约担保： <input checked="" type="checkbox"/> 不要求。</p>
10	异议与投诉	<p>一、异议</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>二、投诉</p> <p>（一）投标人或者其他利害关系人进行投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。</p> <p>（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</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>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。</p> <p>（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。</p> <p>（四）投诉邮箱：ts@zntianyin.com</p> <p>三、异议和投诉注意事项</p> <p>（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。</p> <p>（二）有下列情形之一的异议，招标人有权不予受理</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>（三）有下列情形之一的投诉，监督部门不予受理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 投诉人不是所投诉招标投标活动的参与者，或者与投诉项目无利害关系。 2. 投诉事项不具体，且未提供有效线索，难以查证的。 3. 投诉书未署具投诉人真实姓名、签字和有效联系方式的 以法

条款号	条款名称	编列内容
		<p>人名义投诉的，投诉书未经法定代表人签字并加盖公章的。</p> <p>4. 超过投诉时效的。</p> <p>5. 已经作出处理决定，并且投诉人没有提出新的证据。</p> <p>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。</p> <p>（四）提出投诉的应当知道起始时间界定</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 对开标的投诉以开标时间为准。</p> <p>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。</p>
11	是否采用 电子招标投标	<p><input checked="" type="checkbox"/>是,具体要求: 请在门户首页(https://zsrcm.zjenergy.comcn/)下载中心下载“浙江能源投标管家”，编制电子投标文件。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
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	<p>一、前附表中以“□”标识的表示此条款不适用本次招标，以“<input checked="" type="checkbox"/>”标识的表示此条款适用本次招标。</p> <p>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。</p> <p>三、标书费发票通过“浙能投标管家”“我的订单”下载。代理服务 fee 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。</p> <p>四、串通投标补充说明条款</p> <p>评标委员会在评标过程中，发现投标人有下列情形之一的，且经询标澄清投标人无令人信服的理由和可靠证据证明其合理性的，经评标委员会半数以上成员确认，其投标文件按否决投标处理。评标结束后，投标人能证明其不属于串通投标行为的，也不影响对其按否决投标处理的结果。</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>(一) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制。</p> <p>(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。</p> <p>(三) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜。</p> <p>(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。</p> <p>(五) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人。</p> <p>(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。</p> <p>(七) 不同投标人的投标文件相互混装。</p> <p>(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。</p> <p>(九) 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容。</p> <p>(十) 投标人之间约定中标人。</p> <p>(十一) 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>五、关于品牌部件的评审说明：详见第三章评标办法。</p> <p>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。</p> <p>七、其它说明：</p> <p>1. 所投品牌不足两家，则本次招标失败。</p> <p>2. 若相同品牌的不同投标人参与同一投标的，以其中通过资格审查及符合性审查且经评审报价最低的投标人参与评标，报价相同的，由评标委员会通过记名投票表决方式确定一个参加评标的投标</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>人，其他投标无效。</p> <p>3. 中标人若无法在规定的时间内提供制造厂商的授权函，视为放弃中标，投标保证金不予退还。</p>

第二节 投标人须知

1. 总则

1.1 项目概况

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

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 采购项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期及进度要求、交货地点和质量要求

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期及进度要求：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人资格要求：见投标人须知前附表。

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

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

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

（3）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标。

1.4.3 投标人（投标人是联合体的，指联合体各方）不得存在下列情形之一：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）为本标段的代建人；

（3）为本标段提供招标代理服务的；

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

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

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

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 投标预备会

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

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

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

1.10 分包

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

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

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

1.11 偏差

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

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

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

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括:

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

(6) 投标文件格式;

(7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

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

2.2 招标文件的澄清和修改

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

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

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

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

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

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

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

3.2 投标报价

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

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

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

项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

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

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

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

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

3.4 投标保证金

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

3.4.2 招标人投标保证金的退还：详见投标人须知前附表。

3.4.3 投标保证金将不予退还的情形：详见投标人须知前附表。

3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）

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

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

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

3.5.1 资格审查资料：详见投标人须知前附表。

3.5.2 否决投标的情形：详见投标人须知前附表。

3.6 备选投标方案

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

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

标人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

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

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

3.7.3 签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 投标文件份数的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

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

4.1.2 未按本章第 4.1.1 项要求密封的投标文件，招标人将拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

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

4.2.5 投标文件拒收的情形：见投标人须知前附表。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。

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

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

5. 开标程序

5.1 开标时间和地点

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

5.2 开标

开标程序：见投标人须知前附表。

6. 评标

6.1 评标委员会

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

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

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

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

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

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

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

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

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

7.2 中标候选人履约能力审查

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

7.3 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.4 中标通知

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

7.5 履约担保

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

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

7.6 签订合同

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

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

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

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个；

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

8.2 不再招标（依法必须招标项目适用）

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

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

9.2 对投标人的纪律要求

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

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

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

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

10. 异议与投诉

见投标人须知前附表。

11. 是否采用电子招标投标

见投标人须知前附表。

12. 招标代理服务费

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

13. 需要补充的其他内容

见投标人须知前附表。

第三章 评标办法（技术标打分制的综合评估法）

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

一、评标原则

评标应遵循公平、公正、科学、择优的原则。

二、评标组织

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

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

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

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

三、评标程序

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

四、评审细则

（一）投标文件的符合性评审

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

（二）投标文件的技术标评审

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

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

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

4. 技术评标因素及其量化标准：

序号	评分项目	得分
1	技术评审	100.0
1.1	技术指标	60
1.1.1	调度交换机设备容量及可扩容性	5
1.1.2	调度交换机设备先进性	15
1.1.3	调度交换机设备指标参数	10
1.1.4	调度交换机设备性能	20
1.1.5	录音系统设备性能	10
1.2	质量保证体系与售后服务	15
1.3	供货范围、投标产品的档次	10
1.3.1	主要制造材料、供货范围及备品备件	5
1.3.2	生产技术及加工工艺	5
1.4	同类机组产品运行及供货业绩	10
1.4.1	满足资质条件业绩得 5 分，在此基础上每增加一个有效业绩得 1 分，最高得 10 分	10
1.5	标书响应程度	5

（三）投标文件的商务标评审

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

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

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

4. 评标价格调整

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

(2) 合同条款中规定了招标人（也指买方）提出的付款计划，如果投标书对此有偏离但又属买方可接受的，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 0.7 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：

序号	部件名称	拟参考品牌规格(或相当于)	备注
1	调度交换机	广哈通信、远东通信	

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：

$K_p=70\%$ ， $K_t=30\%$

2. 综合评分分 $C_v(i)$ ：

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

买方合同编号：

卖方合同编号：

台州电厂、北海水电、萧山电厂调度 交换机改造采购合同

买方：浙江天虹物资贸易有限公司

卖方：

签订时间： 年 月 日

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”是指浙江天虹物资贸易有限公司，包括其法定承继者和经许可的受让方，含最终用户【浙江浙能北海水力发电有限公司、浙江浙能电力股份有限公司萧山发电厂、浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂】。
- 1.2 “卖方”是指【XXXXXXXXXXXX】，包括其法定承继者和经许可的受让方。
- 1.3 “合同”是指本合同条款及其所有附件，包括双方根据合同规定不时作出的修改和补充。
- 1.4 “合同总价”是指根据合同规定卖方在正确、完全地履行合同义务后买方应支付给卖方的费用总和。
- 1.5 “技术资料”是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本项目正确运行和维护的文件。
- 1.6 “合同设备”是指卖方根据合同供应的机器、装置、材料、物品、专用工具、备品备件和其他各种物品，如本合同技术规范所列示和规定。
- 1.7 “监造”是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。“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。
- 1.8 “初步性能验收”是指为检验合同设备是否初步达到本合同技术协议规定的性能保证值而按本合同技术协议的规定所进行的验收。一般在安装调试或试运行后进行。
- 1.9 “最终性能验收”是指为检验合同设备是否最终达到本合同技术协议规定的性能保证值而按本合同技术协议的规定所进行的验收。
- 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”是指【台州电厂、北海水电、萧山电厂调度交换机改造】工程。
- 1.12 “技术服务”是指由卖方提供的与合同设备的设计、制造、设备监造、检验、施工、安装、调试、试运行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”是指与执行本合同有关的买方或买方指定的第三方（包括但不限于施工方、实际使用方等）的仓储、施工、运行现场。
- 1.14 “备品备件”是指卖方根据本合同提供的备用部件，详见本合同技术规范所列示和规定。
- 1.15 “书面文件”是指任何与本合同有关的手稿、打字或印刷的有相关印章和/或具有法定代表人或其授权人签名的文件。
- 1.16 “最后一批交货”是指该批设备交付后，合同设备中已交付的设备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”是指卖方因设计、制造错误或疏忽所引起的合同设备（包括部件、原材料、铸锻件、原器件等）达不到本合同规定的性能、质量标准要求的情形。

本合同由下列双方于【XXXX】年【XX】月【XX】日在杭州市上城区签订:

本合同内容包括专用部分、通用部分及相关附件, 皆具有合同效力。

买方: 浙江天虹物资贸易有限公司

卖方: 【XXXXXXXXXXXXXXXX】

鉴于:

(1) 卖方同意向买方出售, 买方同意向卖方购买合同设备, 以用于【台州电厂、北海水电、萧山电厂调度交换机改造】项目。除另有约定外, 与本合同相互说明和补充的合同文件组成和解释顺序如下: (1) 采购合同; (含技术协议等合同附件); (2) 中标(中选/成交)通知书; (3) 投标(报价)文件及附录; (4) 招标、竞争性谈判(询价)文件及附录。

(2) 买卖双方一致同意, 若卖方提交投标文件、报价文件以及其他在买方采购工作中提交的书面文件中关于包括但不限于设备质量、交货期、售后服务等方面的标准高于买方文件要求的, 卖方均应以其提交文件的标准来履行相应义务。

(3) 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 设备的名称及规格(型号)、数量

设备名称: 【调度交换机】, 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

本合同项下所供设备、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, 即能满足最终用户【浙江浙能北海水力发电有限公司、浙江浙能电力股份有限公司萧山发电厂、浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂】的具体需求。详见本合同附件《技术协议》。

1.3 设备质保期: 【初步性能验收合格之日起满(1)年或最后一批交货后(36)个月, 两者以先到为准。】

2 合同价款

2.1 本合同为固定总价合同，合同总价为：【¥XXXXXXXXXX 元】，大写【人民币：XXXXXXXXXXXX】税率：【13%】，其中增值税税额【¥XXXXXXXXXXXXXX 元】。分项价格详见附件【供货范围及价格清单】。本合同价格由不含税价和价外增值税组成，合同履行期内如遇税率调整，则以不含税价为结算依据，价税合计根据国家税率作相应调整。

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、安装调试（指由卖方负责情形）、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。

3 交货时间地点及方式

3.1 交货时间

本合同项下设备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【15】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：

3.2.1 浙江浙能北海水力发电有限公司：浙江省，丽水市，青田县，巨浦乡北山镇范村

3.2.2 浙江浙能电力股份有限公司萧山发电厂：浙江省，杭州市，萧山区，临浦镇人民路小庄路口（萧山发电厂）

3.2.3 浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂：浙江省，台州市，椒江区，前所街道建电路1号（台州发电厂物资部）

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：浙江浙能北海水力发电有限公司、浙江浙能电力股份有限公司萧山发电厂、浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂

3.3.2 现场接货人姓名、联系方式:

3.3.2.1 浙江浙能北海水力发电有限公司: 张锐 13615780171

3.3.2.2 浙江浙能电力股份有限公司萧山发电厂: 倪建伟 13967130117

3.3.2.3 浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂: 杨娇阳 13857672009

4 付款

本合同项下相关款项通过银行以【电汇】方式支付。

4.1 验收款

买方在合同设备通过安装调试初步性能验收, 收到并审核通过卖方提供的下列单据后 30 天内支付该批合同设备总价的【90】%初步验收款:

4.1.1 金额为该批货款 100%的增值税专用发票。

4.1.2 设备相关附随材料

☒验收证明、☐产地证明、☐报关资料、☐其他

4.2 质保金支付

合同总价的【10】%作为质量保证金。合同设备在【质保期满】并且没有发生质量问题, 买方在收到卖方提交的下列单据并审核无误后, 在 2 个月内支付给卖方。

4.2.1 设备最终验收合格证书。

4.3 若卖方因在浙能集团供应链数字化信息服务平台上融资等需要变更本合同项下的收款账户, 则买方应在收到卖方关于收款账户变更的通知后, 按通知要求将款项支付至卖方指定同名账户。

4.4 若卖方按照付款要求需提供以下材料的, 例如: 电子发票, 报关单、产地证明等进口物资证明材料, 请按合同号命名并发送到买方指定邮箱: thwzjhjyb@zjenergy.com.cn。

5 合同附件

5.1 【供货范围及价格清单】

5.2 【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设备、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设备、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。

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。

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。

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。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。

4 质量监造和出厂前检验

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。监造代表有权了解设备生产、检验、试验和设备包装质量情况。

4.2 监造的标准为技术规范所列的相应标准。

4.3 监造代表在监造中如发现设备存在质量问题或不符合本合同规定的标准或包装要求时，有权要求卖方采取相应改进措施，以保证交货质量。但无论监造代表是否要求和是否知道，卖方均有义务主动及时地向其提供合同设备制造过程中出现的较大的质量缺陷和问题，在监造代表不知道的情况下卖方不得擅自处理此类质量缺陷和问题。

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复进行该检验或试验。

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，也不能免除卖方对设备质量应负的责任。

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】天将设备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 卖方对设备检验义务

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。设备检验合格后才能出厂发运。

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、本合同技术规范及设备承运部门的规定，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。

5.1.3 包装应根据设备特点，按需要分别采用防潮、防霉、防锈、防腐蚀的保护措施，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，以保证设备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。

5.1.4.3 合同设备搬运、保管、安装、调试、运行、维护和检修等说明书及相关图纸等资料随货交付。

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

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设备，其加工面应采用优良、持久的保护层（不得用油漆）以防止在安装前发生锈蚀和损坏。

5.1.10 大件合同设备应带有足够的设备支架或包装垫木。

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 如卖方供应的进口设备使用木质包装材料（包括但不限于木箱、木托盘、木框等，下同），应符合《中华人民共和国进出境动植物检疫法实施条例》的相关要求。

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）设备名称、机组号、图号；
- （5）箱号/件号；
- （6）毛重/净重（公斤）；
- （7）体积（长×宽×高，以毫米表示）；
- （8）唛头：要分别标明数字并以红色、黄色的底色加以区别；
- （9）生产日期；
- （10）生产工厂。

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 对裸装设备应以金属标签或直接在设备本身上注明上述有关内容，若未注明，买方有权拒收该设备。

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

6 运输

6.1 卖方负责安排全部合同设备的运输，直到设备安全地抵达交货地点交货，并承担在这之前的一切费用及风险。

6.2 卖方要在第一次发货前 15 天向买方提供本合同项下的设备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”的大件设备清单。

6.3 卖方在设备发运前，需视情况将下述各项内容通知买方。

- （1）合同号；
- （2）设备相关机组号；
- （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）若设备重量超过 2 吨或尺寸超过 9 米×3 米×3 米，必须要对每件该类设备（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设备或物品）必须特别标明其品名、性质、特殊保护措施、保存方法以及处理意外情况的方法。如该等特殊物品的包装因包括但不限于环境保护等要求需要特殊处置的，卖方应负责在甲方使用完毕后将包装回收、妥善处置并承担相关产生的一切费用。

6.4 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，不得私自装卸设备。

7 交货检验

7.1 到货检验

设备运到指定地点后, 买方或买方授权委托人根据合同、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; 如果设备包装、外观及件数等不满足合同要求, 卖方应根据买方的要求对设备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

对设备检验情况应做好相关记录。

7.4 检验结果处理

7.4.1 若设备检验中发现由于卖方原因 (包括运输) 造成相关设备缺陷, 损坏, 短缺, 缺少装箱清单或不符合同相关要求, 卖方要根据买方的书面通知要求进行修理, 更换, 或补偿等措施并承担相关费用。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 若设备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、运费及保险费均应由责任方

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、损坏或缺乏之后 1 个月；对于关键部件重新供应的时间，由双方协商决定。

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，尽管设备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 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，现场提供安装调试的单位及人员应具有相应的资质（包括国家行政许可和买方要求的其他资质），若买方（含买方指定方，如最终用户、相关设计方、相关承包方或施工方等）有需要，卖方应按要求签署施工安全承诺或协议，并采取有效的安全措施，承担施工安全责任。具体安装调试条款按照以下第【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，重要工序（见合同附件）须经卖方现场技术服务人员签字确认。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，出现问题责任由买方承担，除此之外因卖方所供设备本身问题、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，重要工序（见合同附件）须经由卖方现场技术服务人员签字确认。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，并签署安装完毕验收证书。但此证书不能解除卖方在性能验收试验和保证期内的责任，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需由买方负责，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，买方应签署本合同设备初步性能验收证书。

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，组织第二次验收试验。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，由买方代表签署该套合同设备初步验收证书。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。

9.5 最终性能验收

9.5.1 最终性能验收试验由买方负责组织。

9.5.2 如因非卖方原因该套合同设备未能进行性能验收试验，到达合同约定的期限，期满后即视为通过最终验收，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证书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)

$$P = a h + M + cm$$

其中：

P	——	总费用(元)
a	——	人工费(元/小时·人)
h	——	人时(小时·人)
M	——	材料费(元)
c	——	台班数(台·班)
m	——	每台设备的台班费(元/台·班)

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 卖方需对所有分包设备、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，造成工程返工、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 在保证期内，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，则该套合同设备保证期应按实际修理或更换所延误的时间做相应的延长。

11.6 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；缺陷设备更换必须满足买方工程进度要求，如每套合同设备在其保证期内发现属卖方责任的十分严重的缺陷(如设备性能达不到要求等)则其保证期将自该缺陷修正后开始计算。

11.7 卖方非生产厂家的，应严格按照采购文件或合同中确定的生产厂家、物资品牌等向买

方供应物资，并保证能根据采购文件或合同要求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，卖方应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、招投标文件、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，无论物资清单中的设备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设备的组成部分，卖方应当按照本合同约定按时足量提供设备，并确保全部设备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、规格及技术要求等，卖方需对上述设备差异做出说明并提供充分依据，买方有权选择折价购买、终止合同或要求卖方另行重新供货。

12.1.1 如买方要求另行重新供货的，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（但重新更换完毕并通过买方验收前，卖方仍将依约承担逾期交货的违约责任且买方有权在卖方重新合格交付前暂扣卖方前期已交付的设备）。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，则买方仍有权终止合同，卖方应向买方返还全部货款并赔偿相应损失。

12.1.2 如买方选择终止合同的，则卖方应自费将设备取回并赔偿买方全部损失。

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

- a) 延迟 4 周以内，自逾期之日起，每周违约金金额为迟交设备金额的 0.5%；
- b) 延迟超过 4 周不满 6 周，自逾期之日起，每周违约金金额为迟交设备金额的 1%；
- c) 延迟 6 周及以上，自逾期之日起，每周违约金金额为迟交设备金额的 1.5%；

12.3 时间不满一周按一周计算。

12.4 对合同相关工程有重大影响的设备迟交超过 1 个月时，卖方除支付违约金外，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 卖方支付延迟违约金，并不解除卖方按照合同继续交货或提供技术服务等义务。

12.7 由于卖方提供的设备有缺陷、技术资料有错误、设备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，卖方应及时采取有效的更换、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损失。

12.8 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。

12.9 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。

12.10 卖方依本合同条款向买方支付的违约金、损失赔偿/补偿款不足以弥补买方和最终用户的全部损失的，则卖方应按照买方和最终用户的合计全部损失金额向买方进行赔付。

12.11 若卖方根据本合同应向买方支付违约金或索赔款项（以下统称“应扣款项”），且买卖双方除本合同外，存在其他尚未结算完毕的合同或订单（以下统称“其他交易”），卖方在该等其他交易项下对买方享有已到期债权（即卖方对买方的“应收债权”），则买方有权行使抵销权，将卖方应付买方的应扣款项与卖方对买方的应收债权直接抵销。具体操作如下：

12.11.1 抵销通知：买方行使抵销权时，应向卖方出具书面抵销通知，明确载明抵销的应扣款项金额、对应债权依据（包括本合同相关条款及其他交易的合同 / 订单编号）、抵销金额计算方式及抵销后的债权余额（如有）；

12.11.2 抵销效力：书面抵销通知送达卖方之日起，抵销即发生法律效力，双方对应金额的债权债务关系终止；若卖方对抵销事项有异议，应在收到抵销通知之日起 3 个工作日内向买方提出书面异议并附有效证据，逾期未提出或异议无充分证据支持的，视为认可抵销结果；

12.11.3 抵销顺序：若卖方对买方的应收债权存在多个到期批次，买方有权自主选择抵销的债权批次及顺序，卖方对此无异议；若应扣款项金额超出单一项应收债权金额，买方可就剩余应扣款项继续抵销其他到期应收债权。

12.11.4 卖方确认：买方依据本条约定行使扣除权或抵销权，不影响买方根据本合同或法律规定主张其他权利（包括但不限于要求卖方继续履行合同、赔偿超出应扣款项部分的损失等）；若因卖方原因导致买方行使扣除权或抵销权产生额外费用（如诉讼费、保全费、

保全担保费、律师费等)，该等费用由卖方承担。

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约定，卖方应于担保期限到期日前重新提供保函（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合同约定保函对应的金额作为保证金，直至卖方重新提供保函。

13 合同争议解决

13.1 本合同受中华人民共和国法律管辖并依其进行解释。

13.2 凡因与本合同有关而引起的一切争议，双方应通过友好协商解决。若经协商不能解决，任一方均有权将该纠纷提交合同签订地人民法院解决。

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

14 税费

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

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，或加盖双方公章（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的法定代表人（或授权代表）签字，或加盖双方公章（或合同专用章）后生效，并取代合同中相应内容。

16.2 暂停：如果卖方有违反或拒绝执行本合同规定的行为并且此行为继续履行将会对买方造成不利影响或损失时，买方要求卖方纠正此类行为。如果卖方此行为未得到纠正且未提出纠正计划，买方有权发出暂停通知书，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 卖方延期交货达到【 30 】天的，买方有权解除本合同；

16.4.2 卖方交付的设备技术参数、质量不符合合同约定的，买方有权解除本合同；

16.4.3 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。

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）电子邮件方式发出。快递邮寄的交寄日以邮戳为准。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 21 条所列的联系方式发出，并按本合同 17.3 条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。

(3) 以电子邮件方式送出的，以送达信息到达受送达人特定系统的日期为送达日期。

17.4 卖方应及时在买方“浙能智慧供应链一体化平台”上登记最新的物资购销信息（含合同履行情况），登记的内容及要求详见《ZSRM 协同管理-供应商操作手册》。卖方应自行承担未按买方要求及时登记造成的不利后果。

18 廉政建设

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。

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，可向买方监察部门进行举报。

19 安全条款

19.1 卖方或卖方委托的第三方必须严格遵守安全生产法律、法规和最终用户现场安全管理规定，须建立事故防范措施和应急处置预案；买方管理人员有权制止卖方或卖方委托的第三方的工作人员违章作业，并对违章作业的人员责令退场；卖方积极配合最终用户现场安全管理人员的安全管理活动。

19.2 卖方为履行合同为买方（包括最终用户）提供服务（包括但不限于：现场施工、技术指导、运输、装卸等）的单位及人员应具有相应的资质（包括国家行政许可和买方所要求的资质），并购买相关安全责任保险。

19.3 卖方或受卖方委托的第三方人员、机械、车辆在进入现场前应在现场保卫部门办理准许进入手续，并自觉接受门卫检查和登记。严禁私自携带危险品进入现场；机动车辆在驶入现场道路时应严格按限速警示行驶，严禁超速，若违反现场限速规定，现场管理方有权根据相关规定对违规车辆进行处罚；服从现场管理人员指挥，机械或机动车辆在施工现场内应按指定区域卸货和停放；进入现场必须做好安全防护措施；与履行合同无关的人员一律不准随车进入现场。

19.4 卖方或卖方委托第三方，在进入最终用户项目施工现场或生产区域内所发生与履行合同相关的一切安全责任事故，卖方承担全部责任；如因卖方或卖方委托的第三方人员过错给买方或最终用户造成损失，由卖方负责向买方或最终用户赔偿，买方有权直接从卖方应收款项中将相关损失赔偿款进行抵扣。

20 其他

20.1 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。本合同项下各类设备的技术协议经卖方与买方盖章确认后，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。

20.2 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。

20.3 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。

20.4 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。

20.5 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。

（以下无正文）

21 买卖双方基本信息及合同签署

本合同经双方的法定代表人（或授权代表）签字，或加盖双方公章（或合同专用章）后生效。双方于合同开首书明之地点签署，以昭信守。

买方（盖章）	浙江天虹物资贸易有限公司	卖方（盖章）	
通讯地址		通讯地址	
买方法定代表人（授权人）签字		卖方法定代表人（授权人）签字	
电 话		电 话	
传 真		传 真	
税 号	91330000754910705W	税 号	
开户银行	工行 杭州市 众安支行	开户银行	
账 号	1202021709900025822	账 号	
业务联系人		业务联系人	
座机		座机	
手机		手机	
电子邮箱		电子邮箱	

附件 1

【供货范围及价格清单】

价格单位：元

序号	物资名称	规格型号	单位	单价	数量	总价	产地	厂家	备注
合计	大写：								

注：上述价格包含设备的不含税价及价外增值税（截止本合同签订之日，增值税税率为13%）。合同履行期内，如遇国家税率调整，则以不含税价为结算依据，价税合计根据国家税率作相应调整。

