

招标编号：ZJTY-2025-08-14-004

舟山市普陀 2#海上风电场智慧风电场系
统项目项目
招 标 文 件

招标人：浙江舟山浙新能海上风力发电有限公司

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司（公章）

2025 年 08 月 15 日

第一章 招标公告/投标邀请函

舟山市普陀 2#海上风电场智慧风电场系统项目招标公告

舟山市普陀 2#海上风电场智慧风电场系统项目已具备招标条件，招标人为浙江舟山浙新能海上风力发电有限公司，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

舟山市普陀 2#海上风电场智慧风电场系统及附属设备设计、供货、安装、调试、培训、维护等和相应备品备件、专用工具、技术资料以及有关的技术服务等。

二、投标资格条件、要求

1. 是能够独立承担民事责任的法人，或其他组织。
2. 投标人在浙江省能源集团有限公司及其下属公司存在“不良行为”，被列入浙能集团供应商“黑名单”或作“暂停使用”处置的，且该处置仍在有效期内，不得参与本标段投标。
3. 投标人的法定代表人被列入浙能集团“人员黑名单”的，且该处置仍在有效期内，该投标人不得参与本标段投标。
4. 近三年内被列入国家应急管理部(查询网址为：<https://www.mem.gov.cn/fw/cxfw/xycx/>)认定的安全生产失信联合惩戒“黑名单”，且有效期结束时间晚于投标截止日的，不得参与本项目投标。
5. 投标人自 2020 年 1 月 1 日（以合同签订时间）至投标截止日，投标人具有 2 个能源行业的单个合同金额 150 万及以上的智慧工程管理系统或智慧工地系统或安防监控相关系统合同业绩（业绩证明材料要求提供合同复制件，合同复制件至少包含首页、签字盖章页以及能体现业绩要求具体表述的页面）。
6. 拟派项目负责人自 2020 年 1 月 1 日(以合同签订时间)起至投标截止日，拟派项目负责人以项目负责人身份具有 1 个能源行业智慧工程管理系统或智慧工地系统或安防监控相关系统的合同业绩（业绩证明材料要求提供合同复制件，合同复制件至少包含首页、签字盖章页以及能体现业绩要求具体表述的页面，并提供能项目负责人身份的页面或证明文件（合同或验收证明或业主证明）。

是否接受联合体投标：否。

三、招标文件获取

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

标管家”购买招标文件后，可下载招标文件和补充（答疑、澄清）、修改文件。

2. 招标文件