第五章 技术标准和要求

浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂

程控交换机改造

技术规范书

—

台州发电厂维护部
2026 年 5 月

附件 1 技术规范

1 概述

1.1 总则

1.1.1 本技术规范书仅适用于 浙江浙能台州发电厂程控交换机改造项目，它提出该设备本体及其辅助设备的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。

1.1.2 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作出规定，也未充分引述有关标准和条文，投标人应保证提供符合本技术规范书和有关最新工业标准的优质产品及其相应服务，满足国家有关安全、环保等强制性标准的要求。

1.1.3 如果投标人没有以书面形式对本技术规范书的条文提出异议（如有请在差异表中体现），则意味着投标人提供的设备完全符合本技术规范书的要求。如有异议，不论多么微小，都应在投标书中以“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。

1.1.4 本技术规范书所使用的标准（按最新颁布标准执行）如遇与投标人所执行的标准不一致时，按较高标准执行。

1.1.5 本技术规范书经招、投标双方确认后作为订货合同的技术附件，与合同正文具有同等的法律效力。

1.1.6 所使用的计量单位为国家法定计量单位。

1.1.7 ***投标人提供的投标产品必须具有国家权威机构出具的设备检验报告、工信部入网许可证、电力专用通信设备进网许可证。**

1.1.8 ***投标人应提供近三年（2023 年 1 月 1 日起）内不少于 2 个电压 220kV 及以上并网等级发电企业的同类产品供货业绩（证明文件包含：商务合同首页、盖章页和供货范围页影印件，并提供对应发票影印件）。**

1.1.9 ***接受代理商投标，投标人应提供原设备制造商授权证书和售后服务承诺函。**

1.1.10 程控交换机公共控制部分（包括中央处理器板、时隙交换板、背板、电源板、铃流板等）分布在上下两层独立机架，每层机架均采用双直流电源配置，任何一层控制机架故障或断电均不影响系统正常通信。

1.1.11 本规范书未尽事宜，由招、投标双方协商确定。

1.1.12 当工程采用设备编码标识系统时，投标人提供的技术资料（包括图纸）和设

备标识必须有设备编码，具体标识要求由招标人提出。

1.2 环境条件

1.2.1 设备储存温度：-25℃～+70℃

1.2.2 设备工作温度：-5℃～+45℃。

1.2.3 大气压力：86kPa～106kPa。

1.2.4 相对湿度：5%～95%。

1.2.5 地质条件：厂址区域抗震设防烈度为 8 度。

2 技术要求

2.1 应遵循的主要现行标准（不限于此）

YDN 065-1997<<邮电部电话交换设备总技术规范书>>

GF001-9001 <<中国国内电话网 NO.7 信号方式技术规范>>

YDN 038-1997 <<中国国内电话网 NO.7 信令方式综合数字业务网用户部分（ISUP）技术规范>>

工信部电信设备进网许可证

电力系统电力专用通信设备进网许可证

GB3378—82 《电话自动交换网用户信号方式》

GB3380—92 《电话自动交换网铃流和信号音》

GB3971.1—83 《国家通讯网自动电话编号》

GB3377—82 《电话自动交换网多频记发器信号方式》

GB3971.2—83 《电话自动交换网局间中继数字型线路信号方式》

GB3376—82 《电话自动交换网带内单脉冲线路信号方式》

GB/T19001 《质量体系 设计、开发、生产、安装和服务的质量保证模式》

DL-T 795 《电力系统数字调度交换机》

以上标准均执行最新版本。

3 设备规范

3.1 一般技术说明

浙江浙能台州发电厂目前使用哈里斯 LH4096 型程控交换机，设备于 2006 年投运，主要用于电厂的行政办公使用。

台州电厂程控交换机已经投运将近 20 年，其中的主控 CPU、主控时隙及总线板等主要板卡，均存在不同程度老化，性能已严重下降，故障频率增加，技术老旧，

硬件工艺和软件功能性均无法满足现代电厂对电力通信的发展运行需求，诸多智能化业务无法开展，从设备的安全性和功能性运行考虑，有必要对设备进行升级改造。改造内容为将现程控交换机主控系统进行升级更换，包括控制层、部分电话业务接口板卡 and 用户电缆、终端话机利旧，实施过程中如发现有损坏的外部电缆，需在本工程中完成更换，费用包含在总价内。

本次程控交换机改设备选型原则既考虑到技术的先进性，又要考虑到系统运行年代久远后电话外部电缆和配线设备改动困难的实际情况，新上程控交换机需具备模拟信号和 IP 信号接口，可以通过音频电缆和光纤介质部署分机，同时又要考虑到用户的使用习惯和维便捷性，本项目内容包含对台州电厂配线架至终端话机之间的大对数电缆进行排查和修复工作，对所有故障电缆进行更换和修复，包含在总价内。改造更换的设备与利旧设备的通讯调试由新设备供应商负责（包括涉及利旧设备厂家配合而产生的费用），保证厂区全套程控通讯正常运行。

3.2 行政程控交换机技术要求

3.2.1 本期工程拟改造一套数字程控交换机，作为全厂生产管理系统和行政管理系统的对内、对外通讯联系用。数字程控交换机布置在通信室内，交换机完成以下部分的通讯并具有组网功能。

(1)厂内各生产及非生产岗位用户之间的电话交换，如：办公室，检修间、生活区等。

(2)本交换机与电网各级调度部门及有关发电厂、变电所等之间的办公电话交换。

(3)本交换机与本厂调度交换机电话交换。

(4)本厂与市话局用户之间的电话交换。

3.2.2 交换机

数字程控交换机一套，可同时提供模拟用户、IP 数字用户和 IP 视频用户接口，程控交换机最大内置模拟用户板不少于 2000 门，IP 用户不少于 20000 线注册，数字中继采用内置 2M 板方式，数量不少于 64 个。其中公共控制部分和电源模块配置应是 100%全冗余备份，公共控制部分（包括中央处理器板、时隙交换板、背板、电源板、铃流板等）分布在上下两层独立机架，每层机架均采用双直流电源配置，任何一层控制机架故障或断电均不影响系统正常通信。

3.2.3 用户

本交换系统用户分为 IP 数字用户、模拟用户和 IP 视频用户。

本期配置模拟用户 1200 线，程控交换机背板取电，来电显示 100%。

本期配置 IP 用户：1200 线，来电显示 100%，包含 30 台高端 IP 话机。

3.2.4 中继线

(1) 本交换机的中继线为程控交换机内置式 2M 数字中继板，背板取电。

(2) 本期交换机配置数字中继 8 个，分别与电信、移动、联通、调度交换机、电力行政专网互联，配置七号信令（至少 2 套）、QSIG 信令和 PRI 信令各一套。确保与各个局向互联互通。如无法与上述局向顺利开通，招标人有权选择退货，并进行相应处罚。

4、主要性能

4.1 对普通电话用户提供的业务

4.1.1 基本电话业务

- (1) 本交换机用户内部呼叫；
- (2) 本交换机用户对公网的来、去话呼叫，其中包括市话、国内长话和国际长话；
- (3) 本交换机用户对电力通信网来、去话呼叫；

4.1.2 基本电话功能

- (1) 缩位拨号；
- (2) 遇忙回叫；
- (3) 叫醒服务；
- (4) 查找恶意呼叫；
- (5) 呼叫转移(包括无应答转移、遇忙转移、全转移)；
- (6) 代答功能（直呼代答、同组代答）；
- (7) 呼出限制；
- (8) 免打扰服务；
- (9) 电话会议；
- (10) 三方通话；
- (11) 主叫号码显示；
- (12) 主叫号码显示限制；
- (13) 强插；
- (14) 语音信箱功能；

(15) 呼叫等待。

(16) 热线功能。

上述各种功能，交换机应能在保证各种业务不冲突的前提下，除需占用公用设备的个别业务外，所有业务均有对全部用户开放的能力。另外，除逻辑矛盾的服务外，其他功能均不应在使用时出现互斥现象。

4.1.3 本交换机具备调度交换机功能，作为备用调度交换机使用，可以无缝接入浙江省电力调度交换专网，提高调度通信可靠性，需提供详细实现方案。

4.1.4 数字电话机

所提供的数字电话机应具有中文菜单提示功能，数字话机具有与录音系统连接的接口。

所提供的数字话机应具有按名呼叫的功能，可以在数字话机上按名呼叫数字交换机的任意一部分机。

4.1.5 可视电话业务

本交换机应能提供可视电话服务，能与不同型号、不同厂商的可视电话终端或者可视电话机相连接。

4.1.6 远端模块功能

部份用户在距离本交换机较远的情况下，能通过远端模块的方式以解决厂内通讯问题。

4.1.7 IP 电话业务

本交换机应具有局域网接口，能提供 IP 电话服务。满足音频电缆无法部署的场景，本期要求开通 IP 电话业务 1200 线，最大可扩充至 20000 线。

4.1.8 ISDN 用户功能

(1) 电话业务

向用户提供实时、双向的会话业务。

(2) 以传真编码信息文件的形式、在传真机间提供文件的自动交换和双向通信。ISDN 三类传真业务以及 ISDN 四类传真业务两种。

(3) 可视电话业务

提供一种对称的、双向的和实时的视听业务。

电话 4.1.9 信息业务、语音信箱业务

本交换机应能与信息服务台、语音信箱等配合向用户提供各种电话信息业务、

语音信箱业务等。请投标人明确答复本交换机本身具备哪种电话信息业务、语音信箱业务，哪种是需要与其他设备配合才能实现的，这些设备是否包括在本标书供货范围内。

4.1.10 本交换机电力通信网长途呼叫连接功能

(1) 本交换机应具有长途来话、长途去话和汇接功能。

(2) 电力通信网长途自动接续被叫用户忙时不能插入或强拆，被叫端交换机向主叫端交换机发出忙信号，全部长途电路立即释放。

(3) 电力通信网长途自动接续遇到空号、改号、临时闭塞等应能向用户送录音通知，但不应送应答信号，遇空号时可送空号音。

(4) 本交换机作为电力通信网发端长途局时应具有发送带有长途区号(含电力专网长途字冠)的主叫号码功能。如果收到的主叫号码不带有长途区号时，应能将长途区号加在本地电话号码前送出。

4.1.11 号码存储性能

记发器存储位数的要求，记发器应能存储主叫用户号码和被叫用户号码，存储的位数均不能少于 24 位，包括国内有效号码 14 位，国际有效号码 16 位。请投标人详细说明可存储位数。

最大识别和分析号码能力，本交换机对公网及电力通信网最大识别和分析号码为 12 位。请投标人详细说明能够识别和分析的最大位数。

4.1.12 中继线发码方式

(1) 能将接收的号码，全部或者部分地发送到对端局，并能根据需要，采用端到端或者逐端转发的方式。

(2) 号码的转发，可以成组发送，也可以边收边发，能够灵活设置。

3.8 各类呼叫的控制方式

(1) 本交换机内部用户之间的呼叫为互不控制方式。

(2) 经入中继话务员转接用户分机时为主叫控制方式；DID 直接拨入为互不控制方式。

(3) 本交换机用户呼叫国内、国际长途为主叫控制方式。

(4) 对申请追查恶意呼叫性能的用户，通过人机命令变为具备追查恶意呼叫性能的用户类别之后，对该用户的呼叫都是被叫控制。

(5) ISDN 普通用户之间的呼叫为互不控制方式。

4.1.13 监视时间

交换设备应有时间监视功能以保证设备不被空占。

- a. 摘机不拨号时间监视为 10 秒。
- b. 发端对位间不拨号的时间监视为 20 秒。
- c. 应答（久叫不应）时间，本地呼叫 40 秒，长途呼叫 60 秒。
- d. 无应答转移时间监视为 20 秒。
- e. 听忙音时间监视为 30 秒。
- f. 听催挂音时间监视为 60 秒。
- g. 占用证实时间监视为 2 秒。
- h. 多频互控信号时间监视，发送前向信号后，等后向 A1、A2、A4、A6 信号时间监视 15 秒。收到后向 A1 信号后等 A3 信号的时间监视 15 秒。前向切断，后向切断时间监视 2 秒。

以上所有参数应根据需要由运行人员自行进行调整，请投标人说明是否可由用户自行调整及可调范围。

4.1.14 路由选择功能

- (1) 本交换机对一个目标局可选择的最大路由数为 16 个。
- (2) 应具有选择直达路由和迂回路由的功能，先选直达路由，其次选迂回路由，最后选最终路由。
- (3) 能根据入线线数选择路由。
- (4) 应能满足同级迂回一次的要求，并防止循环迂回。
- (5) 本交换机对每一路由电路群的选择应能全利用度选择，以提高电路利用率和保证服务质量。
- (6) 局间电路的选择，应具备根据需要进行灵活设置的功能，选择方式应包括：按电路数的正向和电路数的反向进行选择；按电路忙、闲顺序和闲、忙顺序进行选择及均匀选择。
- (7) 局间双向电路的选择，应能根据需要按不同方向进行选择。
- (8) 交换机应有能力对于同一目的地的呼叫按话务比例分配在不同的路由上，这个比例可通过人机命令进行调整。
- (9) 交换机应能提供重选路由的功能，并至少提供两类呼叫的重选路由。

4.1.15 用户类别

(1) 重要用户与非重要用户，当处理机过负荷时，应能限制非重要用户的呼叫，投标人应说明全部用户可分为多少个过负荷控制等级，以及控制用户呼出的方法。

(2) 按允许呼出范围可分为：a) 市内电话；b) 郊区电话；c) 经话务员呼叫的国内、国际长话；d) 用户长途直拨国内电话(DDD)；e) 用户直拨国际电话(IDD)；g) 本交换机内部呼叫；h) 电力网内部呼叫。根据用户需要可由用户灵活设置不同呼叫范围的组合，请投标人对能够提供的组合作详细说明。

(3) 优先用户

优先用户类别可用人机命令开放和取消。当交换机的处理能力不满足呼叫的需要时，优先用户可以优先得到处理，以减小该发话人遇到拥塞的可能性。

(4) 重要用户

在紧急情况（例如灾难情况）下，交换系统只允许重要用户呼出，紧急情况用人机命令开放和取消。

(5) 对用户话务记录的观察

应用户要求或者根据需要，可对用户进行观察，即将用户发话和受话中各种规定的情况（例如：主叫用户或者入局中继线号码、被叫号码、日期和应答时间、通话时长等）都寄存下来并从适当的输出记录资料上得到观察数据。对用户的观察用人机命令指定和取消，观察数据也可用人机命令要求打印输出。

5. 编号要求

5.1 交换系统应能适应电话网自动接续的编号要求，需要时交换设备应能通过人机命令方便地实现对电话编号修改。

5.2 本交换机用户拨打公网用户将按照台州市公网统一号码安排，目前号长为 8 位，并应具备台州市公网号码升位、号长不等位的要求。

5.3 电力通信网编号要求见电力行业标准 DL/T598《电力系统通信自动交换网技术规范》。

6. 信号方式

6.1 信号配合原则

(1) 本交换设备应能与网络中原有各交换系统配合良好,并能与中国现行的各种标准信号方式配合良好。

(2) 与现有网络中原有信号方式配合的问题由投标人负责解决,以不改变原有局向的信号接口设备为原则。

6.2 用户信号方式

用户话机和交换机之间的信号称作用户信号,包括用户状态信号及用户按键产生的数字信号。

(1) 用户线条件

要求在下列用户线条件下应能满足工作。

①用户环路电阻

允许用户环路电阻达 $1800\ \Omega$ 。(包括话机电阻),长距离用户达 $3000\ \Omega$,馈电电流应不小于 18mA ,最大不超过 50mA 。

②用户线线间绝缘电阻

允许用户线线间绝缘电阻 $\geq 20\text{k}\ \Omega$ 。

③用户线线间电容

允许用户线线间电容达 $0.7\ \mu\text{F}$ 。

(2)多频按键话机有关的用户信号技术指标

多频按键话机所采用的频率组合和多频按键话机及局用按键信号接收器的技术指标,均见国标 GB3378-82《电话自动交换网用户信号方式》。

(3) ISDN 用户的用户信令

见 YDN 034-1997《ISDN 用户—网络接口技术规范》

6.3 局间信令方式

(1) 数字型线路信号

见国标 GB 3971.2《电话自动交换网局间中继数字型线路信号方式》及 DL/T598《电力系统通信自动交换网技术规范》。

(2) 多频记发器信号方式

见国标 GB 3377《电话自动交换网多频记发器信号方式》。

(3) 环路中继线线路信号方式、EM 线路信号方式

见电力行业标准 DL/T 598 《电力系统通信自动交换网技术规范》。

(4) No.7 信令

见 YDN 《国内 No.7 信令方式技术规范消息传递部分(MTP)》、GF 001-9001 《中国国内电话网 No.7 信号方式技术规范及其补充规定》、YDN 038 《国内 No.7 信令方式技术规范综合业务数字网用户部分(ISUP)》、GF 010 《国内 No.7 信令方式技术规范信令连接控制部分(sccp)》和 GF 011 《国内 NO.7 信令方式技术规范事物处理能力(TC)部分》。

(5) DSS1

见 YD/T 913 《1 号数字用户信令系统(DSS1)—用于 ISDN 电信业务的 DSS1 业务指示编码》和 YD/T 958 《1 号数字用户信令系统(DSS1)帧方式基本呼叫控制信令技术规范》。

6.4 铃流和信号音

(1) 铃流

- ① 铃流源为 $25 \pm 3\text{Hz}$ 正弦波，谐波失真 $\leq 10\%$ ，输出电压有效值 $75 \pm 15\text{V}$ 。
- ② 振铃采用 5 秒断续，即 1 秒送、4 秒断。
- ③ 断续时间偏差不得超过 $\pm 10\%$ 。
- ④ 为了便于区分来话方向，振铃方式应由招标人灵活设置。

(2) 信号音

信号音源为 $450 \pm 25\text{Hz}$ 或 $950 \pm 50\text{Hz}$ 正弦波，谐波失真 $\leq 10\%$ 。需要时可启用 $350 \pm 25\text{Hz}$ 与 $450 \pm 25\text{Hz}$ 合成的双频音源，信号音源的谐波失真 $\leq 10\%$ 。请厂家详细说明能提供的信号音源种类。

送至频分或时分电路时，在零相对电平点(送至实线电路在总配线架终端 $600\ \Omega$ 测量)，根据信号音的种类测量连续信号音的绝对功率电平为一 $10 \pm 3\text{dBm}$ 。催挂音的电平变化范围为 $0 \sim 25\text{dBm}$ 。

各种信号音的含义及其结构见 YDN 065 《邮电部电话交换设备总技术规范书》。各种信号音断续时间偏差分别不得超过 $\pm 10\%$ 。

7. 计费

7.1 交换机内部通信计费

- (1) 只对主叫用户计费。
- (2) 对 ISDN 用户采用本地自动计费(LAMA)。

7.2 呼叫邮电公网的计费

(1) 呼叫市话采用与公网相同的复式计次计费方式(每 3 分钟一次), 按通信距离和通话时长累计脉冲次数计费。计费差错率应小于或等于 10^{-4} 。

(2) 新服务项目可以按服务项目的收费标准使用复式脉冲计次计费。

(3) 呼叫长话和国际长话采用详细记录计费(CAMA)。

7.3 呼叫电力通信网的计费

呼叫电力通信网采用详细记录计费(CAMA)。

7.4 月租费

指用户分机每月的固定租费, 费用根据需要, 由用户自行设置。

7.5 对交换设备的计费要求

(1) 交换设备应能适应特种业务计费或不计费的要求。

(2) 交换设备应能满足补充业务的计费要求。

(3) 计费信息应能以在线和脱机方式送给计费中心。

(4) 应有定期收费和立即收费功能。

(5) 根据需要可以通过人机命令提供详细计费的功能(包括对市话的呼叫)。

(6) 计费信息的存储

交换机应能存储 10 万条计费信息, 计费信息应能随时自动(或人工设置)转存入外置硬盘或光盘中, 以便由计费系统进行处理。投标人的建议书中应提出有关通话计费信息的输出方式、码型和格式的详细说明。为了将磁盘或光盘中记录的计费信息按招标人要求进行处理, 投标人可以提供配套的计费系统。

8. 接口种类

8.1 用户侧接口

- a. 二线模拟接口 Z。
- b. 数字接口 V2、V3 和 V5。
- c. 数字接口 U、S/T

8.2 中继侧接口

- a. 数字接口 A(2048kbit/s 速率)。
- b. 2 线环路模拟接口。

8.3 网络接口

- a. ATM 接口。
- b. 局域网接口。

8.4 网管接口

- a. 标准接口
- b. 按用户需求免费提供接口协议，或者负责解决交换机接入网管系统。

8.5 接口特性

(1) 用户侧接口中的 Z、V、U、S/T 接口和中继侧接口中的数字接口 A 均应符合邮电部 1997 年发布的 YDN 《邮电部电话交换设备总技术规范书》。

(2) 中继侧接口中的 4 线/EM 模拟接口和 2 线环路模拟接口应符合电力部发布的 DL/T 598 《电力系统通信自动交换网技术规范》。

9. 时钟同步

9.1 程控交换机支持厂区内时钟屏北斗对时。

9.2 投标人提供的程控交换机应配备 4 级时钟，时钟的最低精确度为 $\pm 50 \times 10^{-6}$ 。

9.3 时钟可靠性要求，平均故障间隔时间 MTBF ≥ 10 年。

9.4 时钟的牵引范围为能够同步到准确度为 $\pm 50 \times 10^{-6}$ 的时钟。

交换机应具备四级时钟，四级时钟的要求见下表：

时钟等级	最大频率偏移	最低准确度	牵引范围	初始最大频率偏差
1 级		$\pm 1 \times 10^{-11}$		
2 级	$< 1 \times 10^{-9}$ /天	$\pm 4 \times 10^{-7}$	$\pm 4 \times 10^{-7}$	5×10^{-10}
3 级	$< 2 \times 10^{-8}$ /天	$\pm 4.6 \times 10^{-6}$	$\pm 4.6 \times 10^{-6}$	1×10^{-8}
4 级		$\pm 50 \times 10^{-6}$	$\pm 50 \times 10^{-6}$	

9.6 需要投标人提供的网同步资料

- (1) 时钟源的长期稳定性和故障平均间隔时间；
- (2) 同步设备的可靠性；
- (3) 外同步能力和同步设备的详细情况；
- (4) 外同步信号中断对服务质量的影响。

10. 传输要求

10.1 本交换系统的接口应满足 ITU-T Q.502 建议的有关要求。

10.2 本交换系统的传输性能应满足 ITU-T Q.507 建议的有关要求。

11. 软、硬件系统

11.1 硬件要求

(1) 基本要求

应采用模块式的硬件结构，便于扩容，并能容纳新业务和新技术。交换机的控制方式，采用全分散控制方式，任一点设备的损坏不得影响全系统及大量用户。交换设备应全部采用经过严格筛选和老化测试后的元器件，组装过程应有严格的质量控制，确保长期使用的高稳定性和高可靠性。系统构成具有冗余及容错安全措施。

在体系结构方面，语音交换机应是统一话音和 IP 通信的基础设施，可为企业建立下一代多媒体通信网络，作为企业可在同一个共同传输基础设施上提供一个系统协同工作的智能交换机和服务器，使 IP 网络与话音和多媒体应用协同工作。

为避免在融合过程中技术混乱和服务丢失，语音交换机应能支持企业通信演变一步一步地推进。因而，话音解决方案必须能够支持多方面配置，即可以担当一个传统 PBX，可提供传统 PBX 的所有电话功能和通信技术，又可提供在 IP 网络上的分布式系统，或支持电路交换和分组交换的混合体系结构。PBX 负荷双机热备要求双机热备方案采取主一备方式。

交换机可提供不同容量的硬件媒体网关，并可以灵活的叠加扩充。

交换机的接口板提供较高的集成能力，可集成电源、网络控制、铃流、DTMF 等资源。

交换机的硬件机架支持通用槽口。

交换机的硬件媒体网关可以通过 IP、光纤或铜轴电缆等互联。

交换机的插接件必须接触可靠，结构牢固，允许带电插入或拔出，插接件应有定位和锁定装置。

交换机的印刷电路板应有防霉喷涂层，印刷电路板板面应平整，如有扭曲则不影响印刷板顺利插拔为限。

交换机的电路板应有明显位置标出电路名称和所在的图纸号，电路板在插入机柜的情况下应能被明显看到。安装在电路板上的器件号应与图纸上的标志一致，所有的元器件均应在技术文件中列表说明。

同一品种的电路板应有错插的保护功能。有可能插错位置的印刷板在插错位置时，不应造成印刷板的损坏，也不能影响交换机的正常工作。不具备此条件的电路板，必须有可靠的措施使其不能插错位置。

机柜内部布线应整齐且标志清楚，对高压等危险部位应有特殊标志，并采取相应的结构隔离措施。

(2) 用户电路功能的要求

用户线接口电路应具有 BORSCHT 功能。

(3) 交换网络的要求

① 交换网络的每条出入线应能承受的平均话务量为 $1Er1$ ，每一用户电电路应能承受的平均话务量为 $1Er1$ 且呼损在规定范围内。

② 交换网络应为模块式积木结构，便于扩容，在扩容时，对原有部分不影响正常使用。

③ 交换网络应为双网结构。

④ 应具有半永久连接性能，连接及释放可通过人机命令执行。

⑤ 应具有网络故障和硬件故障告警功能，以及环路测试等测试功能，如发现问题应自动打印，告警，并调换路由，作二次接续。

(4) 中继电路

① 数字中继

a. 应能与邮电公网和电力通信网的交换设备配合，采用标准型 PCM30/32，一次群 (2048kbit/s) 接口。有自动接续测试功能及自动传输测试功能。

b. 具有帧失步、复帧失步(本交换系统和它局)等故障的告警信号，并能将这些告警信号插入到 TSO 中，送入网络，以便通知处理机控制系统。

c. 应有出中继、入中继及环路测试功能，出中继电路群要求全利用度，对中继线的选线方式为随机选择方式，每个局向的中继群有全忙指示，路由数可根据需要调整。

d. 具有可接入监视、测试所用的仪表接口。

② 模拟中继

应能与电力通信网的交换设备配合，符合电力行业标准。有自动接续测试功能及自动传输测试功能。

(5) 处理机要求

①处理机系统(集中控制、分级控制或分散控制)均要有冗余度,遇处理机软、硬件故障时,具有分级再启动及系统再生成等性能,以保证安全、可靠。

②处理机系统具有故障脱机自动诊断功能。

③处理机系统应具有软、硬件故障告警信号。

(6) 对输入、输出设备的基本要求

①人机命令应采用菜单方式,用作人机命令输入的设备应具有冗余度,投标人应说明能够满足汉化的要求和汉化的程度。

②应提供用于存储程序、局数据、用户数据以及各类话务统计数据的外存设备。计费信息的存储应单独设置,以便话费分拣。以上外存设备均需备份。

③各类告警信号除在维护终端的监视器上显示并由打印机打印外,还应在告警设备上显示,且能以声、光、电的形式显示出各类故障的严重程度。

(7)其他要求

硬件设备产生大故障后,应能立刻将故障设备隔离或离线,并以备用设备取代。关于故障部分的诊断,投标人应分别说明对各种处理机、交换网络、以及各类公共控制设备的电路板的诊断精度。

11.2 软件功能要求

a) 要求有完善的实时操作系统。

b) 软件体系结构应基于客户端/服务器模式。

c) 交换机系统软件支持所有的通信终端,包括:模拟电话,数字电话,IP电话,H.323终端,SIP电话,DECT话机。

d) 呼叫处理软件应运行在UNIX或Linux等开放的操作系统之上。

e) 呼叫处理软件应支持传统PBX所有的电话功能(500种以上),同时又支持IP应用的电话功能,并支持无绳电话的应用功能。

f) 呼叫处理软件可提供本地以太网TCP/IP通信连接,系统IP地址是可管理的,并且应被保护免受以太网组播的影响。

g) 要求有完善的各类常规呼叫的接续处理功能,要求可以与市话交换网中使用的各类信号系统的设备相配合的功能。

h) 要求具有完善的计费处理功能及费率变更控制功能,要求具有与计费处理中心相配合的功能。

i) 要求具有网管子系统及处理相应业务的功能,要求具有路由变更控制功能

和入局话务量、出局话务量控制功能。

j) 要求具有完善的系统结构控制功能,可以灵活地组合交换机中完好的设备,构成运行系统。

k) 要求具有对各种硬件设备测试的功能。

l) 要求具有对软件、硬件运行故障的监视功能,有完善的故障告警及障碍后处理功能,要求具有与集中维护管理中心相配合的控制功能。

m) 要求具有完善的、方便的人机通信控制功能。

n) 要求具有完善的维护管理功能,具有局数据、用户数据的维护管理、话务观察管理、软件维护管理、计费管理等功能。

o) 要求具有故障诊断和故障定位功能。

p) 软件应有防护功能,某一软件单元的错误,不应造成其他软件的错误。

q) 软件应具有容错性,不可因一般小功能设计上的故障引起各种严重的再启动,希投标人说明其软件的容错技术措施。

r) 交换机应有软件故障监测功能,在软件出现故障时应能发出各种告警。

当出现死循环或其他重大的软件故障时,应能自动再启动并发出告警信息。

s) 为增强通信安全,建议对网页访问做以下修改:适用HTTPS协议。禁用80端口重定向。修改默认的网页访问端口。避免使用常用端口,如80和443。

11.3 软件维护管理功能要求

a) 要求具有在不中断呼叫接续情况下,完成程序打补丁的功能。补丁区应集中专用,超过100个补丁时,厂家应无偿地提供新版本。

b) 要求对于全部局中继数据和用户数据都可以在不影响呼叫接续处理的情况下,用人机通信方式进行操作。数据查询、数据修改变更、数据追加、由磁带或其他媒介进行批量数据的引入运行、原运行数据的暂存,重新运行,使用删除。

c) 如对修改后软件不满意或将修改后软件引入系统,对系统有副作用或发现新版本有问题,应能方便而迅速地(在1分钟内)恢复到原来的程序。

d) 故障诊断软件的诊断精度,要求故障诊断软件能对硬件故障进行诊断和定位,故障进行定位后应能显示或打印,报告故障设备的物理位置等有关信息。

对硬件故障诊断定位的精度要求如下:

1) 用户电路、中继电路应可定位至每一电路。

2) 对于各公共部件电路, 如处理机、交换网络、接口电路、存储器、输出 / 输入设备等应能进行故障诊断和定位。硬件故障应能达到: 70%故障能自动定位至1块板, 90%能自动定位至3块板, 100%能自动定位至5块板, 并且能显示故障位置。投标人提供详细说明。

投标人提供满足本交换机设备可靠运行的各种必备软件及选配软件的最新版本, 并在交换机运行期间内免费更新本交换机的软件版本, 在建议书中提供软件的目录, 并说明汉化的情况。

11.4 机械结构及工艺要求

(1) 投标人提供设备的机械结构应便于维护, 便于扩容, 并且有调整设备数量的灵活性。

(2) 所有设备, 在有必要预防意外撞击的部位、可接触到布线的部位和有危险电压的部位, 都必须备有罩盖; 所用罩盖仅需用手或简单工具即可卸下。所有工作于高压的设备, 应有清楚的危险标志。

(3) 印制电路板的插接件必须接触良好、可靠。另外, 要有防止印制电路板错插的保护功能。设备之间应采用插头与插座连接方式, 并希望有定位和锁定机构。

(4) 投标人应提供所供设备有关的全部布线和按招标人机房布置需要的局内连接电缆; 电缆两端应有编号标志。投标人还应提供布线及连接电缆的详细说明及有关规范。

(5) 投标人应提出交换设备需要的电缆走线槽的截面要求。

(6) 每一印制电路板均应清楚地标出电路名、图纸号。安装板上的部件应有与图纸一致的标志和号码, 标志的方向应便于维护人员查看, 并将所有部件列于表中说明。

(7) 投标人应说明所供应设备产生的可闻噪声和振动的情况。投标人所提供的设备和安装技术, 应有抗地震措施, 以防止通信受到影响 (地震级别按招标人提出的数据)。

(8) 投标人应说明何项设备需要强迫通风加以冷却, 并提出散热要求的详细说明。

(9) 可插接的同品种印制电路板应有可互换性, 各种印制电路板均不应有跳线存在。

12. 验收测试指标

11.1 故障率

交换系统应有服务观察功能，可同时观察 40 个以上的用户的接续。故障率测试以服务观察结果与用模拟呼叫和人工拨号测试的结果相互核对，并以剔除人工拨号错误后的统计数为准。

12.2 故障率指标

①本交换系统呼叫测试：故障率指标为 3.4×10^{-4} 。

②在本交换系统内出、入局自环测试：故障率指标为 6.8×10^{-4} 。

③与原有局向(包括长途和特服等)的呼叫，由于受到原有局故障的影响，不易区别，故采用服务观察，扣除原有局的故障，故障率指标为 3.4×10^{-4} 。

④综合拨号测试：本交换系统出局或入局、长话、特服、对用户的新业务项目等，程控设备的故障率指标应为 3.4×10^{-4} 。

上述指标，在移交测试和试运行验收测试中相同，但在试运行验收中模拟呼叫可以减少，使处理机占用率约与正常负荷时相同。

12.3 处理机效力

投标人应提出系统的 BHCA 标称值测试方法，在 BHCA 达到标称性能，维护和管理性能均应能保持正常。

12.4 可靠性指标

(1)交换机系统可靠性

交换机系统和系统中断的定义：一个交换机系统能独立地依靠装在本交换系统的控制设备来完成收号、号码分析、内部及出入局接续、计费以及释放等基本功能的称交换机系统。一个交换机系统的全部终端不能正常接续称为系统中断。系统中断累计时间，在 20 年内不得超过 2 小时，一年内不得超过 3 分钟。试运行期间不得产生系统中断，如发生系统中断，试运行应重新开始。

交换机的中央处理器、存储单元（硬盘）、电源和其辅助设备应是全冗余的，可提供 100%可靠性比率。

交换机呼叫处理软件支持双机热备机制，并能满足内置 CPU 板的备份方式，控制层必须部署在上下两层独立的机架内，提高系统可靠性。

具备 NGN、VLAN 功能以确保安全可靠 SRTTP 加密 VoIP 通话的语音，防止窃听。通话双方需同时启动 SRTTP 功能。

除常规防火墙功能外，添加配备防火墙功能：禁止被 Ping；禁止他人用 Ping 命令探测 PBX。拦截所有：启用该功能后，如果目标机发向 PBX 的 UDP 数据包或 TCP 连接不符合防火墙规则，这些数据 and 连接将会被丢弃。

12.5再启动

系统电源中断后，来电再启动的时间不应超过 5 分钟，并在无人干预的情况下，系统能自动恢复全部数据和功能。

请投标人说明本交换机系统再启动时间。

12.6 硬件故障

要求故障次数 ≤ 0.15 次/ 100 线/月。

PBX 双机热备切换，主机发生故障，备机即刻接管业务。切换过程中正在通话用户和中继不中断。

13. 电源及接地

13.1 直流电源供电

(1)投标人供应的程控交换系统需采用-48V DC 双电源供电。

(2)交换设备应能在 43.2V~56.4V 电压变动范围内正常运行。

13.2 过压保护

(1) 交换设备必须具有对雷电冲击过电压、工频过电压和感应的纵向过电压的防护措施。

(2) 不加一级保护，交换设备应经受下列各项规定的过电压数值。

(3) 交换设备应承受峰值电压为 1000V 的雷电冲击过电压，而不降低任何部件的性能。

(4) 交换设备直接遭受 220V 电压，持续时间为 15 秒的影响时,除直接与故障电路连接的用户板外其余部分不应有任何损坏。

(5) 过电压自动恢复

保护设备在经受雷电和工频过电压冲击而动作后，必须能够自动恢复而无需维护人员干预。

(6)用户电路板具有二次保护功能

13.3 接地

投标人应对所提供系统的最大允许接地电阻及引线电阻作详细说明，并指出有无必要将同一交换系统的保护接地、避雷线接地和工作接地三种接地系统分开设置。希望投标人提供接地分配系统的详细建议。

14. 维护

14.1 维护要求

本项目应配置综合网管系统一套，用于管理程控交换机，远端用户和计费系统等所有网元设备。

功能要求：

- 拓扑管理
 - 区域管理，通过网络拓扑显示，呈现被管理的网元之间关联和层级关系；
 - 拓扑图管理，设备位置编辑、连接关系编辑等；
 - 全局拓扑图呈现全网设备连接状态；
 - 实时显示设备信息和运行状态；
 - 提供设备管理入口；
- 告警管理
 - 实时告警显示，直观显示当前告警信息和级别；
 - 告警查询，历史告警查询，提供多种条件查询方式；
 - 告警统计，针对历史告警，进行告警数据统计，方便分析；
 - 告警处理，针对特定类别告警给出处理建议，方便维护人员处理；
 - 告警通知，严重告警或特殊告警通过短信方式及时通知维护人员；
- 配置管理
 - 远程 telnet 方式数据配置；
 - 程控交换机数据配置；
 - 终端数据配置，包括各类调度台和终端设备，新的配置和管理模式；
 - 应用服务器和网关数据配置；
- 用户管理
 - 账号管理，用户账号密码、个人信息等管理；
 - 账号组管理，管理用户权限，进行分组管理；

- 在线用户管理，实时显示在线用户；

➤ 系统管理

- 语言设置，支持中英文双语选择；
- 系统日志，支持网管系统日志查询和等级设置；
- 对各网元设备进行在线测试，故障定位等。
- 信令跟踪、测试。对各种信令能进行跟踪、测试，利用维护终端显示每一步跟踪结果，并能从打印机输出。

15. 中继方式

(1)与邮电公网的连接

以 DID 方式接入公网交换机，采用 2M 数字中继线、多频记发器信号方式(即中国 1 号)或 DSSI 信号，本交换机必须具备中国 NO.7 信令的功能。

(2)与电力通信网的连接

本交换机与电力通信网连接，连接方式采用 2M 数字中继线，采用的线路信号有数字型线路信号、EM 线路信号，采用的记发器信号有 DTMF 和多频互控记发器信号(即中国 1 号)；采用的共路信令信号为具有符合国标的 ISUP 功能的中国 7 号信令和中国 DSS1 信令；采用的发码控制方式有多频互控、闪启动、拨号音检测、延时直接发码等，投标人在中标后 15 日内须提供浙江省电力调度通信管理部门许可的改造接入方案（技术措施）。无法提供许可文件将视作虚假投标，采购方有权拒签合同。

(3)与调度交换机的连接

本交换机与调度交换机之间应采用 ISDN30B+D 数字中继连接，连接信号应采用 DSS1、QSIG 或专用组网信令。

(4)本交换系统的终端设备有普通话机、IP 话机、传真机和 PC 机。

通过 NT1(ISDN 网络终端)与 ISDN 话机、插有 ISDN 适配卡的 PC 机、可视电话、G4 传真机及 TA (ISDN 终端适配器)相连。通过以太网口可实现与局域网的互连。

(5) 本交换系统的特服及增值业务设备

- ① 话务台及查号系统
- ② 语音信箱
- ③ 电脑话务员功能（需支持中继侧和分机侧的电脑话务员功能）
- ④ 电话使用功能的语音指导服务和音乐保持服务（需提供中文的语音指导）

⑤ 64 方会议系统

附件 2 供货范围

1 一般要求

1.1 本次招标范围为程控交换机改造及其辅属设备。本附件规定了合同设备的供货范围，投标人保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的安全可靠的产品，且设备的技术经济性能符合附件 1 的要求。

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

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

1.4 提供运行所需备品备件，并在投标书中给出具体清单。

1.5 提供所供设备的进口件清单。

2 供货范围

2.1 供货范围（投标人填写）

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	数字程控交换机	套	1	中央处理器单元、时隙交换矩阵单元、机架控制模块、电源模块、铃流单元、告警单元等分别设置在上下两层完全一致的独立机框内，每层机架均配置-48V 双直流电源, 控制系统具备 100%冗余，系统交换能力最大可扩充至 20000 门
2	数字中继	个	8	内置式，背板取电
3	模拟用户	线	1200	内置式，背板取电
4	信令软件	套	1	NO.7 2 套 QSIG 1 套 PRI 1 套
5	最新系统软件版本	套	1	
6	网管系统	套	1	硬件要求: CPU 不低于 I5, 内存不少于 16GB, 硬盘不低于 1TSSD, 显示器不低于 23 英寸

7	网管系统客户端	套	1	
8	IP 用户端口	线	1200	
9	IP 话机（支持 16 个 VoIP 账号、呼叫保持，静音，免打扰，速拨，热线、呼叫转移，通话转接，呼叫等待，群听，紧急呼叫、重拨，回拨，自动应答，10 方会议，彩屏，支持蓝牙，Wi-Fi，USB 耳机和 USB 录音功能，支持以太网供电（PoE）	台	30	
11	计费系统（包含软硬件）	套	1	
12	话务台（包含软硬件）	套	1	
13	配线柜（尺寸 2260*600*600，每架 2000 回线、含氧化锌保安单元）	套	6	包含现有 6 屏配线架的拆除和新装配线架的安装和接线，割接等
14	用户电缆（交换机至配线架专用电缆，50 米/根）	根	50	
15	安装辅材	套	1	满足工程所需的各类 2M 线，电源线，网线及配套程控交换机侧和音配、光配、数配侧的各类接头
16	技术服务（包含旧交换机屏和配线架屏的拆除、新交换机屏和配线架屏的安装调试、配线、割接、开通等，全厂外部电缆故障段的更换、放线，接线、光缆熔接等所有技术服务工作）	套	1	配套工器具：卡线枪 5 把，专用工具包 1 套（至少包含各类规格螺丝刀，1 个万用表、2M 压线钳、网线钳、光功率计、光纤剥线器、LED 头灯、美工刀、电烙铁、尖嘴钳等）、测试话机 3 台

投标人提供详细供货清单，清单中依次说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必需的部件，即使本规范附件未列出和/或数目不足，投标人仍须在执行合同时补足，且不发生费用问题。

2.2 备品备件及专用工具

2.2.1 备品备件（投标人填写）

投标人应提供随机备品备件清单。

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注

注：备品备件项目名称仅供参考，投标人应根据自己的具体情况进行增补。

2.2.2 专用工具（投标人补充）

投标人应提供数字程控交换机所需要的专用工具，说明专用工具的名称、用途及数量，并提供使用说明书。

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注

注：专用工具项目名称仅供参考，招标人可根据具体情况进行增补。

附件 3 技术资料和交付进度

1 一般要求

1.1 投标人提供的技术文件及图纸应能满足电厂总体设计、设备安装、现场调试运行和维护的需要。如果不能满足，招标人有权提出补充要求，投标人应无偿提供所需要的补充技术资料。投标人应按照中国电力工业使用的标准及响应的代码、规则对图纸编号，并且提供的资料应使用国家法定单位制即国际单位制(语言为中文)。

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

1.3 投标人资料的提交及时、充分，满足工程进度要求。中标后，投标人应负责编写并出版所供产品的技术协议，并经招标人和设计方确认。协议签定后 10 天内应给出全部技术资料和交付进度清单，并经招标人确认。提供最终版的正式图纸的同时，应提供正式的 WORD 和 AUTOCAD 2004 电子文件（U 盘）。

1.4 投标人提供的技术资料一般可分为投标阶段，配合设计阶段，设备监造检验、施工调试试运、性能试验验收和运行维护等四个方面。投标人须满足以上四个方面的具体要求。

1.5 对于其它没有列入合同技术资料清单，却是工程所必需文件和资料，一经发现，投标人应及时免费提供。

1.6 招标人要及时提供与合同设备设计制造有关的资料。

1.7 完工后的产品应与最后确认的图纸一致。招标人对图纸的认可并不减轻投标人关于其图纸的正确性的责任。设备在现场安装时，如投标人技术人员进一步修改图纸，投标人应对图纸重新收编成册，正式递交招标人，并保证安装后的设备与图纸完全相符。

1.8 投标人提供的随机技术资料为每种规格 18 套, 电子版_2_套（U 盘）。

1.9 投标人在配合工程设计阶段应提供的技术资料为本期工程 4 套（设计院、电厂各 2 套），电子文件（U 盘）2 套（设计院、电厂各 1 套）。

1.10 投标人提供的所有资料和图纸均应有“浙能台州电厂施工图专用”与“正式资料”章，修改版资料对修改部分应有明显的标识和标注。

1.11 投标人所提交的技术资料内容至少应包括本附件中所要求的。如招标人在工

程设计中需要本附件以外的资料，投标人应及时无偿地提供。

1.12 投标人提交给招标人的每一批资料都应附有图纸清单，每张资料都应注明版次，当提交新版资料时应注明修改处并说明修改原因。

1.13 工作配合和资料交换所用的语言为中文。

1.14 本工程设计采用设备编码标识系统，故投标人供货范围内所有的设备标明其设备编码，具体内容在以后的配合中确定。

2 技术服务

2.1 项目管理

合同签订后, 投标人应指定负责本工程的项目经理, 负责协调投标人在工程全过程的各项工作, 如工程进度、设计制造、图纸文件、包装运输、现场安装、调试验收等。

2.2 技术文件

2.2.1 投标人在订货前应向招标人提供一般性资料, 如鉴定证书、报价书、典型说明书、总装图和主要技术参数。

2.2.1.1 数字程控交换机荷重(kg/m²); 外形尺寸、安装尺寸及安装方式; 耗电量。

2.2.1.2 产品说明书等其它有关资料。

2.2.2 设备供货时提供下列资料

包装清单

产品出厂合格证明书.

出厂试验报告

全套安装、使用说明书

现场服务

在设备安装过程中根据工作情况, 投标人应派出技术人员免费提供现场服务, 投标人派出人员在现场负责技术指导, 协助招标人按标准要求检查安装质量和解决投运中出现的质量问题。

附件 4 交货进度

1 交货顺序

设备的交货顺序要满足工程安装进度的要求。

2 交货进度

2.1 设备交货进度表

表 2.1-1 设备交货进度表

序号	设备/部件、 名称、型号	发运 地点	台州发电厂		
			数 量	交货时间	重量
	程控交换机 及其配套设 备	用户 指定 地点	1	合同签订后一个月内交货	

(注意：序号要与供货范围分项清单序号一致)

2.2 备件交货进度表

表 2.2-1 备品备件交货进度表

序号	设备/部件、 名称、型号	发运 地点	台州发电厂		
			数量	交货时间	重量
		用户 指定 地点	1	合同签订后一个月内交货	

(注意：序号要与供货范围分项清单序号一致)

2.3 专用工具交货进度表

序号	设备/部件、 名称、型号	发运 地点	台州发电厂		
			数	交货时间	重量

			量		
		用户 指定 地点	1	合同签订后一个月内交货	

(注意：序号要与供货范围分项清单序号一致)

交货地点：浙能台州电厂施工现场。

附件 5 设备监造、检验和性能验收试验

1 概述

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

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

2. 工厂的检验和监造

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

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

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

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

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

2.6 招标人如有需要将委托监造公司对本设备进行监造，监造公司将根据本技术协议附件五中的内容与投标人签署一份监造协议，作为入厂对本设备监造的依据。监造者有权到生产合同设备的车间和部门了解生产信息，并提出监造中发现的问题(如有)。

3. 质量保证和试验

3.1 质量保证

3.1.1 订购的新产品除应满足本规范书外，投标人还应提供产品的鉴定证书。

3.1.2 投标人应保证制造过程中的所有工艺、材料等（包括投标人的外购件在内）均应符合规范书的规定。若招标人根据运行经验指定投标人提供某种外购零部件，投标人应积极配合。

3.1.3 投标人应遵守本规范书中各条款和工作项目的 ISO9000 GB/T19000__质量保证体系，该质量保证体系经过国家认证和正常运转。

3.2 试验条件

3.2.1 除另有规定外，各项试验均应在规定的试验的标准大气条件下进行。

3.2.2 被试验装置和测试仪表必须良好接地，并考虑周围环境电磁干扰对测试结果的影响。

3.3 结构和外观检查

3.4 绝缘试验

按 GB7261—87 和方法，第 20 章规定，分别进行绝缘电阻测量介质强度及冲击电压试验。

3.5 低温试验

按 GB7261—87 第 12 章的规定和方法进行。

3.6 高温试验

按 GB7261—87 第 13 章的规定和方法进行。

3.7 湿热试验

按 GB/T2423.9-89 或 GB7261—87 第 21 章的规定和方法进行。

3.8 电气干扰试验

3.8.1 按 GB/T14598.13—1998 的规定和方法，对装置进行脉冲群干扰试验。

3.8.2 按 GB/T14598.14—1998 的规定和方法，对装置进行静电放电试验。

3.8.3 按 GB/T14598.9—1995 的规定和方法，对装置进行辐射电磁场干扰试验。

3.8.4 按 GB/T14598.10—1996 的规定和方法，对装置进行快速瞬变干扰试验。

3.9 连续通电试验

3.9.1 装置在完成调试后应进行连续通电试验。

3.9.2 连续通电试验的被试装置只施加直流电源，必要时可施加其他激励量进行功能检测；

3.9.3 连续通电试验时间不少于 100h 或 72h。

3.9.4 在连续通电试验过程中，装置应工作正常，信号指示正确，不应有元器件损坏或其他异常情况出现。

附件 6 技术服务和联络

1 设计联络

1.1 目的和要求

1.1.1 设计联络的目的是保证合同设备和电厂的成功设计，及时协调和解决设备设计和相关工程设计中的技术问题，协调招标人和投标人之间的接口问题。

1.1.2 本设备的设计联络主要以书面传递方式进行。由任一方提出的有关设计的修正或修改都应书面通知对方并取得对方的书面同意。一方接到任何需答复的文件或图纸后一周内，应将书面的答复或意见书面通知提出问题方。

1.1.3 在合同执行过程中，如有重要问题需有关方面进行研究和讨论，经双方协商同意可另召开联络会议解决。如设计联络需要以设计联络会议方式进行，则设计联络会议应签署会议记录，该记录作为合同文件的组成部分，双方都应遵照执行。

1.1.4 在本合同有效期内，投标人应及时回答招标人提出的技术文件范围内有关设计和技术的问题，反之亦然。

1.2 设计联络主要议题

1.2.1 讨论设备设计中有关问题，明确接口，检查设计接口及供货接口衔接，相互提供资料和配合。

1.2.2 讨论施工、运输方案，解决遗留技术问题。讨论设备验收、性能考核相关事宜等。

1.3 设计联络计划

有关设计联络的计划、时间和内容要求由投标人和招标人双方在合同谈判时商定。

2 技术服务

2.1 现场服务计划

投标人现场服务人员的目的是使所供设备安全、正常投运。投标人要派合格的现场服务人员。在投标阶段应提供包括服务人月数的现场服务计划表（见表 2.1—1 现场服务计划表）。如果此人月数不能满足工程需要，投标人要追加人月数，且不发生费用。

表 2.1—1 现场服务计划表

序号	技术服务内容	计划人月数	派出人员构成		备 注
			职称	人数	
1	安装监督				
2	调试监督				
3	检查故障				
4	维修安排				
...				

2.2 现场服务人员资质：

投标人现场服务人员应具有下列资质：

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

投标人要向招标人提供服务人员情况表（见表 2.2—1 服务人员情况表）。投标人须更换不合格的投标人现场服务人员。

表 2.2—1 服务人员情况表

姓名		性别		年龄		民族	
政 治 面 貌		学校和专业		职务		职称	

工 作 简 历	(包括参加了那些工程的现场服务)
单 位 评 价	(按 1. 2 节现场服务人员资质要求逐条评价) <div>单位(盖章)</div> <div>年 月 日</div>

2.3 现场服务人员的职责

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

2.3.2 在安装和调试前，投标人技术服务人员应向招标人技术交底，讲解和示范将要进行的程序和方法。对重要工序（见表 2. 3—1 安装、调试重要工序表），投标人技术人员要对施工情况进行确认和签证，否则招标人不能进行下一道工序。经投标人确认和签证的工序如因投标人技术服务人员指导错误而发生问题，投标人负全部责任。

表 2. 3—1 安装、调试重要工序表

序号	工序名称	工序主要内容	备 注
1			
2			
3			

2.3.3 为使合同设备能正常安装和运行，投标人有责任提供相应的制造商工厂原厂技术培训，费用包含在设备总价中。工厂培训内容应包括介绍设备结构和特点；硬件安装、数据编辑、系统调试运行、设备维护、检修、保养要点和控制要求等。培训课程安排由投标人在投标文件中列出（见表 2. 3—2）。培训的时间、具体内容由招标人和投标人双方商定。投标人需提供培训材料。

表 2. 3—2 培训内容（投标人补充不得空缺）

序号	培 训 内 容	培 训 人 员	备 注
----	---------	---------	-----

		人数	场地	
1	原厂技术培训	4	制造商所在地	费用包含在合同总价内

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

2.3.5 投标人对其现场服务人员的一切行为负全部责任。

2.3.6 投标人现场服务人员的正常来去和更换事先与招标人协商。

2.3.7 招标人的义务：

 招标人要配合投标人现场服务人员的工作，并在生活、交通和通讯上提供适当的方便。

2.4 现场服务工作方式

2.4.1 投标人技术人员到达工地后，应经过双方代表的共同商定，制定出总的工作进度计划和月计划。投标人技术人员应根据工作进度和月计划进行工作。工作进度和月计划的任何修改应由双方代表协商作出。

2.4.2 投标人技术人员的实际工作应逐日记入考勤表，一式两份，考勤表应作为支付投标人技术人员技术服务费的依据。

2.4.3 工作进度、每天做的主要工作、发生的所有问题以及解决办法，应记录在“工作日志”中，有关问题以及解决办法应提交招标人一份。

附件 7 分包与外购

- 1 投标人应将分包或外购的所有重要外协外购部件，名称、数量、及制造厂商分包商等填入“分包供货商表”。其部件包括但并部限于以下分包情况表内容：
- 2 每项设备、部件应报三家及以上分包商，并报各分包厂家的简要资质情况，分包商的选择须征得招标人的认可。

分包供货商表

序号	设备/部组件	型号	单位	数量	产地	厂家名称	交货地点	备注

附件 8 运行维护手册

附件 9 大（部）件情况

投标人应把超重超限的情况详细予以说明。

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

说明：

1. 投标人应在投标文件中按附表要求提供设备各大件的运输尺寸（长*宽*高）、重量，并附运输外形尺寸图及其重心位置。
2. 设备运输尺寸，指设备包装后的各部分尺寸。
3. 当采用铁路运输时，设备的运输外形尺寸，应考虑该设备拟采用的运输车辆装载面至轨面的高度要求。
4. 投标人应根据大件运输的线路及运输方式，对沿途中所经过的涵洞、桥梁等构、建筑物进行充分的调查和论证，在投标文件中提出大件运输的方案，确保设备大件安全运至现场。
5. 投标人还应在投标文件中说明所有其它设备的运输方案，包括车辆、船舶型号、数量、运输路线等。
6. 当投标人设备的运输尺寸超出上述给定的铁路运输界限规定的界限要求时，投标人应承担由于采取必要措施进行运输而发生的费用。

附件 10 技术差异表

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

差 异 表

序号	招标文件		投标文件	
	条目	简要内容	条目	简要内容

附件 11 性能考核条款

- 1、所供产品拒绝：假冒产品、来源不明、贴牌产品、劣质淘汰不合格产品、翻新及翻制产品、虚假应标、产品经验收和测试后未能满足技术规范要求的经发现将上报采购系统平台，将按相关条款对供应商进行考核。
- 2、质保期内设备发生故障频率超出技术规范书要求或者恢复处理时间超过 24 小时，投标人支付 1 万元/次的违约金，并免费整改至技术规范书的要求并恢复设备运行，如未能整改满足要求的将无条件退货处理。

浙能北海水电调度交换系统改造项目

技术规范书

浙江浙能北海水力发电有限公司

二零二六年三月

附件 1 技术规范

1 总则

1.1 本技术规范书适用于浙江浙能北海水力发电有限公司（以下简称“浙能北海水电”）调度交换系统改造项目，它提出了装置的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求，投标人应在不增加费用的前提下提供本技术规范书未提及但为设备运行所必需的材料或元件。投标人投标时，应按项目分别详细说明技术方案并分别列出全部技术数据。

1.2 投标人有责任完成本项目的设备供货、现场调试、启动投运和国网温州供电公司调度接口调试等技术服务工作，包括向招标人、国网温州供电公司调度提供设备配置信息和参数表。所投标的设备必须满足与浙江电力调度交换网组网要求。

1.3 本设备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。投标人应提供符合国家和电力行业相关标准的优质产品。

1.4 本技术规范书提出了对调度电话交换机设备技术上的规范和说明。内容包括设备功能和技术要求、输入/输出接口要求、信息传输通道接入要求和其它必需的项目。

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

1.6 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技术规范书的“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。

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

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

1.9 设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在设备报价中，投标人应保证招标人不承担有关设备专利的一切责任。

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

1.11 *投标人提供的投标产品应具备中华人民共和国工业和信息化部电信设备进网许可证和电力部门的电力专用通信设备进网许可证。同时还需提供经国家认证或国际权威认证的检测

机构出具的进网检验报告及电磁兼容性检验报告。

1.12 投标人提供的投标产品制造商应具有 ISO-9000、ISO-14000 质量和环境保证体系认证证书，应提供设备生产厂家出具的授权书。

1.13 *投标产品应具双机同组组网功能，并提供用户证明材料；投标产品应具备接入浙江电力调度交换网统一网管的功能要求，并提供实现方案。

1.14 投标人保证所供系统的完整性，凡本规范书遗漏的一切事项，只要这些事项是保证投标人所供系统安全、稳定、可靠、有效地投产所必需的，投标人均应在供货清单中予以补充完善，并在差异表中加以说明。否则，将视为投标人认同对遗漏部分无偿提供。

1.15 投标文件应包括如下内容：

1) 调度交换系统设备的总体配置（包含调度交换机、调度台、数字录音系统等，备品备件、专用工具、安装材料、技术文件）；供货设备的详细清单。

2) 详细的功能实现方案；

3) 实施计划建议；

4) 对本招标文件的内容逐项确认的确认表；

5) 其它需要说明的事项。

1.16 投标人的职责

1) 投标人应根据招标人技术规范书的实际需求提出性能价格比最佳的、能够支持本项目业务需求的系统技术建议书和系统结构（包括交换、中继、用户、电源、信号、网管、维护、调度台等）；同时应保证所提供的设备都是主流最新、原产和完整的，五年内不停产，系统设备能够安全、可靠地运行，且应按最佳方式进行设计和制造。采用的是优质材料和先进工艺，并在各方面符合招标文件中规定的质量、规格和性能要求，提供真实的出厂检验报告和相关证件。

2) 提供详细的技术建议和报价清单，负责系统设计和设备配置并提供所供设备的技术数据。

3) 负责系统设备的设计、制造和包装，并运送到招标人指定的地点。

4) 提供供货范围内所有设备之间以及与通道设备之间的连接电缆和电缆接头，并提供连接电缆的图纸说明。

5) 向招标人提供所供设备的通信协议。

6) 提供设备供电、设备布置等所需外部环境的要求。

7) 负责所供设备的现场安装、连接督导（包括至配线架的电缆连接、电源连线、接地连线等）、现场调试和系统调试工作，负责全系统开通，包括全部中继和用户部分。

8) 负责拆除旧远哈程控交换机以及设备预安装位置处继电保护信息数字复接接口柜。

9) 负责召开技术联络会议及对招标人专业人员的技术培训。

10) 负责供货范围内所有设备在质量保证期内的正常运行和保证期后的现场技术服务。

11) 负责提供供货范围内所有设备的文件资料和运行维护手册和安装接线图纸。

12) 有责任如实告知招标人所提供设备的配置方案、性能、可选件、应有备件等; 应提供确保所供设备无软硬件后门的承诺书; 在项目实施过程中, 不应対现有电力调度生产指挥系统造成任何影响, 并提供平滑过渡方案, 对组网的不在本项目实施范围内的电力调度生产指挥设备的运行不造成任何影响。

1.17 招标人的职责

- 1) 提供投标人进行设计和设备配置过程中所需信息。
- 2) 审查并确认投标人提供的相关设计图纸和技术文件。
- 3) 配合投标人进行设备的现场安装并提供负 48V 的直流电源和 220V 交流电源。
- 4) 参加技术联络会议和技术培训。
- 5) 配合设备、系统的调试及组织现场验收。
- 6) 提供投标人人员在现场工作时的必要帮助。

1.18 本技术规范书将作为订货合同的附件, 与合同正文具有同等效力。

2 标准和规范

2.1 投标人提供的投标产品包括投标人向其他厂商购买的所有附件和设备。所有设备和附件都应符合相应的标准、规范或法规的最新版本的要求, 除非另有特别外, 投标期内有效的任何修正和补充都应包括在内。

2.2 除非合同另有规定, 均须遵守最新的国家标准 (GB) 和国际电工委员会 (IEC) 标准以及国际电信联盟 (ITU) 的建议。

2.3 本技术规范书未提出要求而 ITU-T 或工信部 (原信产部) 规定已有建议者, 按 ITU-T 或工信部 (原信产部) 规定已有的建议执行, 如果 ITU 的最新建议与工信部 (原信产部) 规定有抵触时, 应按中国工信部 (原信产部) 的规定执行。

2.4 本规范书引用下列工信部 (原信产部) 和原邮电部规定:

- (1) YD/T 1128 电话交换设备总技术规范 (补充件 1);
- (2) YDN 020 本地数字交换机和接入网之间的 V5.1 接口技术规范;
- (3) YDN 021 本地数字交换机和接入网之间的 V5.2 接口技术规范;
- (4) YDN 034 ISDN 用户网络接口技术规范;
- (5) YDN 047 中国智能网设备业务交换点 (SSP) 技术规范;
- (6) DL/T 598 电力系统自动交换电话网技术规范;
- (7) DL/T 795 电力系统数字调度交换机;
- (8) GB/T 3377 电话自动交换网多频记发器信号方式;
- (9) GB/T 3380 电话自动交换网铃流和信号音;
- (10) GF002 中国国内电话网 No. 1 信号方式技术规范;
- (11) YD/T 954 数字程控调度机技术要求和测试方法;

-
- (12) DL/T 394-2010 电力数字调度交换机测试方法;
 - (13) 国家电网公司电力调度交换网组网技术规范;
 - (14) YD/T 1362-2005 电话交换设备总体技术规范(补充件 1)的测试方法;
 - (15) GB/T 11598 提供数据传输业务的公用网之间的分组交换;
 - (16) GB/T 14733 电信术语。

2.5 本规范书引用下列 ITU 建议:

- (1) Q.500 系列建议;
- (2) Q.551 数字交换机传输性能;
- (3) Q.552 数字交换机 2 线模拟接口传输特性;
- (4) Q.554 数字交换机数字接口传输特性;
- (5) Q.543 数字交换机性能设计指标;
- (6) Q.512 用户接入的交换机接口;
- (7) Q.9 交换机和信令名词词汇;
- (8) K.20 电信交换设备对过流和过压的抵抗;
- (9) G.700 系列建议;
- (10) G.703 系列数字接口的物理/电气特性;
- (11) G.704 基群和二次群系列级别所用的同步帧结构;
- (12) G.705 把数字链路端接在数字交换局所要求的特性;
- (13) G.706 与建议 G.704 规定的基本帧结构有关的帧定位循环冗余 (CRC) 规程;
- (14) G.712 PCM 信道音频四线接口间的性能特征;
- (15) G.960 用于 ISDN 基本速率接入的数字段;
- (16) G.961 金属本地线上用于 ISDN 基本速率接入的数字传输系统。

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

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

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

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

2.9 投标人所供设备除满足以上及相关的标准外还应满足有关的安全、消防、环境保护等标准。

3 项目概况

本项目实施地址：浙江浙能北海水力发电有限公司，位于浙江省青田县境内的瓯江支流小溪上，距青田县城 32km，距温州市约 92km，距丽水市约 107km。

4 设备技术规范

4.1 概述

浙能北海水电现有 1 套调度交换系统,为河北远东哈里斯通信有限公司生产,采用了 1+1 的冗余配置,型号为 IXP2000/C 512,是浙江电力系统调度电话交换网络(简称调度交换专网)的端局,设备主要承载了厂内的调度电话业务,通过 2 个 E1 中继接入浙江电力调度交换网,通过 1 个 E1 中继与厂内行政交换机互连。

本项目将浙能北海水电调度交换机及相关配套设备进行更新升级改造,出入局等中继组网方式保持不变。

本次招标的范围包括调度交换机、调度台和数字录音系统等设备,技术体制采用电路交换方式。应能承担数字中继线汇接功能和用户接入功能。容量见标准技术规范供货范围一览表。

4.2 设备功能技术要求

4.2.1 程控调度交换机功能技术要求

4.2.1.1 程控交换设备功能要求

4.2.1.1.1 基本功能

调度交换机的公共设备部分应为冗余控制系统即包括 2 套完全独立的公共设备(包括处理器、电源、交换矩阵等)。其中 1 套公共设备运行在主用方式,另 1 台公共设备运行在热备用方式。如果主用控制设备出现故障,系统将自动切换到备用控制设备,而且已建立的呼叫不能被中断,冗余控制系统的运行可由其中的任何 1 套公共设备来保证。

整机停电时,外线可自动接到指定分机(有中继旁路功能)。

电源故障时应能自动保护系统数据。

调度交换机主机支持双机同组。

4.2.1.1.2 呼叫处理功能

- 1) 具备本局呼叫、出局呼叫、入局呼叫及汇接呼叫的功能,实现全自动接续呼叫。
- 2) 具备用户优先级设置功能,可将调度台用户设为高优先级。
- 3) 具有较强的号码解析能力,支持分析、接收、发送 3-24 位号码的能力,并且号码不受任何数字限制,可任意数字编排,允许不同字头、不同长度的号码同时并存。
- 4) 具备较强的路由分析能力,中继路由方向不小于 64 个。
- 5) 在异常情况下(如单方常摘机、线路接地、短路等)能对中继线或用户分机自动闭锁与恢复。
- 6) 自诊断定位与测试功能,能对用户电路进行内线测试与外线测试。

-
- 7) 具有录音接口，可实现调度台与调度用户的实时录音。
 - 8) 具有多层汇接联网功能，可配置数字中继、E&M 中继、二线环路中继与其它交换机互联，可实现 DID、B ID、DOD 2、DOD1 接续，并能与系统内部任一交换点的直拨（呼入和呼出）。
 - 9) 对用户交换机中继线具有连选功能。
 - 10) 具备主叫用户识别、显示及限制的功能。
 - 11) 分机用户编码位数可为 1-4 位，其中首码可灵活设置。
 - 12) 具备恶意呼叫追查的功能。
 - 13) 冗灾备份功能：当系统瘫痪时自动进行中继旁路功能。

4.2.1.1.3 调度语音业务

- 1) 可将分机用户设置为不同的优先和限制级别。
- 2) 高级别的分机能对低级别的分机进行强插与强拆。
- 3) 主叫号码显示功能。
- 4) 代答功能。
- 5) 立即热线或延时热线功能。
- 6) 分机正在通话时，主、被叫用户均可通过拍叉簧使通话转移到其他分机或中继。
- 7) 呼叫转移功能，包括无条件转移、遇忙转移、久叫不应答转移。
- 8) 三方通话功能。
- 9) 呼叫等待功能。
- 10) 缩位拨号功能。
- 11) 会议电话。调度台能通过点呼或组呼组织电话会议，包括广播会议和多方会议。
- 12) 广播会议：广播对象由调度台设置，只有调度台能发言，参加方只能听。
- 13) 多方会议：全双工会议，内外线用户均可参加。多组会议可同时召开。调度台可对参加方进行静音、发言与拆线操作，也可将新的来话转入会议。如参加方提前退出会议，调度台可以追呼。
- 14) 连选号功能。
- 15) 区别振铃功能：区分外线呼叫、内线呼叫和紧急呼叫。
- 16) 具备多机同组功能，支持调度台灵活编组，可以单组单台、单组多台、多组多台。组与组之间相互独立，互不干扰。每组可支持不少于 12 个调度台。同时应满足个别单组调度台数量较多时的需求。
- 17) 具备网络接口 Y：网络用户终端设备（如 IP 话机、IAD 等）接入调度程控调度交换机的接口。具备“IP 放号板+IAD”远端延伸放号方式。

4.2.1.2 程控交换设备性能要求

4.2.1.2.1 设备要求

- 1) 支持 19"标准机柜安装。

- 2) 要求采用现代集成电路先进技术，采用新型的时分交换网络或其他成熟的技术，以实现大容量无阻塞电路交换。
- 3) 主处理器应采用高性能的 32 位或以上的 CPU，以确保系统的处理能力和足够快的处理速度。
- 4) 数字交换系统的控制结构采用冗余配置，以提高运行可靠性。
- 5) 系统设计应采用开放式体系结构，使交换机成为一体化综合通信平台，在统一的硬件平台上，可以不断扩充新功能，提供新业务，为跟踪新技术发展，平滑扩容，满足不断增长的需求提供保障。

4.2.1.2.2 主要技术指标

1) 呼叫处理能力

BHCA \geq 1000000 次；

用户线话务量=1Er1

中继线话务量 \geq 1Er1

2) 时延

各种时延应符合 CCITT 建议 Q514 的规定。

3) 呼损

交换机的呼损值应不超过以下数值：

表格 4-1 交换机的呼损值

	呼损率（%）	
	基准话务量时	超负荷20%时
本局呼叫	1	5
出局呼叫	0.1	2.5
入局呼叫	0.1	2.5
汇接呼叫	0.1	0.5

4) 话务量负载控制

当话务量超负荷 20%（即总呼叫数超过 50%）时，中央处理器不应超负荷。处理各类人机命令，打印输出等应无明显变化迟延，等待拨号音及接续的时间不应显著延长。当处理负荷超过 90—94%（具体数值由人机命令确定）时，应采取自动逐步调整方式限制普通用户的呼出（限制用户要均匀的分布在普通用户上）以保证交换机的最大有效负荷。任何情况下不允许由于异常的话务情况而造成全系统中断。

5) 电路强放

当出现以下某种情况时，电路应强行释放并向用户送忙音：

- a、摘机不拨号：10—20 秒（可调节）
- b、两位间不拨号：5—20 秒
- c、久呼不应：60—90 秒（可调节）

6) 传输指标

必须满足中国邮电部标准 YD344（自动用户交换机进网要求）所提的指标。

(1) 为适应不同的入网方式，交换机应具有自动全程衰耗控制，可自动选择发端和收端信号的衰耗值，衰耗值应能取 0—8dB 之间的任意整数值，并使交换机用户至用户、用户至中继器之间 2 线音频端的衰耗可以在 1—5dB 之间可调。

(2) 传输损耗：

a、用户至用户 $\leq 4\text{dB}$ (800Hz)

b、用户至市话中继线 $2\text{dB} \leq \text{损耗} \leq 7\text{dB}$

(3) 对地不平衡衰耗：

(300-600Hz) 不平衡衰耗 $\geq 40\text{dB}$

(600-3400Hz) 不平衡衰耗 $\geq 46\text{dB}$

(4) 串音衰耗 $\geq 78\text{dB}$ (800Hz)

$\geq 67\text{dB}$ (1100Hz)

(5) 基本噪声 $\leq -65\text{dBm}$

(6) 电源杂音：(-48V) $\leq 2\text{mV}$ 即 $\leq -58\text{V}$

(7) 标称阻抗：(二线音频接口 Z 及 C2) $1000\ \Omega$ (800Hz)

(四线音频接口 C1) $600\ \Omega$

(8) 衰耗频率失真：

当以基准频率 1000Hz，电平为 -10dBm 的正弦信号加到 1 个 Z 接口输入端，在 300Hz 到 3400Hz 范围内，在输出端以 1000Hz 测得的衰耗为 0dB 时，其他频率衰耗偏离值在下表范围内：

表格 4-2 其他频率衰耗偏离值

频率范围	衰耗偏离 0dB 的范围
300-400Hz	-0.6---+2.0dB
400-600Hz	-0.6---+1.5dB
600-2400Hz	-0.6---+0.7dB
2400-3000Hz	-0.6---+1.1dB
3000-3400Hz	-0.6---+3.0dB

(9) 两个方向间传输损耗的差别

在基准频率 1000Hz，实际的传输损耗在两个传输方向之间的差不得超过 1dB

(ITU 暂定值)

(10) 短时间内损耗随时间的变化

当 1 个在基准频率 1000Hz，电平为 -10dBm 的正弦信号加到任何 1 个 Z 接口输入端，在相应的 Z 接口输出端测量的电平值，在任何 1 个标准运行 10 分钟间隔时间内和所取间隔开始的电平值比较，其变化不得大于 $\pm 0.2\text{dB}$ 。

(11) 增益随输入电平变化

输入电平值在-55dBm 和+3dBm 之间,频率在 700-1000Hz (除去 8kHz 的各个分频)的正弦波信号加到此信道 2 线接口的输入端,则该信道相对于在输入 1 个-10dBm 的输入信号的衰耗变化如下图:

(12) 绝对群时延

在 500Hz-2800Hz 频带内,从模拟用户 A 到模拟用户 B,再加上模拟用户 B 到模拟用户 A 互连,测得的绝对群时延平均值小于 3000us, 95%不得超过的数值 \leq 3900us。

(13) 群时延失真

在 2 线模拟接口点 (Z 或 C2) 之间的 1 个传输方向上的群时延失真应满足下图所示范围:

(14) 稳定平衡回输和回声回输

应分别满足下列要求: (在 2/4 线转接点):

表格 4-3 稳定平衡回输和回声回输

类别	稳定平衡回输损耗		回声平衡回输损耗	
	平均值 (dB)	标准偏差 (dB)	平均值 (dB)	标准偏差 (dB)
2线传输时	>6.0	<3.5	>15 (300-600Hz) >15 (300-600Hz)	<2.5
4线传输时	>9.0	<3.5	>15 (300-600Hz)	<2.5
非话业务	>10			

(15) 总失真

以 1020Hz 正弦波加到输入端,在衡重杂音为-67dBm 情况下,测量到信号对总失真功率的比值应符合 ITU 建议 G. 712

(16) 互调失真

在 300-3400Hz 范围,-4---21dBm 之间电平相等的两个不同频率 f1 和 f2 的正弦波信号,同时加到一个信道的输入端口,不应产生任何其他电平与两个输入信号中一个的电平相对大于-35dB 的交调产物 2f1-f21。

在 300-3400Hz 之间任何一个频率,其电平为-9dBm 的信号和一个 50Hz 电平为-23dBm 的信号,同时加到输入端,不应产生电平超过-49dBm 的互调产物。

输入端输入 700-1100Hz,电平为 0dBm 的正弦波信号加入,在输出端测量,在频率 300-3400Hz 范围内任何一个与加入信号频率不同的频率,其电平应低于-40dBm,鉴别出虚假带内信号。

7) 用户线

- (1) 分机用户最大环阻 \leq 1000 Ω (包括话机)
- (2) 远距离用户最大环阻 \leq 2000 Ω (包括话机)
- (3) 用户线线间电容 \leq 0.5uF

- (4) 用户线线间绝缘电阻 $\geq 20\text{k}\Omega$
- (5) 交换机向用户话机的直流馈电电流标称值在最长线路时（即用户电路环阻 $=2000\Omega$ 时）应 $\geq 18\text{mA}$ ，最短线路时 $\leq 50\text{mA}$ 。

8) 系统可用性

- (1) 使用寿命 ≥ 15 年
- (2) 平均故障间隔时间（MTBF） ≥ 15 年。
- (3) 平均故障修复时间（MTTR） $\leq 1\text{h}$

9) 频率同步要求

- (1) 支持主从同步和准同步方式。
- (2) 交换机具备三级时钟，指标要求见下表：

表格 4-4 三级时钟性能指标参数表

时钟等级	最大频率偏移	最低准确度	牵引范围	初始最大频率偏差
三级	$< 2 \times 10^{-8}/\text{天}$	$\pm 4.6 \times 10^{-6}$	$\pm 4.6 \times 10^{-6}$	1×10^{-8}

- (3) 同步数字链路接口要求：

- a) 交换机输入端容许的输入信号抖动和漂移/交换机传递特性/交换机输出端的相对时间间隔误差(RTIE)符合YD/T 1128 电话交换设备总技术规范(补充件1)的要求。

4.2.1.2.3 性能要求

1) 应具备较强的组网能力，应具有数字中继、环路中继、四线 E&M 中继、IP 中继等中继接口，同时还应具有光纤传输网络、IP 等接口，能与国网浙江温州供电公司局端在运的广哈调度交换设备互联互通，以及光纤通信连接。

- 2) 可根据中继电路互联网络结构，通过软件方式设置迂回路由。
- 3) 具有灵活的编号方案，要求支持分析、接收、特发 20 位号码的能力。
- 4) 出入中继线与用户接口可根据需要灵活配置，中继线可设置为单向或者双向。
- 5) 网络结构能采用母局、模块局方式。
- 6) 机架结构紧凑、合理、外形美观、噪音小，散热性好。
- 7) 应具备丰富的接口方式，应能提供的接口种类包括：

- (1) 普通模拟用户接口
- (2) 2B+D ISDN 数字 U 接口和 30B+D 接口
- (3) 2M 数字中继接口
- (4) 4WE&M 中继接口
- (5) 2W 音频中继接口（2W 环路和 2WE&M 接口）
- (6) 中国 No.7 共路信令接口

(7) 随路信令接口

(8) CTI 接口

8) 接口性能:

(1) 模拟用户接口应能适应于直流脉冲和 DTMF 话机。

(2) 数字用户接口应该是 2B+D 数字接口, 其电气特性应能满足 ITU-T 的有关建议。

(3) 二线环路模拟中继接口, 其发送和接收都应能适用于直流脉冲和 DTMF 信号, 且每个接口应能作为呼出专用或呼入专用, 也能随意改变为呼入、呼出两用, 并能识别换极信号。

(4) 四线 E&M 接口能提供 V 型接线方式。

(5) 2048kb/s 接口, 其物理特性和电气特性应符合 ITU G703 建议的要求, 并允许接口自环。

(6) 各种端口之间的传输电平可用软件指令进行调整。

9) 信令方式

(1) 要求支持并具备 Q.SIG、PRI、中国 No.7、DSS1、V5.2、环路中继及 4W E&M 等信令, 原则上不允许通过外置信令协议转换设备实现信令互通;

(2) 所提供的设备应能与现有的各交换机良好互通, 并能与已在使用的各种信令方式 (Q.SIG 等) 完全兼容。

(3) 用户信号方式

接收直流脉冲信号的接收器技术指标和接收双音多频信号的接收器技术指标, 要符合国家标准的有关要求。

a) 话机

表格 4-5 话机接收器技术指标

项目	话机	用户交换机接收器
脉冲速度 (脉冲/秒)	10+1	8--14
脉冲断续比	(1.6+0.2): 1	(1.3~2.5): 1
脉冲串间隔	>500ms	>350ms

b) 用户双音多频频率组合

表格 4-6 用户双音多频频率组合技术指标

数字 低频群Hz	高频群Hz	H1	H2	H3	H4
		1209	1336	1477	1633
L1	697	1	2	3	13
L2	770	4	5	6	14
L3	852	7	8	9	15
L4	941	11(*)	0	12(#)	16

c) DTMF 话机和 DTMF 信号接收器技术指标

表格 4-7 DTMF 话机和 DTMF 信号接收器技术指标

项目	话机	局用接收器
标称频率Hz	低频群: 697, 770, 941 高频群: 1209, 1336, 1477, 1633	同左
频偏	不超过+1.8%	+2.0%以内可靠接收 +3.0%以上保证不接收 +2.0%~+3.0%以上保证不接收
电平	在有3dB衰减缓冲时 低频群: -10+5.5dBm 高频群: -9+5.5dBm 组成信号的高、低频电平差<6.5dB	双频工作时单频接收电平范围-4~-23dBm 双频工作时单频不动作电平-31dBm 双频电平差<12dB
由谐波互调引起的总失真	比基波电平至少低20dB	
信号极限时长	>40ms/位	30~40ms/位

d) 铃流

✓ 铃流源为 $25 \pm 3\text{Hz}$ 正弦波

谐波失真 $\leq 10\%$

输出电压有效值为 $72 \pm 15\text{V}$

✓ 普通振铃采用 5 秒断续，即 1 秒送，4 秒断。断续时间允许偏差不超过 $\pm 10\%$

e) 信号音

✓ 信号音源为 $400 \pm 20\text{Hz}$ 、 $450 \pm 50\text{Hz}$ 、 $950 \pm 50\text{Hz}$ 或 $400 \pm 50\text{Hz}$ 正弦波，信号音源的谐波失真 $\leq 10\%$

✓ 各种信号音的断续时间允许偏差不超过 10%

(4) 四线 E&M 接口信号方式，采用 CCITT Q.23 和脉冲信令，应能在维护终端以人机对话方式对信令中的各种配合时间进行调整。

(5) 中国 1 号信令和 7 号信令数字中继，数字型线路信号参数及多频记发器信号设备技术指标要符合国家标准的要求。

(6) ISDN 2B+D 和 30B+D 数字接口，其规范参数要符合 CCITT I.430/I.431 有关建议的要求。

(7) 2048kb/s 接口信令方式，应具有 CCITT R2 信令。

(8) 应具有多层汇接联网功能，本交换机必须实现与专网内任一交换汇接点的直拨（呼入和呼出）。

10) 交换机应具有因电源中断对处理器和存储器产生影响的保护措施。

4.2.1.2.4 频率同步要求

1) 设备采用主从同步方式，应根据现有时钟信号提出频率同步方案，并负责实施。

2) 交换机应具备二级 A 类时钟。各级时钟的要求见下表：

表格 2-8 各级时钟的要求

时钟等级	最大频率偏移	最低准确度	牵引范围	初始最大频率偏差
二级 A 类	$<5 \times 10^{-10}/\text{天}$	$\pm 4 \times 10^{-7}$	$\pm 4 \times 10^{-7}$	5×10^{-10}
三级	$<2 \times 10^{-8}/\text{天}$	$\pm 4.6 \times 10^{-6}$	$\pm 4.6 \times 10^{-6}$	1×10^{-8}

3) 同步数字链路接口要求

- (1) 交换机输入端容许的输入信号抖动和漂移/交换机传递特性/交换机输出端的相对时间间隔误差(RTIE)应符合 YD/T 1128 电话交换设备总技术规范(补充件 1)的要求。

4) 同步功能要求

(1) 时钟工作方式

应具有快捕、正常(跟踪)、保持、自由运行四种工作方式。

- (2) 第二、三级时钟输出端的相位稳定性应符合 YD/T 1128 电话交换设备总技术规范(补充件 1)的要求。

- (3) 第二、三级时钟的交换设备应设置两个性能相同的独立的时钟，相互备用，其可靠性指标 MTBF 应不低于 10 年。

- (4) 各级时钟应具有现场频率粗调、微调功能。

- (5) 提供的外同步接口 2Mbit/s 或 2MHz 接口应符合 ITU-T 建议 G.703 的要求。投标人应说明提供的同步接口的类型和接口阻抗。

- (6) 帧定位设备的容量为 256 位。要求滑动控制滞后应大于 18us，则帧定位设备的容量应至少为(256+37)位。

- (7) 具有二级时钟的交换设备应至少有两条同步链路的输入口，即主用和备用。当失去主用基准频率之后，交换机时钟自动转入保持工作状态，如果 24 小时内不能修复，则用人工方式倒向备用基准频率，倒换过程中不应产生滑动。如备用基准频率也发生故障，则应自动转入保持工作状态。

(8) 同步性能的监测、告警和控制

下述情况下应能从控制中心和本局自动检测并发出告警：

- (a) 对任何输入的 2048kHz 数字信号，每 24 小时发生 4 次滑动，产生一般告警。
- (b) 对任何输入的 2048kHz 数字信号，每 24 小时发生 255 次及以上滑动，产生严重告警。
- (c) 二级节点或三级节点失去输入频率基准 10 分钟，或连续错帧 10 分钟，产生一般告警。
- (d) 二级节点或三级节点失去输入频率基准 24 小时，或连续错帧 24 小时，产生严重告警。
- (e) 三级节点若频率基准之一发生故障或降质($\Delta f/f > 2 \times 10^{-8}$)应产生一般告警，若全部频率基准发生故障或降质($\Delta f/f > 2 \times 10^{-8}$)应产生严重告警。

-
- (f) 由于时钟晶体老化导致固有的时钟频率偏移锁相环的控制范围时应发出一般告警。
 - (g) 时钟本身发生的故障，如恒温槽故障、时钟停止工作等应发出严重告警。
 - (9) 为了解同步设备运行情况，应对下列项目进行监测，并给出可见的显示信号。
 - (a) 时钟的工作方式。
 - (b) 在使用的基准频率。
 - (c) 在使用的时钟。
 - (d) 上一次频率基准的倒换时间。
 - (e) 输入频率基准的错帧率。
 - (f) 人为强制状态。
 - (g) 相位变化达到或超过规定限值应计数。
 - (h) 第四级设备不需要状态显示。

(10) 控制

- (a) 在控制中心，可实施下述控制功能：

选择时钟的工作状态

倒换时钟

倒换频率基准

切断频率基准

- (b) 第二级、第三级设备的输入频率基准的功能

第二级设备应提供人工倒换的功能

第三级设备应提供自动倒换和人工倒换频率基准功能

- (c) 同步设备有自检、诊断和适用于维护的功能。

4.4.1.2.5 可靠性要求

- 1) 主控、网络交换、信令处理、模拟用户板、2M 数字中继板及电源等关键部件采用冗余配置，而且冗余的部件之间能进行相互数据交换和自动切换，保证在故障时不会丢失系统的各种数据，不会影响到正在进行的通话和数据传输，各种处理器必须有故障恢复的再启动功能。
- 2) 所有板卡的单点故障，都不能引起其它板卡或系统功能的故障；
- 3) 对于系统配置和用户数据具备定期自动备份功能，时间可设。
- 4) 交换机在电源完全中断时，机内配置数据可保证 2000 小时以上不丢失。电源恢复后重新运行的时间小于 5 分钟。
- 5) 所有的硬件均应为模块化结构，能允许接口插件带电拔插，并在同一个接口电路槽位上可以根据用户需要插入不同的接口电路板。
- 6) 交换设备机柜具有二级过电压保护的功能。
- 7) 设备可靠性指标要求：

-
- a) 平均故障间隔时间 (MTBF) ≥ 15 年。
 - b) 平均故障修复时间 (MTTR) ≤ 1 h
 - c) 使用寿命 ≥ 15 年；

4.2.2 调度台功能技术要求

4.2.2.1 调度台功能要求

本期配置的调度台需具备以下功能：

1) 调度台应设有功能键（优先、强拆、强插、会议、转移、保持、轮巡、点名等）、实现拨号的号码键以及用户键；

2) 调度台可显示主被叫用户号码及中文名称；

3) 支持调度台同组功能；

4) 调度台按键可以通过维护终端方便灵活设置号码、名称，名称显示为汉字。应使用不同灯光（或者颜色）显示呼叫、忙、通话、保持、缺席、故障等情况下的不同状态，可以查询或者显示调度台的工作状态信息；

5) 调度台具有最高优先权，能主动建立或拆除某些用户间的通话，能对任一用户呼叫、插话或拆除；

6) 调度台用户键号码可通过维护终端设置或调度台设置，调度台可通过用户键或号码键进行呼出，实现点呼、组呼等多种呼叫功能；

7) 调度台有以下应答方式：按键应答、自动应答、摘机应答、选择应答、群答；

8) 调度台出现故障时可自动进入故障切换状态，将调度台的来话全部转入某一指定分机；

9) 同一调度对象允许有不同方式的路由存在，即一键多号，按键可以至少设置四个号码，用户可以选择呼出方式，也可以设置为第一个号码不成功时，自动顺序呼叫后面的号码，呼叫等待时间可以设置，在呼叫时长未结束时，用户可以提前结束呼叫，转呼下一号码；

10) 调度台可转接来话，使当前与调度台通话的内线或外线用户与其他内线或外线用户建立通话；

11) 调度台应设置紧急呼叫号码，当用户紧急呼叫时，可发出明显区别于其他呼叫的振铃声，调度台可优先应答紧急呼叫；

12) 调度台可对每个用户进行等级设置，如调度等级、呼出等级等；

13) 调度台具备呼叫保持及通话保持功能，至少可保留四方来话，可选择接话顺序，其它用户保持听等待音，同组席位可以进行恢复操作；

14) 调度台具有免提功能、闭铃功能，应有外接麦克风插口，当外接麦克风时，内部麦克风不起作用。

4.2.2.2 调度台性能要求

1) 调度台选用一体式调度台，触摸式，含 17 寸触摸屏，单屏热键数量可调整。支持 220V 交流电源和-48V 直流电源两种供电方式。支持双路供电。

-
- 2) 调度台支持断电逃生功能。
 - 3) 应具备强插键、会议键、转接键等功能键。
 - 4) 调度台界面应具有双 ISDN (2B+D)U 口功能显示键、IP 模式及电路模式功能显示键,并实时表明何种工作状态。
 - 5) 调度台界面热线用户能够通过颜色进行分组,字体清晰。
 - 6) 界面具有用户搜索键,可根据用户名或号码进行快速定位搜索相应的标签页。
 - 7) 界面具有同组席位状态显示键,主备调的调度台能够在调度台界面上实时显示主调及备调其它所有同组内调度台的缺席、空闲、通话等不同的状态。
 - 8) 调度台具有 2 个 ISDN (2B+D)U 接口以及不少于 1 个 IP 网络接口,可同时连接到两台调度交换机,形成热备切换。
 - 9) 调度台具有黑名单功能,将某号码添加至黑名单,号码来话时无提示,在历史记录中有未接来电;
 - 10) 具有本地录音及录音回放功能,能够进行本地查询,回放,同时根据需要查询录音服务器的录音数据。
 - 11) 调度台热键数量支持自定义,每个标签页下可支持热键数量自定义,字体大小自适应。
 - 12) 调度台支持标签页链接热键,定义一种热键类型链接至某标签页,实现标签页快速切换。
 - 13) 为保证调度台的安全性,要求调度台为非 windows 操作系统。
 - 14) 调度台支持调度广播功能。

4.2.3 数字录音系统功能性能要求

- 4.2.3.1 录音系统能监听任一话路的通话情况(可以通过交换机录音接口板等方式实现),查询任一路话路的任一录音。具有外线查询功能,支持通过拨打系统电话进行录音查询的查询方式。
- 4.2.3.2 录音系统具有系统备份和清除功能、通话情况统计功能。
- 4.2.3.3 录音系统不少于 16 通道,录音时间不少于 16000 小时。
- 4.2.3.4 录音设备电源采用直流负 48V 和交流 220V 两种方式,具备时标输入接口。
- 4.2.3.5 录音系统具有权限设置,操作日志,故障报警,远程维护,对时功能等。

4.3 设备配置要求

- 4.3.1 投标人应根据本项目技术规范书要求提供完整的软/硬件系统配置建议。
- 4.3.2 投标人可提出与本规范书不同的解决方案建议,并进行相应硬件及软件的配置。对于任选设备或投标人认为可以推荐供招标人选择的设备和技术方案,应单独提出其项目和报价,并提供技术性能及价格比较所需的资料。
- 4.3.3 投标人应提供系统配置的详细清单(含软件),应标明硬件名称,设备清单中包括主设备、安装材料等,应详细列出设备名称、种类、详细配置、数量、单价、总价。
- 4.3.4 投标人应充分考虑所提供设备满足本项目提出的与原系统兼容性要求。
- 4.3.5 设备以原厂生产为佳,若非原厂设备,投标人应具备原生产厂家出具的制造商授权函。

附件 2 供货范围

1 一般要求

- 1.1 本附件规定了合同设备的供货范围，投标人应保证提供的装置设备及附件为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全可靠的，且设备的技术经济性能符合本卷的要求。
- 1.2 投标人应提供详细供货清单，清单中依此说明型号、数量、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必需的部件，即使本规范书列出和/或数目不足，投标人仍须在执行的同时补足。
- 1.3 投标人应提供所有安装和调试所需专用工具和消耗材料等，并提供详细供货清单。
- 1.4 投标人应提供随机备品备件，并在投标文件中给出具体清单。
- 1.5 提供所供设备中的主要部件清单及其它需要的清单。任何进口设备在交货时均应提供原产地证明、进口报关等文件。
- 1.6 对于本规范书及图纸要求的设备、元器件，附件的数量、参数及功能必须满足要求，未列出的部分或数量不足、参数及功能不能满足要求的，投标人必须无条件免费提供或更换。

2 供货范围

投标人应确保供货范围完整，以能满足招标人安装、运行要求为原则。在技术规范中涉及的供货要求也作为本供货范围的补充，若在安装、调试、运行中发现缺项（属投标人供货范围）由投标人补充。

2.1 设备范围

本项目所需的装置数量见下表，投标人应列出详细清单：（不限于此）

序号	名 称	单位	项目要求		投标人响应	
			型式、规格	数量	型式、规格	数量
1	程控交换机	套	冗余热备份，公控板、交换背板、电源全部采用热备份配置，支持双路电源输入），本期容量 512 线。最大支持 2048 线。冗余控制系统的 2 套公共控制设备需分别安装在上下独立的机框中以确保系统的稳定性。	1		
1.1	交换机公共系统（含中央处理器板、时隙交换板、告警板等，冗余配置）	套	主控系统为上下两层独立机框冗余配置，含中央处理器板、时隙交换板、告警板、电源板等冗余配置，双机热备份。	2		
1.2	16 路普通模拟用户板	块	每块板子支持 16 个单元，所有单元都可以通过数据设置支持来电显示功能。	6		
1.3	2Mbps 数字中继	块	1E1/块（30B+2D 单元），支持中国一号、七号信令、QSIG、ETSI（PRI）信令等。	3		

1.4	2M 中继接口子板	块	CCS 系统用，与 DTU2 配套。	2		
1.5	网络维护接口板	块	含数字用户和同步接口模块，该板支持时钟同步 NTP 协议，支持 VDLU、DTMF、MFC、ASG 单元、支持来电显示功能。	1		
1.6	调度接口板	块	8DBRI2,8 单元/块，2B+D 接口。	2		
1.7	信令软件	套	QSIG 电力专网组网信令软件	1		
1.8	双机同组软件	套	实现双机同组功能	1		
1.9	网管系统接入许可	套	实现统一网管接入	1		
1.10	机柜	套	2200（高）×800（宽）×600（深）；颜色：RAL7035。	1		
1.11	25 对用户线缆	根	15 米/根	10		
1.12	辅助及安装材料	套	含 2M 电缆及接头、程控交换机至通信电源电源线缆、机房至调度台音频电缆、电源线缆等满足项目实际需求材料和配件。	1		
2	一体式调度台	台	1、屏幕和主机为一体式调度台，触摸式。（含 17 寸触摸屏，单屏热键数量可调整） 2、调度台支持断电逃生功能。 3、支持双模应用，调度台应该同时具备 2B+D_U 接口及 IP 接口。 4、调度台需采用非 windows 操作系统，抗病毒。 5、调度台具备本地录音功能，本地录音数目不小于 500 条，且具备本地及远程录音查询功能。 6、调度台应支持热键用户搜索功能。 7、调度台支持广播通知功能。	1		
3	数字录音系统	套	1、能监听任一话路的通话情况，查询任一路话路的任一录音。 2、16 通道，录音时间不少于 16000 小时。 3、支持直流负 48V 和交流 220V 两种方式，具备时标输入接口。 4、录音系统具有权限设置，操作日志，故障报警，对时功能等。	1		

备注：

- 1.) 投标人应详细地提出投标设备的名称、型号、功能、数量、可选项以及具体的订货号。
- 2.) 供货范围内所有设备之间的连接线缆
- 3.) 提供调试、整定和维护等可安装的全套软件。
- 4.) 供货范围不限于该表格，确保设备安全运行为前提，包括与浙江电力调度交换网、现有

广哈 MAP512 行政交换机 E1 接口和调度台接口调试费用及线缆等全部费用。

2.2 必备的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表

- 2.2.1 投标人应提供招标人所要求的备品备件，使任何设备、组件损坏都有备品备件替代。
- 2.2.2 招标人根据需要提出表 2 中的备品备件、专用工具和仪器仪表，投标人响应不得少于招标人要求；投标人应认真填写清单，包括各项单价及总价(单价至组件)。
- 2.2.3 投标人应推荐可能使用的备品备件、专用工具和仪器仪表，并分别列出其单价和总价供招标人选购。
- 2.2.4 所有的备品备件必须是新的，与已经安装设备的相应部件能够互相更换，具有相同的技术规范、试验质量、材料和工艺要求以及匹配性。
- 2.2.5 所有备品备件应装箱储存，以防潮、防尘、防止损坏。备品备件应与主设备分开装箱，具有明显的识别标记，并与主设备一起发运。
- 2.2.6 保质期后，招标人提出需要的备品备件，投标人应以不高于合同价（如合同中未列，采用投标价）尽快向招标人提供。

表 2 备品备件、专用工具和仪器仪表供货表

序号	名 称	单位	招标人要求		投标人响应	
			型号和规格	数量	型号和规格	数量
1	16 路普通模拟用户板	块	每块板子支持 16 个单元,所有单元都可以通过数据设置支持来电显示功能。	2		
2	2MB 数字中继板 (30+2) 单元	块	1E1/块 (30B+2D 单元), 支持中国一号、七号信令、QSIG、ETSI (PRI) 信令等。	1		
3	2M 中继接口子板	块	CCS 系统用,与 DTU2 配套。	2		
4	网络维护接口板	块	含数字用户和同步接口模块,该板支持时钟同步 NTP 协议,支持 VDLU、DTMF、MFC、ASG 单元、支持来电显示功能。	1		
5	调度接口板	块	8DBRI2, 8 单元/块, 2B+D 接口。	1		

2.3 专用工具:

投标人应向招标人提供必要的专用工具，按表 3 格式要求提供详细的专用工具清单（注明零部件的名称、型号或规格、生产厂家等）。

表 3 专用工具

（此次改造的合同设备，不仅限于此，投标人填写，计入投标总价）

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
----	----	-------	----	----	----	------	----

1	调试专用工具（配置调试软件、调试专用通信连接线等）		套	1			
2	其它						投标人细化
3							
4							
5							

2.4 服务范围

本供货范围含现场项目设计，设计范围包含本调度交换机单机调试，联网调试包括与浙江电力调度交换网、现有广哈 MAP512 行政交换机 E1 接口和调度台接口调试等。调试后提供相关施工图、竣工图纸质以及电子版 CAD 版可编辑图纸。

附件 3 技术资料及交付进度

1 资料提供总则

- 1.1 投标人提供的资料应使用国家法定单位制（语言为中文），进口部件的外文图纸及文件应由投标人免费翻译成中文。图纸资料除提供书面文件外还应提供光盘形式电子文件。图纸应为 CAD 格式，文本文件应为 Word/Excel 格式。
- 1.2 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容正确、准确、一致、清晰完整，满足项目要求，不得提供缩微复印的图纸。
- 1.3 投标人资料的提交应及时、充分、正确，满足项目进度要求。
- 1.4 投标人提供的技术资料分为投标阶段、设备供货、设计阶段、安装调试和运行维护等阶段。投标人须满足以上各阶段的具体要求。
- 1.5 对于其它没有列入合同技术资料清单，却是项目所必需文件和资料，一经发现，投标人应及时免费提供。
- 1.6 投标人应在合同签订后 30 天内，向招标人提供满足招标人初步设计需要的资料共 1 套，另加 1 套电子文档。
- 1.7 设备安装调试完毕后，投标人应提供 1 套完整的设备竣工资料，另加 1 套电子版。
- 1.8 投标人提供的图纸应清晰，不得提供缩微复印的图纸。

2 资料提交的基本要求

2.1 电子文件提供要求

- 2.1.1 投标人所提供的电子文件必须以光盘形式提供，与纸质文件内容相一致。
- 2.1.2 投标人所提供的光盘数据不得加密、压缩，无计算机病毒。若出现光盘损坏、文件无法打开等情况，投标人应重新提供。
- 2.1.3 光盘背面特制的书写面上必须有明显的、不易被擦除的标识，包括合同号、光盘 ID 号、资料清单号、提供日期、投标人标记及责任人的手写签名等，其中光盘 ID 号应同时作为光盘卷标刻录到光盘上，光盘 ID 号可与资料清单号一致。
- 2.1.4 投标人所提供的电子文件格式应为 Word、Excel 和 CAD 格式（或在本协议中明确的其他格式）。投标人提供的竣工资料的所有文件还应同时提供 PDF 或 TIF 格式的副本。
- 2.1.5 所提供电子文件所用语种为简体中文，中文汉字内码以 GB2312 为标准。CAD 文件应同时提供使用的字库文件。
- 2.1.6 电子文件用图号来命名，一个图号的图纸对应一个电子文件。
- 2.1.7 同一套技术资料的电子文件必须存放在同一张光盘内，一张光盘内可存放多套技术资料。在每张光盘根目录还应提供如下目录和文件：

说明文件 **Readme.txt/doc**: 用于说明该光盘的整体信息;

辅读信息文件 **Assist.txt/doc**: 用于说明该光盘内各种格式电子文件的环境信息;

著录文件 **QD.xls**: 电子文件清单, 用于表明电子文件数据信息, 包括序号、电子文件名、格式、合同号、资料清单号、图号、图纸名称、幅面、张数、版次、日期、备注等;

子目录 **DATA**: 用于存放 Word、Excel、AutoCAD 格式 (或在本协议中明确的其他格式) 的正式文件;

子目录 **DATAB**: 用于存放 PDF 和 TIF 格式的文件副本 (仅指竣工资料);

子目录 **OTHERS**: 用于存放相关字库、符号库、数据字典、外部参考等保证文件准确还原的环境文件及其它说明文件等。

3 资料提交的基本内容

3.1 投标人在投标阶段向招标人提供一般性资料如: 鉴定证书、报价书、系统原理图和主要技术参数等。

3.2 设备供货时提供下列资料:

部件清单资料, 工厂试验报告, 产品合格证等。

3.3 设计阶段提供下列资料:

设计图纸, 施工方案等。

3.4 设备安装、调试、试运、验收和运行维护所需的技术资料 (招标人提供具体清单和要求, 投标人细化, 招标人确认)。包括但不限于:

3.4.1 安装调试报告。

3.4.2 设备运行维护手册。

3.4.3 投标人提供的其它技术资料(招标人提供具体清单和要求, 投标人细化, 招标人确认)。

4 必须提交的技术数据和信息

4.1 投标人应提供表 1 中要求的技术资料和技术数据, 投标人提供的技术数据应保证为运行数据, 这些数据将作为合同的一部分, 任何与这些数据的偏差都应经过招标人的同意。

4.2 招标人要求提交的其他有关技术数据和信息。

表 1 技术数据表

投标人应填写下列技术参数, 并保证其提供设备的性能、特性与以下填写的内容一致。

序号	项目		投标人应填数据值	备注
1	设备型号			
2	交换机	本期 512		
	容量	可扩容		
3	交换网络结构			

4	系统结构（控制方式）		
5	本期项目配置用户线数		
6	本期项目配置数字中继数		
7	本期项目配置模拟中继数		
8	忙时呼叫处理能力（BHCA）		
9	故障自动切换时间(热备用)		
10	重新开机启动正常运行时间		
11	内存容量		
12	系统冗余度（关键公共设备部分（包括CPU、CPU 电源、交换矩阵等）均为 1+1 热备份）		
13	最大出局局向数		
14	每个局向最大出局路由数		
15	可实现全网统一等位编号		
16	支持的中继接口类型		
17	是否支持环路直流线路信号		
18	是否支持 E/M 直流线路信号		
19	是否支持交流线路信号		
20	是否支持 DTMF、DP、MFC		
21	是否支持中国 1 号信令、DSS1 信令、30B+D 信令		
22	是否支持中国 7 号信令		
23	是否支持 DPNSS 信令、QSIG 信令		
24	是否支持恶意呼叫识别		
25	是否支持主叫号码显示（明确软件还是硬件实现）		
26	是否支持电话会议(15 方以上)		
27	长线用户接口支持的用户最长距离		
28	2B+D 数字用户接口支持的用户最长距离		
29	是否具有 10/100Base-T 局域网口（维护用）		
30	设备供电总功耗		

31	允许的直流输入工作电压波动范围		
32	环境温度要求（正常工作中）		
33	运行寿命		
34	平均故障间隔时间(MTBF)		
35	是否可提供具有图形化界面的网 络 管 理系统		
36	是否具有远端接入模块功能		
37	是否支持 IP 电话业务		
38	投标人认为有更好或更经济的功能向招标人 提供的		
39	其他有关的技术数据		
40	调度台是否具备本地录音功能，及 本地录音查询功能		
41	调度台是否支持双路供电		
42	录音系统可录音通道数及最大可录音 时间		

附件 4 设备交货进度

本项目安装调试开始时间以招标人通知为准，投标人根据浙能北海水电的进度要求，完成各阶段工作。设备交货进度应按满足项目安装进度的要求：

交货进度表（包括设备、备品备件、进口件及专用工具）

序号	名称、型号	交货地点	交货时间
1	调度交换机及设备	浙江浙能北海水力发电有限公司	合同签订后 45 天内到货
2	调度台		
3	录音系统		

- 1、本交货时间为暂定计划，投标人承诺满足项目进度的要求。
- 2、投标人将上述设备发运至指定交货地点的运杂费包含在投标总价中。
- 3、如交货进度有变动，招标人提前 1 个月通知，投标人不产生额外费用。

在此时间前投标人应按以下节点控制按时完成工作进程，投标人在投标时应提供详细的施工进度表。

主要节点控制

序号	节点	要求
1	初步方案讨论	合同签署一个月内
2	第一次联络会	
3	施工方案提供	合同签署一个月内
4	竣工资料提供	投运后 30 天内

说明：该交货进度将根据项目进展的实际情况加以调整，如有重大调整，招标人将提前 1 个月书面通知投标。

附件 5 设备验收

1 概述

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

2 质量保证

2.1 投标人应保证设备经过正确安装、正常操作和保养，在其寿命期内运行良好。投标人应承诺调度交换机的运行寿命不少于 15 年。

2.2 在质量保证期内由于投标人设备的质量问题而造成系统的停运，投标人应负责尽快更换有缺陷或损坏的部件、或者调整相应的软件，并赔偿有此造成的损失。

2.3 投标人应对合同设备的设计、材料和零部件选购、加工、制造、试验等过程建立严格的质量保证体系，并在合同的整个制造过程中严格按其执行。投标人提供的所有设备均应附有制造商发出的，有投标人签字的检查记录、质量保证书和试验报告。

2.4 投标人应采用有运行经验证明正确的、成熟的技术来进行合同设备的生产和系统的组态。如采用投标人过去从未采用过的新技术，应征得招标人的同意。

2.5 投标人从其他厂商采购的设备，一切质量、版权问题应由投标人负责。

2.6 投标人应遵守本规范书中各条款和工作项目的 ISO900 GB/T1900 质量保证体系，该质量保证体系经过国家认证和正常运转。

2.7 投标人所投调度交换机、调度台、数字录音系统质保期 1 年，质保期内设备出现软硬件故障，投标人免费进行更换。

3 验收

3.1 到货验收

项目所需的主要设备到达招标人指定地点，提交相关到货资料并经过招标人确认后，可进行到货验收。

3.2 初步验收

初步验收在调度交换机、调度台、数字录音系统等设备安装调试及业务割接完成后，设备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。

3.3 最终验收

当项目通过初步验收且项目质保期满（质保期一年，自通过初步验收之日起），设备运行正常并解决质保期内遗留问题后，可进行最终验收，最终验收合格后由招标人签发最终验收单。

附件 6 技术服务和联络

1 投标人现场技术服务

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

现场服务计划表

序号	技术服务内容	计划人日数	派出人员构成		备注
			职称	人数	
1					
2					
3					
4					

1.2 投标人现场服务人员应具有下列资质：

1.2.1 遵守法纪，遵守现场的各项规章和制度；

1.2.2 有较强的责任感和事业心，按时到位；

1.2.3 了解合同设备的设计，熟悉其结构，有相同或相近改造的现场工作经验，能够正确地进行现场指导；

1.2.4 身体健康，适应现场工作的条件。

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

服务人员情况表

姓名		性别		年龄		民族	
政治面貌		学校和专业		职务		职称	
工作 简 历	(包括参加了哪些项目的现场服务)						

单位评价	(按资质 4 条逐条评价) 单位 (盖章) 年 月 日

(注: 每人一表)

1.3 投标人现场服务人员的职责

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

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

安装、调试重要工序表(投标人细化)

序号	工序名称	工序主要内容	备注

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

1.3.4 投标人对其现场服务人员的一切行为负全部责任。

1.3.5 投标人现场服务人员的正常来去和更换事先与招标人协商。

1.3.6 投标人派到现场服务的工程师在完成服务前应写出现场服务总结报告,其中应包括调试中出现的缺陷处理记录及分析,报告应经招标人审核。

1.4 招标人的义务

招标人配合投标人现场服务人员的工作,并在生活、交通和通讯上提供方便。

2 培训

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

培训计划和内容由投标人在投标文件中列出（投标人细化）

序号	技术服务内容	计划天数	人员构成		备注
			职称	人数	
1	安装现场培训				

2.2 培训的时间、人数、地点等具体内容招、投标双方商定。

现场培训费用包含在合同总价中，如因项目实际的需要，招标人需培训人数和次数的增加均不影响合同总价。

4 项目管理

合同签订后，投标人应指定一项目经理，负责协调投标人在项目全过程的各项工作。如系统设计、项目进度、制造确认、编程和技术服务、图纸文件、工厂和现场测试、编制文件、启动、投运等工作。

5 售后服务

5.1 24 小时内人员到现场；

5.2 优惠提供备品备件服务。

附件 7 分包与外购

1、投标人应根据技术要求在下列表格中填写分包情况表。

分包及外购情况表

序号	设备/部件	型号	单位	数量	产地	厂家名称	近两年同类型 设备主要业绩	备注

2、对外购件的质量管理内容情况说明。

附件 8 运行维护手册

运行维护手册格式要求如下：

浙能北海水电调度交换系统改造项目

运 行 维 护

手

册

要求：一式 10 套

纸张：A4

字体：宋体，小四号

行间距：1.5 倍

页边距（mm）：左-30 右-25 上-30 下-40

页眉：XX 设备运行维护手册

注：在正式提交前，先由招标人审定。

设备运行和维护手册的目的是能够把全部必要的数据和说明装订成册，这样，维护人员可以较好地查阅和理解最初调试及试运行工作、有效操作以及在正常、事故和异常（非设计情况）

下怎样正确操作设备。在提交之前，双方应商定操作和维护手册的形式和内容。

附件 9 大（部）件情况

投标人应把超重超限的情况详细予以说明。

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

说明：

1 投标人应在投标文件中按附表要求提供设备各大件的运输尺寸（长*宽*高）、重量，并附运输外形尺寸图及其重心位置。

2 设备运输尺寸，指设备包装后的各部分尺寸。

3 当采用铁路运输时，设备的运输外形尺寸，应考虑该设备拟采用的运输车辆装载面至轨面的高度要求。

4 投标人应根据大件运输的线路及运输方式，对沿途中所经过的涵洞、桥梁等构、建筑物进行充分的调查和论证，在投标文件中提出大件运输的方案，确保设备大件安全运至现场。

5 投标人还应在投标文件中说明所有其它设备的运输方案，包括车辆、船舶型号、数量、运输路线等。

6 当投标人设备的运输尺寸超出上述给定的铁路运输界限规定的界限要求时，投标人应承担由于采取必要措施进行运输而发生的费用。

附件 10 技术差异表

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

差 异 表

序号	招标文件		投标文件	
	条目	简要内容	条目	简要内容

附件 11 性能考核条款

- 1、质保期内因硬件设备故障导致调度业务中断，每中断一次，考核中标单位2万元/次。

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）

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

涉网调度交换系统改造工程

调度交换机招标文件

技术规范书

浙江浙能电力股份有限公司萧山发电厂
2026 年 5 月

附件 1 技术规范

1 总则

1.1 本技术规范书适用于浙江浙能电力股份有限公司萧山发电厂（以下简称“萧山电厂”）调度交换机技术改造，它提出了装置的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求，投标人应在不增加费用的前提下提供本标书未提及但为设备运行所必需的材料或元件。投标人投标时，应按项目分别详细说明技术方案并分别列出全部技术数据。

1.2 投标人有责任完成本项目的设备供货、现场调试、启动投运和国网浙江杭州供电公司调度接口调试等技术服务工作，包括向招标人、国网浙江杭州供电公司调度提供设备配置信息和参数表。所投标的设备必须满足与浙江电力调度交换网组网要求。

1.3 本设备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。投标人应提供符合国家和电力行业相关标准的优质产品，所附的业绩报告内容应包括设备型号、电压等级、投运年限和安装地点等详细信息。

1.4 本技术规范书提出了对调度电话交换机设备技术上的规范和说明。内容包括设备功能和技术要求、输入/输出接口要求、信息传输通道接入要求和其它必需的项目。

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

1.6 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技术规范书的“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。

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

1.8 在合同签订后，招标人有权因规范、标准、规程发生变化而提出一些补充要求，在设备投

料生产前，投标人应在设计上给以修改。

1.9 设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在设备报价中，投标人应保证招标人不承担有关设备专利的一切责任。投标人应在投标文件中，对于招标文件进行逐段应答，表明是否接受和同意本技术规范书的要求，如：接受和同意招标文件某条款的要求，则在该条款后注明：“理解并承诺完全响应上述条款的要求”；若针对某条款，投标人有特别的建议、方案、技术特点或差异，请在该条款下加以描述和说明。

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

1.11 *投标人提供的投标产品应具备中华人民共和国工业和信息化部电信设备进网许可证和电力部门的电力专用通信设备进网许可证。同时还需提供经国家认证或国际权威认证的检测机构出具的进网检验报告及电磁兼容性检验报告。

1.12 投标人提供的投标产品制造商应具有 ISO-9000、ISO-14000 质量和环境保证体系认证证书，应提供设备生产厂家出具的授权书。

1.13 *投标产品应具双机同组组网功能，并提供用户证明材料；投标产品应具备接入浙江电力调度交换网统一网管的功能要求，并提供实现方案。

1.14 投标人应对所供设备进行编码，按照 DL/T 950 电厂标识系统设计导则 GB/T 50549-2010《电厂标识系统编码标准》执行，满足招标人编码原则。编码范围包括投标人所供系统、设备、部件和构筑物。中标后，招标人将向投标人提供电厂标识系统的编码原则和要求，投标人应据此对其所提供的系统、设备、部件进行编码，并编制在提供的技术文件(包括图纸及说明书)中。

1.15 标方保证所供系统的完整性，凡本规范书遗漏的一切事项，只要这些事项是保证投标人所供系统安全、稳定、可靠、有效地投产所必需的，投标人均应在供货清单中予以补充完善，并在差异表中加以说明。否则，将视为投标人认同对遗漏部分无偿提供。

1.16 投标文件应包括如下内容：

1) 调度交换机设备的总体配置（包含调度交换机主机、网管系统 设备机架、机框、插件、内部以及至外部对侧设备或配线架的所有连接电缆及连接头等；设备布置图、端子排图、中继方式图等；设备的硬件、软件及附属材料。备品备件、专用工具、安装材料、技术文件）；供货设备的详细清单。

-
- 2) 详细的功能实现方案;
 - 3) 实施计划建议;
 - 4) 对本招标文件的内容逐项确认的确认表;
 - 5) 其它需要说明的事项。

1.17 投标人的职责

1) 投标人应根据招标人标书的实际需求提出性能价格比最佳的、能够支持本工程业务需求的系统技术建议书和系统结构(包括交换、中继、用户、电源、信号、网管、维护、调度台等);同时应保证所提供的设备都是主流最新、原产和完整的,五年内不停产,系统设备能够安全、可靠地运行,且应按最佳方式进行设计和制造。采用的是优质材料和先进工艺,并在各方面符合招标文件中规定的质量、规格和性能要求,提供真实的出厂检验报告和相关证件。

2) 提供详细的技术建议和报价清单,负责系统设计和设备配置并提供所供设备的技术数据。

3) 负责系统设备的设计、制造和包装,并运送到招标人指定的地点。

4) 提供供货范围内所有设备之间以及与通道设备之间的连接电缆和电缆接头,并应提供连接电缆的图纸说明。

5) 向招标人提供所供设备的通信协议。

6) 提供设备供电、设备布置等所需外部环境的要求。

7) 负责所供设备的现场安装、连接督导(包括至配线架的电缆连接、电源连线、接地连线等)、现场调试和系统调试工作,负责全系统开通,包括全部中继和用户部分。

8) 负责招标人所提供备件板卡接入所供调度交换机设备的调试工作,配合系统和设备的现场验收。

9) 负责对招标人专业人员的技术培训。

10) 负责供货范围内所有设备在质量保证期内的正常运行和保证期后的现场技术服务。

11) 负责提供供货范围内所有设备的文件资料和运行维护手册和安装接线图纸。

12) 有责任如实告知招标人所提供设备的配置方案、性能、可选件、应有备件等;应提供确保所供设备无软硬件后门的承诺书;在项目实施过程中,不应应对现有电力调度生产指挥系统造成任何影响,并提供平滑过渡方案,对组网的不在本项目实施范围内的电力调度生产指挥设备(例如调度交换机、调度台等设备)的运行不造成任何影响。

1.18 招标人的职责

1) 提供投标人进行设计和设备配置过程中所需信息。

2) 审查并确认投标人提供的相关设计图纸和技术文件。

3) 配合投标人进行设备的现场安装并提供 48V 的直流电源和 220V 交流电源。

4) 组织技术联络会议。

5) 组织技术培训和设备工厂验收。

6) 配合设备、系统的调试及组织现场验收。

7) 提供投标人人员在现场工作时的必要帮助。

1.19 本技术规范书将作为订货合同的附件，与合同正文具有同等效力。

1.20 采购含有木质包装材料的货物要严格按照程序查验《植物检疫证书》。

2 标准和规范

2.1 投标人提供的投标产品包括投标人向其他厂商购买的所有附件和设备。所有设备和附件都应符合相应的标准、规范或法规的最新版本的要求，除非另有特别外，投标期内有效的任何修正和补充都应包括在内。

2.2 除非合同另有规定，均须遵守最新的国家标准(GB)和国际电工委员会(IEC)标准以及国际电信联盟（ITU）的建议。

2.3 本技术规范书未提出要求而 ITU-T 或工信部（原信产部）规定已有建议者，按 ITU-T 或工信部（原信产部）规定已有的建议执行，如果 ITU 的最新建议与工信部（原信产部）规定有抵触时，应按中国工信部（原信产部）的规定执行。

2.4 本规范书引用下列工信部（原信产部）和原邮电部规定：

- 1) YD/T 1128 电话交换设备总技术规范(补充件 1)
- 2) YDN 020 本地数字交换机和接入网之间的 V5.1 接口技术规范
- 3) YDN 021 本地数字交换机和接入网之间的 V5.2 接口技术规范
- 4) YDN 034 ISDN 用户 网络接口技术规范
- 5) YDN 047 中国智能网设备业务交换点（SSP）技术规范
- 6) DL/T 598 电力系统自动交换电话网技术规范
- 7) DL/T 795 电力系统数字调度交换机
- 8) GB/T 3377 电话自动交换网多频记发器信号方式
- 9) GB/T 3380 电话自动交换网铃流和信号音
- 10) GF002 中国国内电话网 No.1 信号方式技术规范
- 11) YD/T 954 数字程控调度机技术要求和测试方法
- 12) DL/T 394 电力数字调度交换机测试方法
- 13) 国家电网公司电力调度交换网组网技术规范
- 14) YD/T 1362 电话交换设备总体技术规范(补充件 1)的测试方法
- 15) GB/T 11598 提供数据传输业务的公用网之间的分组交换
- 16) GB/T 14733 电信术语

2.5 本规范书引用下列 ITU 建议：

- 1) Q.500 系列建议；
- 2) Q.551 数字交换机传输性能；
- 3) Q.552 数字交换机 2 线模拟接口传输特性；

-
- 4) Q. 554 数字交换机数字接口传输特性;
 - 5) Q. 543 数字交换机性能设计指标;
 - 6) Q. 512 用户接入的交换机接口;
 - 7) Q. 9 交换机和信令名词词汇;
 - 8) K. 20 电信交换设备对过流和过压的抵抗;
 - 9) G. 700 系列建议;
 - 10) G. 703 系列数字接口的物理/电气特性;
 - 11) G. 704 基群和二次群系列级别所用的同步帧结构;
 - 12) G. 705 把数字链路端接在数字交换局所要求的特性;
 - 13) G. 706 与建议 G. 704 规定的基本帧结构有关的帧定位循环冗余 (CRC) 规程;
 - 14) G. 712 PCM 信道音频四线接口间的性能特征;
 - 15) G. 960 用于 ISDN 基本速率接入的数字段;
 - 16) G. 961 金属本地线上用于 ISDN 基本速率接入的数字传输系统。

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

2.6 如果投标人选用本标书上规定以外的标准时, 则需提交这种替换标准供审查和分析, 仅在投标人已证明替换标准相当或优于标书规定的标准, 并从招标人处获得书面认可后才能使用。提供审查的标准应为中文版本。

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

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

2.9 合同签订后 1 个月, 投标人提出合同设备的设计、制造、装配、安装、调试、试运、验收、试验、运行和维护等标准清单给招标人, 招标人确认。

2.10 投标人所供设备除满足以上及相关的标准外还应满足有关的安全、消防、环境保护等标准。

3 工程概况

3.1 厂址条件:

萧山电厂位于浙江省杭州市萧山区南面, 临浦镇西北约 2.0km 外的镇规划工业发展区内, 厂址离萧山区中心和杭州市中心分别为 15km 和 23km。

萧(山)金(华)公路紧靠厂址东侧通过。现为省道二级公路, 全长 173km, 为水泥路面。厂址通过萧金公路可与 104 国道、建设中的杭州市外环线接通, 再通过外环线可与杭甬、沪杭

以及杭金衢、杭宁等高速公路连通。

3.2 气象特征与环境条件

厂址气象要素特征值参考距电厂 19km 的萧山气象站历年资料，气象要素累年特征值如下：

累年平均气压：	1015.8hpa
累年平均气温：	16.1℃
极端最高气温：	39.0℃
极端最低气温：	-15.0℃
累年平均相对湿度：	82%
累年平均水汽压：	17.1hpa
累年平均降水量：	1365.9mm
累年最大 24 小时降水量：	183.7mm
累年平均蒸发量：	1207.5mm
累年平均雷暴日数：	40.7d
累年最大积雪深度：	20cm
累年平均风速：	2.2m/s
累年最大风速：	24m/s NNE
瞬时最大风速：	40m/s ESE
全年主导风向：	E（8%）
海拔高度：	<500m
最高气温：	39.0℃
最低气温：	-15.0℃
耐地震能力按 7 度设防（正弦三个周波，安全系数 1.67 以上）	
地面水平加速度：	0.2 g
地面垂直加速度：	0.1 g
污秽等级：	<u>III级</u>

4 设备技术规范

4.1 概述

本次项目为萧山电厂涉网调度交换系统技改项目。

调度交换机是萧山电厂电力系统调度电话交换网络（简称调度交换专网）的端局。设备主要承载了厂内的调度电话业务。

本次招标的调度交换机设备，技术体制采用电路交换方式。应能承担数字中继线汇接功能和用户接入功能。容量见标准技术规范供货范围一览表。

4.2 设备功能技术要求

4.2.1 程控调度交换机功能技术要求

4.2.1.1 程控交换设备功能要求

4.2.1.1.1 基本功能

调度交换机的公共设备部分应为冗余控制系统即包括 2 套完全独立机框的公共设备（包括处理器、电源、交换矩阵等）。其中 1 套公共设备运行在主用方式，另 1 台公共设备运行在热备用方式。如果主用控制设备出现故障，系统将自动切换到备用控制设备，而且已建立的呼叫不能被中断，冗余控制系统的运行可由其中的任何 1 套公共设备来保证。

整机停电时，外线可自动接到指定分机（有中继旁路功能）。

电源故障时应能自动保护系统数据。

调度交换机主机支持双机同组。

4.2.1.1.2 呼叫处理功能

- 1) 具备本局呼叫、出局呼叫、入局呼叫及汇接呼叫的功能，实现全自动接续呼叫。
- 2) 具备用户优先级设置功能，可将调度台用户设为高优先级。
- 3) 具有较强的号码解析能力，支持分析、接收、发送 3-24 位号码的能力，并且号码不受任何数字限制，可任意数字编排，允许不同字头、不同长度的号码同时并存。
- 4) 具备较强的路由分析能力，中继路由方向不小于 64 个。
- 5) 在异常情况下(如单方常摘机、线路接地、短路等)能对中继线或用户分机自动闭锁与恢复。
- 6) 自诊断定位与测试功能，能对用户电路进行内线测试与外线测试。
- 7) 具有录音接口，可实现调度台与调度用户的实时录音。
- 8) 具有多层汇接联网功能，可配置数字中继、E&M 中继、二线环路中继与其它交换机互联，可实现 DID、BID、DOD 2、DOD1 接续，并能与系统内部任一交换点的直拨（呼入和呼出）。
- 9) 对用户交换机中继线具有连选功能。
- 10) 具备主叫用户识别、显示及限制的功能。
- 11) 分机用户编码位数可为 1-4 位，其中首码可灵活设置。
- 12) 具备恶意呼叫追查的功能。
- 13) 冗灾备份功能：当系统瘫痪时自动进行中继旁路功能。

4.2.1.1.3 调度语音业务

- 1) 可将分机用户设置为不同的优先和限制级别。
- 2) 高级别的分机能对低级别的分机进行强插与强拆。
- 3) 主叫号码显示功能。
- 4) 代答功能。

5) 立即热线或延时热线功能。

6) 分机正在通话时，主、被叫用户均可通过拍叉簧使通话转移到其他分机或中继。

7) 呼叫转移功能，包括无条件转移、遇忙转移、久叫不应答转移。

8) 三方通话功能。

9) 呼叫等待功能。

10) 缩位拨号功能。

11) 会议电话。调度台能通过点呼或组呼组织电话会议，包括广播会议和多方会议。

12) 广播会议：广播对象由调度台设置，只有调度台能发言，参加方只能听

13) 多方会议：全双工会议，内外线用户均可参加。多组会议可同时召开。调度台可对参加方进行静音、发言与拆线操作，也可将新的来话转入会议。如参加方提前退出会议，调度台可以追呼。

14) 连选号功能。

15) 区别振铃功能：区分外线呼叫、内线呼叫和紧急呼叫。

16) 具备多机同组功能，支持调度台灵活编组，可以单组单台、单组多台、多组多台。组与组之间相互独立，互不干扰。每组可支持不少于 12 个调度台。同时应满足个别单组调度台数量较多时的需求。

17) 具备网络接口 Y：网络用户终端设备（如 IP 话机、IAD 等）接入调度程控调度交换机的接口。具备“IP 放号板+IAD”远端延伸放号方式。

4.2.1.2 程控交换设备性能要求

4.2.1.2.1 设备要求

1) 支持 19"标准机柜安装。

2) 要求采用现代集成电路先进技术，采用新型的时分交换网络或其他成熟的技术，以实现大容量无阻塞电路交换。

3) 主处理器应采用高性能的 32 位或以上的 CPU，以确保系统的处理能力和足够快的处理速度。

4) 数字交换系统的控制结构采用冗余配置，以提高运行可靠性。

5) 系统设计应采用开放式体系结构，使交换机成为一体化综合通信平台，在统一的硬件平台上，可以不断扩充新功能，提供新业务，为跟踪新技术发展，平滑扩容，满足不断增长的需求提供保障。

4.2.1.2.2 主要技术指标

1) 呼叫处理能力

BHCA \geq 1000000 次；

用户线话务量=1Er1

中继线话务量 $\geq 1Er1$

2) 时延

各种时延应符合 CCITT 建议 Q514 的规定。

3) 呼损

交换机的呼损值应不超过以下数值：

表格 4-9 交换机的呼损值

	呼损率 (%)	
	基准话务量时	超负荷20%时
本局呼叫	1	5
出局呼叫	0.1	2.5
入局呼叫	0.1	2.5
汇接呼叫	0.1	0.5

4) 话务量负载控制

当话务量超负荷 20%（即总呼叫数超过 50%）时，中央处理器不应超负荷。处理各类人机命令，打印输出等应无明显变化迟延，等待拨号音及接续的时间不应显著延长。当处理负荷超过 90-94%（具体数值由人机命令确定）时，应采取自动逐步调整方式限制普通用户的呼出（限制用户要均匀的分布在普通用户上）以保证交换机的最大有效负荷。任何情况下不允许由于异常的话务情况而造成全系统中断。

5) 电路强放

当出现以下某种情况时，电路应强行释放并向用户送忙音：

- a. 摘机不拨号：10—20 秒（可调节）
- b. 两位间不拨号：5—20 秒
- c. 久呼不应：60—90 秒（可调节）

6) 传输指标

必须满足中国邮电部标准 YD344（自动用户交换机进网要求）所提的指标。

a. 为适应不同的入网方式，交换机应具有自动全程衰耗控制，可自动选择发端和收端信号的衰耗值，衰耗值应能取 0—8dB 之间的任意整数值，并使交换机用户至用户、用户至中继器之间 2 线音频端的衰耗可以在 1—5dB 之间可调。

b. 传输损耗：

- ①用户至用户 $\leq 4\text{dB}$ （800Hz）
- ②用户至市话中继线 $2\text{dB} \leq \text{损耗} \leq 7\text{dB}$

c. 对地不平衡衰耗：

- （300-600Hz）不平衡衰耗 $\geq 40\text{dB}$
- （600-3400Hz）不平衡衰耗 $\geq 46\text{dB}$

d. 串音衰耗 $\geq 78\text{dB}$ （800Hz）

$\geq 67\text{dB}$ (1100Hz)

e. 基本噪声 $\leq -65\text{dBm}$

①电源杂音：(-48V) $\leq 2\text{mV}$ 即 $\leq -58\text{V}$

②标称阻抗：(二线音频接口 Z 及 C2) $1000\ \Omega$ (800Hz)

(四线音频接口 C1) $600\ \Omega$

③衰耗频率失真：

当以基准频率 1000Hz, 电平为 -10dBm 的正弦信号加到 1 个 Z 接口输入端, 在 300Hz 到 3400Hz 范围内, 在输出端以 1000Hz 测得的衰耗为 0dB 时, 其他频率衰耗偏离值在下表范围内:

表格 4-10 其他频率衰耗偏离值

频率范围	衰耗偏离0dB的范围
300-400Hz	-0.6---+2.0dB
400-600Hz	-0.6---+1.5dB
600-2400Hz	-0.6---+0.7dB
2400-3000Hz	-0.6---+1.1dB
3000-3400Hz	-0.6---+3.0dB

f. 两个方向间传输损耗的差别

在基准频率 1000Hz, 实际的传输损耗在两个传输方向之间的差不得超过 1dB (ITU 暂定值)

g. 短时间内损耗随时间的变化

当 1 个在基准频率 1000Hz, 电平为 -10dBm 的正弦信号加到任何 1 个 Z 接口输入端, 在相应的 Z 接口输出端测量的电平值, 在任何 1 个标准运行 10 分钟间隔时间内和所取间隔开始的电平值比较, 其变化不得大于 $\pm 0.2\text{dB}$ 。

h. 增益随输入电平变化

输入电平值在 -55dBm 和 $+3\text{dBm}$ 之间, 频率在 700-1000Hz (除去 8kHz 的各个分频) 的正弦波信号加到此信道 2 线接口的输入端, 则该信道相对于在输入 1 个 -10dBm 的输入信号的衰耗变化如下图:

i. 绝对群时延

在 500Hz-2800Hz 频带内, 从模拟用户 A 到模拟用户 B, 再加上模拟用户 B 到模拟用户 A 互连, 测得的绝对群时延平均值小于 $3000\mu\text{s}$, 95%不得超过的数值 $\leq 3900\mu\text{s}$ 。

j. 群时延失真

在 2 线模拟接口点 (Z 或 C2) 之间的 1 个传输方向上的群时延失真应满足下图所示范围:

k. 稳定平衡回输和回声回输

应分别满足下列要求: (在 2/4 线转接点):

表格 4-11 稳定平衡回输和回声回输

类别	稳定平衡回输损耗	回声平衡回输损耗
----	----------	----------

	平均值 (dB)	标准偏差 (dB)	平均值 (dB)	标准偏差 (dB)
2线传输时	>6.0	<3.5	>15 (300-600Hz)	<2.5
			>15 (300-600Hz)	
4线传输时	>9.0	<3.5	>15 (300-600Hz)	<2.5
非话业务	>10			

1. 总失真

以 1020Hz 正弦波加到输入端，在衡量杂音为-67dBm 情况下，测量到信号对总失真功率的比值应符合 ITU 建议 G. 712

m. 互调失真

在 300-3400Hz 范围，-4~21dBm 之间电平相等的两个不同频率 f1 和 f2 的正弦波信号，同时加到一个信道的输入端口，不应产生任何其他电平与两个输入信号中一个的电平相对大于-35dB 的交调产物 2f1-f21。

在 300-3400Hz 之间任何一个频率，其电平为-9dBm 的信号和一个 50Hz 电平为-23dBm 的信号，同时加到输入端，不应产生电平超过-49dBm 的互调产物。

输入端输入 700-1100Hz，电平为 0dBm 的正弦波信号加入，在输出端测量，在频率 300-3400Hz 范围内任何一个与加入信号频率不同的频率，其电平应低于-40dBm，鉴别出虚假带内信号。

7) 用户线

a.分机用户最大环阻≤1000 Ω（包括话机）

b. 远距离用户最大环阻≤2000 Ω（包括话机）

c.用户线线间电容≤0.5uF

d.用户线线间绝缘电阻≥20k Ω

e.交换机向用户话机的直流馈电电流标称值在最长线路时（即用户电路环阻=2000 Ω 时）应≥18mA，最短线路时≤50mA。

8) 系统可用性

a.使用寿命≥15 年

b.平均故障间隔时间（MTBF）≥15 年。

c.平均故障修复时间（MTTR）≤1h

9) 频率同步要求

a.支持主从同步和准同步方式。

b.交换机具备三级时钟，指标要求见下表：

表格 4-12 三级时钟性能指标参数表

时钟等级	最大频率偏移	最低准确度	牵引范围	初始最大频率偏差
三级	$<2 \times 10^{-8}/\text{天}$	$\pm 4.6 \times 10^{-6}$	$\pm 4.6 \times 10^{-6}$	1×10^{-8}

c.同步数字链路接口要求：

d. 交换机输入端容许的输入信号抖动和漂移/交换机传递特性/交换机输出端的相对时间间隔误差(RTIE)符合YD/T 1128 电话交换设备总技术规范(补充件1)的要求。

4.2.1.2.3 性能要求

1) 应具有较强的组网能力,应具有数字中继、环路中继、四线 E&M 中继、IP 中继等中继接口,同时还应具有光纤传输网络、IP 等接口,能与国网浙江杭州供电公司(站或局)端在运的广哈调度交换设备互联互通和双机同组,以及光纤通信连接。能与萧山电厂现运调度台完全兼容,并确保现运调度台无缝接入省公司集中网管系统。

2) 可根据中继电路互联网络结构,通过软件方式设置迂回路由。

3) 具有灵活的编号方案,要求支持分析、接收、特发 20 位号码的能力。

4) 出入中继线与用户接口可根据需要灵活配置,中继线可设置为单向或者双向。

5) 网络结构能采用母局、模块局方式。

6) 机架结构紧凑、合理、外形美观、噪音小,散热性好。

7) 应具备丰富的接口方式,应能提供的接口种类包括:

a. 普通模拟用户接口

b. 2B+D ISDN 数字 U 接口和 30B+D 接口

c. 2M 数字中继接口

d. 4WE&M 中继接口

e. 2W 音频中继接口(2W 环路和 2WE&M 接口)

f. 中国 No.7 共路信令接口

g. 随路信令接口

h. CTI 接口

8) 接口性能:

a. 模拟用户接口应能适应于直流脉冲和 DTMF 话机。

b. 数字用户接口应该是 2B+D 数字接口,其电气特性应能满足 ITU-T 的有关建议。

c. 二线环路模拟中继接口,其发送和接收都应能适用于直流脉冲和 DTMF 信号,且每个接口应能作为呼出专用或呼入专用,也能随意改变为呼入、呼出两用,并能识别换极信号。

d. 四线 E&M 接口能提供 V 型接线方式。

e. 2048kb/s 接口,其物理特性和电气特性应符合 ITU G703 建议的要求,并允许接口自环。

f. 各种端口之间的传输电平可用软件指令进行调整。

9) 信令方式

a. 要求支持并具备 Q.SIG、PRI、中国 No.7、DSS1、V5.2、环路中继及 4W E&M 等信令,原则上不允许通过外置信令协议转换设备实现信令互通;

b. 所提供的设备应能与现有的各交换机良好互通,并能与已在使用的各种信令方式(Q.SIG 等)完全兼容。

c. 用户信号方式

接收直流脉冲信号的接收器技术指标和接收双音多频信号的接收器技术指标，要符合国家标准的有关要求。

①话机

表格 4-13 话机接收器技术指标

项目	话机	用户交换机接收器
脉冲速度（脉冲/秒）	10+1	8--14
脉冲断续比	(1.6+0.2): 1	(1.3~2.5) : 1
脉冲串间隔	>500ms	>350ms

②用户双音多频频率组合

表格 4-14 用户双音多频频率组合技术指标

数字	高频群Hz	H1	H2	H3	H4
低频群Hz		1209	1336	1477	1633
L1	697	1	2	3	13
L2	770	4	5	6	14
L3	852	7	8	9	15
L4	941	11(*)	0	12(#)	16

③DTMF 话机和 DTMF 信号接收器技术指标

表格 4-15 DTMF 话机和 DTMF 信号接收器技术指标

项目	话机	局用接收器
标称频率Hz	低频群: 697, 770, 941 高频群: 1209, 1336, 1477, 1633	同左
频偏	不超过+1.8%	+2.0%以内可靠接收 +3.0%以上保证不接收 +2.0%~+3.0%以上保证不接收
电平	在有3dB衰减缓冲时 低频群: -10+5.5dBm 高频群: -9+5.5dBm 组成信号的高、低频电平差<6.5dB	双频工作时单频接收电平范围-4~-23dBm 双频工作时单频不动作电平-31dBm 双频电平差<12dB
由谐波互调引起的总失真	比基波电平至少低20dB	
信号极限时长	>40ms/位	30~40ms/位

④铃流

铃流源为 $25 \pm 3\text{Hz}$ 正弦波，谐波失真 $\leq 10\%$ ，输出电压有效值为 $72 \pm 15\text{V}$ 。

普通振铃采用 5 秒断续，即 1 秒送，4 秒断。断续时间允许偏差不得超过 $\pm 10\%$ 。

⑤信号音

信号音源为 $400 \pm 20\text{Hz}$ 、 $450 \pm 50\text{Hz}$ 、 $950 \pm 50\text{Hz}$ 或 $400 \pm 50\text{Hz}$ 正弦波，信号音源的谐波失

真 $\leq 10\%$ 。

各种信号音的断续时间允许偏差不得超过 10%。

d. 四线 E&M 接口信号方式, 采用 CCITT Q.23 和脉冲信令, 应能在维护终端以人机对话方式对信令中的各种配合时间进行调整。

e. 中国 1 号信令和 7 号信令数字中继, 数字型线路信号参数及多频记发器信号设备技术指标要符合国家标准的要求。

f. ISDN 2B+D 和 30B+D 数字接口, 其规范参数要符合 CCITT I.430/I.431 有关建议的要求。

g. 2048kb/s 接口信令方式, 应具有 CCITT R2 信令。

h. 应具有多层汇接联网功能, 本交换机必须实现与专网内任一交换汇接点的直拨(呼入和呼出)。

10) 交换机应具有因电源中断对处理器和存储器产生影响的保护措施。

4.2.1.2.4 频率同步要求

1) 设备采用主从同步方式, 应根据现有时钟信号提出频率同步方案, 并负责实施。

2) 交换机应具备二级 A 类时钟。各级时钟的要求见下表:

表格 4-16 各级时钟的要求

时钟等级	最大频率偏移	最低准确度	牵引范围	初始最大频率偏差
二级 A 类	$<5 \times 10^{-10}/\text{天}$	$\pm 4 \times 10^{-7}$	$\pm 4 \times 10^{-7}$	5×10^{-10}
三级	$<2 \times 10^{-8}/\text{天}$	$\pm 4.6 \times 10^{-6}$	$\pm 4.6 \times 10^{-6}$	1×10^{-8}

3) 同步数字链路接口要求

交换机输入端容许的输入信号抖动和漂移/交换机传递特性/交换机输出端的相对时间间隔误差(RTIE)应符合 YD/T 1128 电话交换设备总技术规范(补充件 1)的要求。

4) 同步功能要求

a. 时钟工作方式: 应具有快捕、正常(跟踪)、保持、自由运行四种工作方式。

b. 第二、三级时钟输出端的相位稳定性应符合 YD/T 1128 电话交换设备总技术规范(补充件 1)的要求。

c. 第二、三级时钟的交换设备应设置两个性能相同的独立的时钟, 相互备用, 其可靠性指标 MTBF 应不低于 10 年。

d. 各级时钟应具有现场频率粗调、微调功能。

e. 提供的外同步接口 2Mbit/s 或 2MHz 接口应符合 ITU-T 建议 G.703 的要求。卖方应说明提供的同步接口的类型和接口阻抗。

f. 帧定位设备的容量为 256 位。要求滑动控制滞后应大于 18 μ s, 则帧定位设备的容量应至少为(256+37)位。

g. 具有二级时钟的交换设备应至少有两条同步链路的输入口, 即主用和备用。当失去主用基

准频率之后，交换机时钟自动转入保持工作状态，如果 24 小时内不能修复，则用人工方式倒向备用基准频率，倒换过程中不应产生滑动。如备用基准频率也发生故障，则应自动转入保持工作状态。

h.同步性能的监测、告警和控制

下述情况下应能从控制中心和本局自动检测并发出告警：

- ①对任何输入的 2048kHz 数字信号，每 24 小时发生 4 次滑动，产生一般告警。
- ②对任何输入的 2048kHz 数字信号，每 24 小时发生 255 次及以上滑动，产生严重告警。
- ③二级节点或三级节点失去输入频率基准 10 分钟，或连续错帧 10 分钟，产生一般告警。
- ④二级节点或三级节点失去输入频率基准 24 小时，或连续错帧 24 小时，产生严重告警。
- ⑤三级节点若频率基准之一发生故障或降质($\Delta f/f > 2 \times 10^{-8}$)应产生一般告警，若全部频率基准发生故障或降质($\Delta f/f > 2 \times 10^{-8}$)应产生严重告警。

⑥由于时钟晶体老化导致固有的时钟频率偏移锁相环的控制范围时应发出一般告警。

⑦时钟本身发生的故障，如恒温槽故障、时钟停止工作等应发出严重告警。

i.为了解同步设备运行情况，应对下列项目进行监测，并给出可见的显示信号。

- ①时钟的工作方式。
- ②在使用的基准频率。
- ③在使用的时钟。
- ④上一次频率基准的倒换时间。
- ⑤输入频率基准的错帧率。
- ⑥人为强制状态。
- ⑦相位变化达到或超过规定限值应计数。
- ⑧第四级设备不需要状态显示。

j.控制

①在控制中心，可实施下述控制功能：

选择时钟的工作状态

倒换时钟

倒换频率基准

切断频率基准

②第二级、第三级设备的输入频率基准的功能

第二级设备应提供人工倒换的功能

第三级设备应提供自动倒换和人工倒换频率基准功能

③同步设备有自检、诊断和适用于维护的功能。

4.4.1.2.5 可靠性要求

1) 主控、网络交换、信令处理、模拟用户板、2M 数字中继板及电源等关键部件采用冗余配

置，而且冗余的部件之间能进行相互数据交换和自动切换，保证在故障时不会丢失系统的各种数据，不会影响到正在进行的通话和数据传输，各种处理器必须有故障恢复的再启动功能。

2) 所有板卡的单点故障，都不能引起其它板卡或系统功能的故障；

3) 对于系统配置和用户数据具备定期自动备份功能，时间可设。

4) 交换机在电源完全中断时，机内配置数据可保证 2000 小时以上不丢失。电源恢复后重新运行的时间小于 5 分钟。

5) 所有的硬件均应为模块化结构，能允许接口插件带电拔插，并在同一个接口电路槽位上可以根据用户需要插入不同的接口电路板。

6) 交换设备机柜具有二级过电压保护的功能。

7) 设备可靠性指标要求：

a. 平均故障间隔时间 (MTBF) ≥ 15 年；

b. 平均故障修复时间 (MTTR) ≤ 1 h；

c. 使用寿命 ≥ 15 年。

4.2.3 数字录音系统功能性能要求

4.2.3.1 录音系统能监听任一话路的通话情况（可以通过交换机录音接口板等方式实现），查询任一路话路的任一录音。具有外线查询功能，支持通过拨打系统电话进行录音查询的查询方式。

4.2.3.2 录音系统具有系统备份和清除功能、通话情况统计功能。

4.2.3.3 录音系统不少于 16 通道，录音时间不少于 16000 小时。

4.2.3.4 录音设备电源采用直流 48V 和交流 220V 两种方式，具备时标输入接口。

4.2.3.5 录音系统具有权限设置，操作日志，故障报警，远程维护，对时功能等。

4.3 设备配置要求

4.3.1 投标人应根据本工程技术要求书的技术方案和规模要求提供完整的软/硬件系统配置建议。

4.3.2 投标人可提出与本规范书不同的解决方案建议，并进行相应硬件及软件的配置。对于任选设备或投标人认为可以推荐供招标人选择的设备和技术方案，应单独提出其项目和报价，并提供技术性能及价格比较所需的资料。

4.3.3 投标人应提供系统配置的详细清单（含软件），应标明硬件名称，设备清单中包括主设备、安装材料等，应详细列出设备名称、种类、详细配置、数量、单价、总价。

4.3.4 投标人应充分考虑所提供设备满足本工程提出的与原系统兼容性要求。

4.3.5 设备以原厂生产为佳，若非原厂设备，投标人应具备原生产厂家出具的制造商授权函。

附件 2 供货范围

1 一般要求

- 1.1 本附件规定了合同设备的供货范围，投标人应保证提供的装置设备及附件为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全的，且设备的技术经济性能符合本卷的要求。
- 1.2 投标人应提供详细供货清单，清单中依此说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必需的部件，即使本规范书列出和/或数目不足，投标人仍须在执行的同时补足。
- 1.3 投标人应提供所有安装和调试所需专用工具和消耗材料等，并提供详细供货清单。
- 1.4 投标人应提供随机备品备件，并在投标书中给出具体清单。
- 1.5 提供所供设备中的主要部件清单及其它需要的清单。任何进口设备在交货时均应提供原产地证明、进口报关等文件。
- 1.6 对于本规范书及图纸要求的设备、元器件，附件的数量、参数及功能必须满足要求，未列出的部分或数量不足、参数及功能不能满足要求的，投标人必须无条件免费提供或更换。

2. 供货范围

投标人应确保供货范围完整，以能满足招标人安装、运行要求为原则。在技术规范中涉及的供货要求也作为本供货范围的补充，若在安装、调试、运行中发现缺项（属投标人供货范围）由投标人补充。

2.1 设备范围

本工程所需的装置数量见下表，投标人应列出详细清单：（不限于此）

序号	名 称	单位	项目要求		投标人响应	
			型式、规格	数量	型式、规格	数量
1	程控交换机	套	冗余热备份，公控板、交换背板、电源全部采用热备份配置，支持双路电源输入），本期容量 512 线。最大支持 2048 线。冗余控制系统的 2 套公共控制设备需分别安装在上下独立的机框中以确保系统的稳定性。	1		
1.1	交换机公共系统（含中央处理器板、时隙交换板、告警板等，冗余配置）	套	主控系统为上下两层独立机框冗余配置，含中央处理器板、时隙交换板、告警板、电源板等冗余配置，双机热备份	2		
1.2	16 路普通模拟用户板	块	每块板子支持 16 个单元，所有单元都可以通过数据设置支持来电显示功能。	9		
1.3	2Mbps 数字中继	块	1E1/块（30B+2D 单元），支持中国一号、七号信令、QSIG、ETSI（PRI）信令等	3		

1.4	2M 中继接口子板	块	CCS 系统用，与 DTU2 配套	2		
1.5	网络维护接口板	块	含数字用户和同步接口模块，该板支持时钟同步 NTP 协议，支持 VDLU、DTMF、MFC、ASG 单元、支持来电显示功能	1		
1.6	信令软件	套	QSIG 电力专网组网信令软件	1		
1.7	双机同组软件	套	实现双机同组功能	1		
1.8	网管系统接入许可	套	实现统一网管接入	1		
1.9	25 对用户线缆	根	15 米/根（长度根据现场实际修改）	10		
1.10	辅助及安装材料	套	含 2M 电缆及接头、电源线、机房至调度台音频电缆等满足工程实际需求材料和配件	1		
1.11	维护终端	套		1		
1.12	机柜	套	2200（高）×600（宽）×600（深）（可选）；颜色：	1		
2	数字录音系统	套	16 通道，录音时间不少于 16000 小时	1		

备注：

- 1.) 投标人应详细地提出投标设备的名称、型号、功能、数量、可选项以及具体的订货号。
- 2.) 供货范围内所有设备之间的连接线缆
- 3.) 提供调试、整定和维护等可安装的全套软件。
- 4.) **供货范围不限于该表格，确保设备安全运行为前提，包括与国网浙江电力调度交换网、原有广哈 CCS1024 程控交换机 E1 接口和调度台接口调试费用及线缆等全部费用。**

2.2 必备的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表

- 2.2.1 投标人应提供招标人所要求的备品备件，使任何设备、组件损坏都有备品备件替代。
- 2.2.2 招标人根据需要提出表 2 中的备品备件、专用工具和仪器仪表，投标人响应不得少于招标人要求；投标人应认真填写清单，包括各项单价及总价（单价至组件）。
- 2.2.3 投标人应推荐可能使用的备品备件、专用工具和仪器仪表，并分别列出其单价和总价供招标人选购。
- 2.2.4 所有的备品备件必须是新的，与已经安装设备的相应部件能够互相更换，具有相同的技术规范、试验质量、材料和工艺要求以及匹配性。
- 2.2.5 所有备品备件应装箱储存，以防潮、防尘、防止损坏。备品备件应与主设备分开装箱，具有明显的识别标记，并与主设备一起发运。
- 2.2.6 保质期后，招标人提出需要的备品备件，投标人应以不高于合同价（如合同中未列，采用投标价）尽快向招标人提供。

表 2 备品备件、专用工具和仪器仪表供货表

序号	名 称	单位	招标人要求		投标人响应	
			型号和规格	数量	型号和规格	数量
1						
2						

3						
4						
5						

2.3 专用工具:

投标人应向招标人提供必要的专用工具，按表 4 格式要求提供详细的专用工具清单（注明零部件的名称、型号或规格、生产厂家等）。

表 4 专用工具

（此次改造的合同设备，不仅限于此，投标人填写，计入投标总价）

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1	调试专用工具(配置调试软件、调试专用通信连接线、等)		套	1			
2	其它						投标人细化
3							
4							
5							

2.4 服务范围

本供货范围含现场工程设计，设计范围包含本调度交换机单机调试，联网调试包括与浙江电力调度交换网、原有 CCS1024 程控交换机、现有调度台接口板、调度台 E1 接口调试和集中网管接入调试等。调试后提供相关施工图、竣工图纸质以及电子版 CAD 版可编辑图纸。

附件 3 技术资料及交付进度

1 资料提供总则

- 1.1 投标人提供的资料应使用国家法定单位制（语言为中文），进口部件的外文图纸及文件应由投标人免费翻译成中文。图纸资料除提供书面文件外还应提供光盘形式电子文件。图纸应为 CAD 格式，文本文件应为 Word/Excel 格式。
- 1.2 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容正确、准确、一致、清晰完整，满足工程要求，不得提供缩微复印的图纸。
- 1.3 投标人资料的提交应及时、充分、正确，满足工程进度要求。合同签订后 5 天内给出配合工程设计的全部技术资料 and 交付进度清单，并经招标人确认。
- 1.4 投标人提供的技术资料分为投标阶段、配合设计阶段、设备监造检验、施工调试试运、性能试验验收和运行维护等阶段。投标人须满足以上各阶段的具体要求。
- 1.5 对于其它没有列入合同技术资料清单，却是工程所必需文件和资料，一经发现，投标人应及时免费提供。如本期工程为多台设备构成，后续设备有改进时，投标人也应及时免费提供新的技术资料。
- 1.6 招标人要及时提供与合同设备设计制造有关的资料。
- 1.7 投标人应在合同签订后 15 天内，向招标人提供满足招标人初步设计需要的资料共 1 套，另加 1 套电子文档。
- 1.8 投标人应在合同签订后 1 个月内，向招标人提供与设备设计、制造、监造、检验、施工、安装、调试、验收等有关的技术资料，为每台机组 3 套纸质文件，电子文件每台机组 1 套。
- 1.9 设备安装调试完毕后，投标人应提供 3 套完整的设备竣工图，另加 1 套电子版。
- 1.10 投标人提供运行和维护手册、培训手册等 2 套纸质文件，另加 1 套电子版。
- 1.11 投标人提供的图纸应清晰，不得提供缩微复印的图纸。
- 1.12 投标人提供的所有资料（包括图纸）均应有本工程专用标识，即盖有“浙江浙能电力股份有限公司萧山发电厂调度交换机工程专用”图章，修改版资料对修改部分应有明显的标识或标注。
- 1.13 投标人按招标人的要求，编制所供设备的电厂标识系统编码。

2. 资料提交的基本要求

2.1 电子文件提供要求

- 2.1.1 投标人所提供的电子文件必须以光盘形式提供，与纸质文件内容相一致。

2.1.2 投标人所提供的光盘数据不得加密、压缩，无计算机病毒。若出现光盘损坏、文件无法打开等情况，投标人应重新提供。

2.1.3 光盘背面特制的书写面上必须有明显的、不易被擦除的标识，包括合同号、光盘 ID 号、资料清单号、提供日期、投标人标记及责任人的手写签名等，其中光盘 ID 号应同时作为光盘卷标刻录到光盘上，光盘 ID 号可与资料清单号一致。

2.1.4 投标人所提供的电子文件格式应为 Word、Excel 和 CAD 格式（或在本协议中明确的其他格式）。投标人提供的竣工资料的所有文件还应同时提供 PDF 或 TIF 格式的副本。

2.1.5 所提供电子文件所用语种为简体中文，中文汉字内码以 GB2312 为标准。CAD 文件应同时提供使用的字库文件。

2.1.6 电子文件用图号来命名，一个图号的图纸对应一个电子文件。

2.1.7 同一套技术资料的电子文件必须存放在同一张光盘内，一张光盘内可存放多套技术资料。在每张光盘根目录还应提供如下目录和文件：

说明文件 Readme.txt/doc：用于说明该光盘的整体信息；

辅读信息文件 Assist.txt/doc：用于说明该光盘内各种格式电子文件的环境信息；

著录文件 QD.xls：电子文件清单，用于表明电子文件数据信息，包括序号、电子文件名、格式、合同号、资料清单号、图号、图纸名称、幅面、张数、版次、日期、备注等；

子目录 DATA：用于存放 Word、Excel、AutoCAD 格式（或在本协议中明确的其他格式）的正式文件；

子目录 DATAB：用于存放 PDF 和 TIF 格式的文件副本（仅指竣工资料）；

子目录 OTHERS：用于存放相关字库、符号库、数据字典、外部参考等保证文件准确还原的环境文件及其它说明文件等。

2.2 需要配合工程初步设计进度提供资料与图纸

2.3 需要配合工程施工图设计进度提供资料与图纸

2.4 根据工程进展中的其它方面的需要，配合提供资料与图纸

3 资料提交的基本内容

3.1 投标人在投标阶段向招标人提供一般性资料如：鉴定证书、报价书、典型说明书、屏面布置图、系统原理图、保护配置图和主要技术参数等。

3.2 在合同签定 30 天内，投标人向招标人提供下列技术文件以供确认。

1) 系统说明文件

2) 技术手册（安装、操作、维护、故障排除等）

3) 同时还包括所有招标人认为必要的其他技术文件，文件要求用中文书写。

投标人在提供确认图纸时必须提供为审核该张图纸所需的资料。招标人有权要求投标人对其图纸中的任一装置任一部件作必要修改，而招标人不需承担额外费用。

在收到招标人最终认可图纸前，投标人所购买的材料或制造所发生的费用及其风险全由投标人单独承担。

生产的成品应符合合同的技术规范。招标人对图纸的确认并不能解除投标人对其图纸的完善性和准确性应承担的责任。

在第一次设计联络会后 30 天内，投标人应提供全部正式图纸的最终图 and 所有图纸的 CAD 光盘及其相关的支撑软件。

3.3 设备供货时提供下列资料:

设备的开箱资料，除了 3.2 所述图纸还应包括安装、运行、维护、修理说明书，部件清单资料，工厂试验报告，产品合格证，产品原产地证明等。

4 必须提交的技术数据和信息

4.1 投标人应提供表 1 中要求的技术资料和技术数据，投标人提供的技术数据应保证为运行数据，这些数据将作为合同的一部分，任何与这些数据的偏差都应该经过招标人的同意。

4.2 招标人要求提交的其他有关技术数据和信息。

表 1 技术数据表

投标者应填写下列技术参数，并保证其提供设备的性能、特性与以下填写的内容一致。

序号	项目		投标人应填数据值	备注
1	设备型号			
2	交换机	本期 512		
	容量	可扩容		
3	交换网络结构			
4	系统结构（控制方式）			
5	本期工程配置用户线数			
6	本期工程配置数字中继数			
7	本期工程配置模拟中继数			
8	忙时呼叫处理能力（BHCA）			
9	故障自动切换时间(热备用)			
10	重新开机启动正常运行时间			
11	内存容量			

12	系统冗余度(关键公共设备部分(包括CPU、CPU 电源、交换矩阵等)均为 1+1 热备份)		
13	最大出局局向数		
14	每个局向最大出局路由数		
15	可实现全网统一等位编号		
16	支持的中继接口类型		
17	是否支持环路直流线路信号		
18	是否支持 E/M 直流线路信号		
19	是否支持交流线路信号		
20	是否支持 DTMF、DP、MFC		
21	是否支持中国 1 号信令、DSS1 信令、30B+D 信令		
22	是否支持中国 7 号信令		
23	是否支持 DPNSS 信令、QSIG 信令		
24	是否支持恶意呼叫识别		
25	是否支持主叫号码显示(明确软件还是硬件实现)		
26	是否支持电话会议(15 方以上)		
27	长线用户接口支持的用户最长距离		
28	2B+D 数字用户接口支持的用户最长距离		
29	是否具有 10/100Base-T 局域网口(维护用)		
30	设备供电总功耗		
31	允许的直流输入工作电压波动范围		
32	环境温度要求(正常工作中)		
33	运行寿命		
34	平均故障间隔时间(MTBF)		
35	是否可提供具有图形化界面的网络管理系统		
36	是否具有远端接入模块功能		
37	是否支持 IP 电话业务		

38	投标商认为有更好或更经济的功能向招标人提供的		
39	其他有关的技术数据		

附件 4 设备交货进度

本工程项目工期要求合同签订后 1 个月内完成，设备交货进度应按满足工程安装进度的要求：

交货进度表（包括设备、备品备件、进口件及专用工具）

序号	名称、型号	交货地点	交货时间
1	调度交换机及设备	萧山电厂	
2	录音系统	萧山电厂	
3	专用工具	萧山电厂	

- 1、本交货时间为暂定计划，投标人承诺满足工程进度的要求。
- 2、投标人将上述设备发运至指定交货地点的运杂费包含在投标总价中。
- 3、如交货进度有变动，招标人提前 1 个月通知，投标人不产生额外费用。
- 4、本次改造暂定开工时间为 2026 年 10 月 20 日。

在此时间前投标人应按以下节点控制按时完成工作进程，投标人在投标时应提供详细的施工进度表。

主要节点控制

序号	节点	要求
1	初步方案讨论	中标方技术协议签好一个月内
2	第一次联络会	
3	施工图提供	中标方技术协议签好一个月内。
4	竣工资料提供	投运后 30 天内。

说明：该交货进度将根据工程进展的实际情况加以调整，如有重大调整，招标人将提前 1 个月书面通知投标。

附件 5 设备监造、检验和性能验收试验

1 概述

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

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

2. 工厂的检验和监造

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

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

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

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

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

2.6 招标人如有需要将委托监造公司对本设备进行监造，监造公司将根据本技术协议附件五中的内容与投标人签署一份监造协议，作为入厂对本设备监造的依据。监造者有权到生产合同设备的车间和部门了解生产信息，并提出监造中发现的问题(如有)。

3. 质量保证

3.1 质量保证

3.1.1 投标人应保证设备经过正确安装、正常操作和保养，在其寿命期内运行良好。投标人应承诺新增设备及部件的运行寿命不少于 15 年。由于投标人设计、材料或工艺的原因所造成的缺陷或故障，在合理的运行寿命期限内投标人应免费负责修理或更换有缺陷的零部件、模板或整机。

3.1.2 新增设备质量保证期为 24 个月。

3.1.3 在质量保证期内由于投标人设备的质量问题而造成系统的停运，投标人应负责尽快更换有缺陷或损坏的部件、或者调整相应的软件，并赔偿有此造成的损失。

3.1.4 投标人应对合同设备的设计、材料和零部件选购、加工、制造、试验等过程建立严格的质

量保证体系，并在合同的整个制造过程中严格按其执行。投标人提供的所有设备均应附有制造商发出的，有投标人签字的检查记录、质量保证书和试验报告。

3.1.5 投标人应采用有运行经验证明正确的、成熟的技术来进行合同设备的生产和系统的组态。如采用投标人过去从未采用过的新技术，应征得招标人的同意。

3.1.6 投标人从其他厂商采购的设备，一切质量、版权问题应由投标人负责。

3.1.7 投标人应遵守本规范书中各条款和工作项目的 ISO9000 GB/T19000__质量保证体系，该质量保证体系经过国家认证和正常运转。

4.试验和验收

4.1 概述

4.1.1 投标人所提供的系统软硬件设备的质量、功能、性能等均应经过试验，并经招标人认可才能交货。

4.1.2 投标人应提供所有验收的细则，细则中应明确规定试验项目以及所达到的性能要求。

4.1.3 招标人人员对试验的认可签字并不解除投标人对合同规定的保证责任。

4.1.4 投标人应提供一份详细的现场验收的计划(包括系统性能、功能及系统稳定运行的测试方法)，招标人有权根据实际需要增加或减少实验内容、更改实验方法、调整实验条件，对试验和验收计划具有修改的权力。

4.1.5 投标人应提供六份试验报告的拷贝，每份报告均应有编号、日期。试验报告至少要包括如下内容：

- (1) 设备的说明
- (2) 设备的项目编号，数量以及顺序号
- (3) 完成试验的时间、地点及方法
- (4) 试验环境(包括温度、湿度、电源、电压)和条件
- (5) 试验合格的标准
- (6) 试验数据
- (7) 试验人员名单
- (8) 负责人签字

4.1.6 现场验收的专用仪器仪表由投标人提供，通用仪器仪表由招标人提供。

4.1.7 投标人承担实验验收过程中产生的人员、场地、会议安排等费用，上述费用应包含在投标报价内。

4.2 试运行

试运行期为 1 个月。试运行期间若发生与本技术规范书不符或与初验记录不一致的情况时，双方要进行协商，商洽试运行期间的问题如何解决，否则招标人不予终验。若试运行期间设备发生质量问题，试运行期顺延。

4.3 终验

试运行结束后进行终验。招标人在确认以下工作进行完毕后方可进行最终验收，并由双方签署最终验收证明，否则不予终验：

- （1）返修部件已补齐，并由招标人确认无任何质量差错；
- （2）双方签订返修协议；
- （3）双方签订软件升级计划。

工程终验完成后，设备进入质保期。

附件 6 技术服务和联络

1 投标人现场技术服务

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

现场服务计划表

序号	技术服务内容	计划人日数	派出人员构成		备注
			职称	人数	
1					
2					
3					
4					

1.2 投标人现场服务人员应具有下列资质：

1.2.1 遵守法纪，遵守现场的各项规章和制度；

1.2.2 有较强的责任感和事业心，按时到位；

1.2.3 了解合同设备的设计，熟悉其结构，有相同或相近改造的现场工作经验，能够正确地进行现场指导；

1.2.4 身体健康，适应现场工作的条件。

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

服务人员情况表

姓名		性别		年龄		民族	
政治面貌		学校和专业		职务		职称	
工 作 简 历	(包括参加了哪些工程的现场服务)						

单位 评价	(按资质 4 条逐条评价) 单位 (盖章) 年 月 日

(注： 每人一表)

1.3 投标人现场服务人员的职责

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

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

安装、调试重要工序表（投标人细化）

序号	工序名称	工序主要内容	备注

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

1.3.4 投标人对其现场服务人员的一切行为负全部责任。

1.3.5 投标人现场服务人员的正常来去和更换事先与招标人协商。

1.3.6 投标人派到现场服务的工程师在完成服务前应写出现场服务总结报告，其中应包括调试中出现的缺陷处理记录及分析，报告应经招标人审核。

1.4 招标人的义务

招标人要配合投标人现场服务人员的工作，并在生活、交通和通讯上提供便利。

2 培训

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

培训计划和内容由投标人在投标文件中列出（投标人细化）

序号	技术服务内容	计划天数	人员构成		备注
			职称	人数	
1	工厂验收及培训	10		2	
2	安装现场培训	2		6	

2.2 培训的时间、人数、地点等具体内容 by 招投标双方商定。

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

现场、工厂培训费用包含在合同总价中，如因工程实际的需要，招标人需培训人数和次数的增加均不影响合同总价。

4 项目管理

合同签订后，投标人应指定一项目经理，负责协调投标人在工程全过程的各项工作。如系统设计、工程进度、制造确认、编程和技术服务、图纸文件、工厂和现场测试、编制文件、启动、投运等工作。

5 售后服务

5.1 24 小时内人员到现场；

5.2 优惠提供备品备件服务；

5.3 按反措要求，具有修改软件和硬件的义务。

具有派人参加及产品返厂进行事故分析的义务。

附件 7 分包与外购

1、投标人应根据技术要求在下列表格中填写分包情况表。

分包及外购情况表

序号	设备/部件	型号	单位	数量	产地	厂家名称	近两年同类型 机组主要业绩	备注

2、对外购件的质量管理内容情况说明。

附件 8 运行维护手册

运行维护手册格式要求如下：

萧山电厂涉网调度交换系统改造工程

调度交换机设备

运 行 维 护

手

册

要求：一式 10 套

纸张：A4

字体：宋体，小四号

行间距：1.5 倍

页边距（mm）：左-30 右-25 上-30 下-40

页眉：萧山电厂涉网调度交换系统运行维护手册

注：在正式提交前，先由招标人审定。

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

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

手册中应能够快速查阅运行参数、设备说明书、操作、维护和安全程度。

运行和维护手册应包括，但不限于下述内容：

设备概述，包括设备、系统说明、设备结构、功能说明、技术规范等。

设备启动、运行和停运的操作程序及注意事项。

设备联锁和保护功能说明。

设备安装、拆卸、维护的程序及注意事项。

设备零、部件清单，包括名称、图号、规格、材质、制造厂家全称等。

设备易损件、消耗性材料清单，包括名称、规格、制造厂家全称等。

为便于使用和查阅，手册应分成卷，每一卷包括封面的最大厚度为 50mm。

每一卷的版式应尽可能地一致，每一部分的系统、设备等描述顺序也应一致。

附件 9 大（部）件情况

投标人应把超重超限的情况详细予以说明。

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

说明：

1. 投标人应在投标文件中按附表要求提供设备各大件的运输尺寸（长*宽*高）、重量，并附运输外形尺寸图及其重心位置。

2. 设备运输尺寸，指设备包装后的各部分尺寸。

3. 当采用铁路运输时，设备的运输外形尺寸，应考虑该设备拟采用的运输车辆装载面至轨面的高度要求。

4. 投标人应根据大件运输的线路及运输方式，对沿途中所经过的涵洞、桥梁等构、建筑物进行充分的调查和论证，在投标文件中提出大件运输的方案，确保设备大件安全运至现场。

5. 投标人还应在投标文件中说明所有其它设备的运输方案，包括车辆、船舶型号、数量、运输路线等。

6. 当投标人设备的运输尺寸超出上述给定的铁路运输界限规定的界限要求时，投标人应承担由于采取必要措施进行运输而发生的费用。

附件 10 技术差异表

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

差 异 表

序号	招标文件		投标文件	
	条目	简要内容	条目	简要内容

附件 11 附图

附件 12 性能考核条款

1、设备的主要技术参数在运行过程中无法满足要求，罚款5万元，并完成整改。

附件13 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）

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

第六章 投标文件格式

招标编号：ZJTY-2026-05-06-004

天虹贸易（萧山发电、北海发电、
台州发电）调度交换机采购

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、修改天虹贸易（萧山发电、北海发电、台州发电）调度交换机采购的投标文件、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：浙江天虹物资贸易有限公司

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、商务偏离表

商务偏离表

序号	条目(招标条件)	简要内容(招标条件)	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。

五、 投标保证金

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	工程名称	建设单位（项目业主）	合同签署日期	竣工时间/投运时间	合同金额(万元)	机组容量/项目规模	技术指标及其他要求	证明材料清单
								<input type="checkbox"/> 合同 <input type="checkbox"/> 中标通知书 <input type="checkbox"/> 业主证明 <input type="checkbox"/> 其它：

注 1：若被推荐为中标候选人，招标人有权将上述业绩进行公示。

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

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

九、关于业绩公示的投标承诺书

关于业绩公示的投标承诺书

致：浙江天虹物资贸易有限公司

为全面落实《招标投标法》《招标公告和公示信息发布管理办法》等法律法规，坚持“公开、公平、公正和诚实信用”原则，共同维护浙能集团招标投标的良好生态，打造优质和谐的营商环境，我司郑重承诺如下：

1. 关于信息公示：若我司被推荐为中标候选人，我司同意招标人（或招标代理机构）可将我司投标文件中涉及资格要求及评分的业绩所对应的合同关键信息（包括但不限于合同名称、签署时间等）进行公示。我司承诺投标文件中的合同信息内容不涉及国家秘密或商业秘密，如因公示内容引发任何争议或责任，概由我司自行承担。

2. 关于异议处理：如收到针对我司所提供业绩材料的异议，我司承诺在规定期限内，按照要求提供证明业绩真实性的相关材料（如合同原件、业主证明等）。若未能在规定期限内提供有效证明材料，我司同意被认定为不真实业绩，并接受由此产生的取消中标候选人资格等处理决定。

3. 关于诚信约束：我司承诺不进行重复异议、诬告或恶意异议等行为。如有违反，同意贵公司依据国家法律法规及浙江省能源集团有限公司《供应商关系管理办法》的相关规定，对我司进行处理。

以上承诺，我司将严格恪守。

承诺单位：（公章）

日期：

招标编号：ZJTY-2026-05-06-004

天虹贸易（萧山发电、北海发电、
台州发电）调度交换机采购

投 标 文 件

第二卷 技术文件

投标人：（盖单位章）

一、技术规范

(以招标文件技术规范为准)

制造商主要工艺装备和主要检测设施的拥有情况和现状

产品设计、制造、安装、验收标准

质量手册或关于质量管理、质量体系、质量控制、质量保证的详细介绍

二、技术偏差表

技术偏差表

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

注：本单位承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

三、佐证所投品牌的第三方证明文件

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

品牌 1. 第三方证明文件清单（每个品牌均需提供）

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

附：第三方证明文件

品牌 2. 第三方证明文件清单（每个品牌均需提供）

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

附：第三方证明文件

四、附表附图-部件品牌响应表

部件品牌响应表

部件品牌响应表

序号	部件名称	招标文件规定品牌规格范围或相当 于	部件名称	投标人所报品牌规格
1	调度交换机	广哈通信、远东通信	关键部件	

五、品牌部件知悉函

知 悉 函

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

1. 《关键部件品牌规格表》中的部件（若有）评审说明

（1）若投标人在投标文件中未明确唯一品牌的，作否决投标处理。

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

2. 《主要部件品牌规格表》中的部件（若有）评审说明

（1）若投标人在投标文件中明确主选品牌的，按主选品牌进行评标。

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

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

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

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

1) 按所有投标人对符合招标文件列明品牌的最高报价计入其评标价；

2) 按所投品牌技术水平最低的进行评审。

投标人：（盖章）

投标日期：

六、评审打分资料（若有）

请按招标文件《第三章》评标办法中的技术评标因素及其量化标准，明确评分打分资料所在页面页码或已在投标管家中绑定评审指标。

序号	评审指标	资料名称	资料所在页面页码或已绑定评审指标	备注

交货进度表

序号	名称	交货时间	交货地点	备注
1	台州电厂	合同签订后一个月内完成供货	台州电厂	
2	北海水电	合同签订后一个月内完成供货	北海水电	
3	萧山电厂	合同签订后一个月内完成供货	萧山电厂	

招标编号：ZJTY-2026-05-06-004

天虹贸易（萧山发电、北海发电、台州发电）调度交换机采购

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：浙江天虹物资贸易有限公司

1. 我方已仔细研究了天虹贸易（萧山发电、北海发电、台州发电）调度交换机采购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：天虹贸易（萧山发电、北海发电、台州发电）调度交换机采购

单位：万元（人民币）

投标报价	小写： 大写：
投标品牌	
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

2. 报价表

投 标 价 格 总 表

单位：人民币万元

序 号	名 称	台州电厂	北海水电	萧山电厂	合 计	增值税率	备 注
1	设 备 价 格					____%	
	设备本体						详见附表 1
	备品备件						详见附表 2
	专用工具						详见附表 4
2	技术服务费					____%	详见附表5
3	运保费					____%	详见附表6
	总计						

附表1：本体价格分项表

单位：万元

一、台州电厂

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	税率	备注
1	数字程控交换机		套	1						中央处理器单元、时隙交换矩阵单元、机架控制模块、电源模块、铃流单元、告警单元等分别设置在上下两层完全一致的独立机框内，每层机架均配置-48V双直流电源，控制系统具备 100%冗余，系统交换能力最大可扩充至 20000 门
2	数字中继		个	8						内置式，背板取电
3	模拟用户		线	1200						内置式，背板取电
4	信令软件		套	1						NO.72 套 QSIG1 套 PRI1 套
5	最新系统软件版本		套	1						
6	网管系统		套	1						硬件要求：CPU 不低于 I5, 内存不少于 16GB, 硬盘不低于 1TSSD, 显示器不低于 23 英寸
7	网管系统客户端		套	1						
8	IP 用户端口		线	1200						
9	IP 话机		台	30						
11	计费系统		套	1						
12	话务台		套	1						
13	配线柜		套	6						包含现有 6 屏配线架的拆除和新装配线架的安装和接线，割接等
14	用户电缆		根	50						

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	税率	备注
15	安装辅材		套	1						
16	技术服务		套	1						满足工程所需的各类2M线，电源线，网线及配套程控交换机侧和音配、光配、数配侧的各类接头
16.1	配套工器具		套	1						卡线枪5把，专用工具包1套（至少包含各类规格螺丝刀，1个万用表、2M压线钳、网线钳、光功率计、光纤剥线器、LED头灯、美工刀、电烙铁、尖嘴钳等）、测试话机3台
16.2	其他									投标人补充
	小计									

二、北海水电

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	税率	备注
1	程控交换机		套	1						
2	交换机公共系统（含中央处理器板、时隙交换板、告警板等，冗余配置）		套	2						
3	16 路普通模拟用户板		块	6						
4	2Mbps 数字中继		块	3						
5	2M 中继接口子板		块	2						
6	网络维护接口板		块	1						
7	调度接口板		块	2						
8	信令软件		套	1						
9	双机同组软件		套	1						
10	网管系统接入许可		套	1						
11	机柜		套	1						
12	25 对用户线缆		根	10						
13	辅助及安装材料		套	1						
14	一体式调度台		台	1						
15	数字录音系统		套	1						
16	备品备件、专用工具和仪器仪表									
16.1	16 路普通模拟用户板		块	2						
16.2	2MB 数字中继板 (30+2) 单元		块	1						
16.3	2M 中继接口子板		块	2						
16.4	网络维护接口板		块	1						
16.5	调度接口板		块	1						

序号	名称	规格 型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	税率	备注
16.6	调试专用工具（配置调试软件、调试专用通信连接线等）		套	1						
16.7	其他									投标人补充
	小计									

三、萧山电厂

序号	名称	规格 型号	单位	数量	产地	生产 厂家	单 价	合 价	税 率	备注
1	程控交换机		套	1						
1.1	交换机公共系统（含中央处理器板、时隙交换板、告警板等，冗余配置）		套	2						
1.2	16 路普通模拟用户板		块	9						
1.3	2Mbps 数字中继		块	3						
1.4	2M 中继接口子板		块	2						
1.5	网络维护接口板		块	1						
1.6	信令软件		套	1						
1.7	双机同组软件		套	1						
1.8	网管系统接入许可		套	1						
1.9	25 对用户线缆		根	10						
1.10	辅助及安装材料		套	1						
1.11	维护终端		套	1						
1.12	机柜		套	1						
2	数字录音系统		套	1						
3	专用工具									
3.1	调试专用工具（配置调试软件、调试专用通信连接线等）		套	1						
3.2	其他									投标人补充
	小计									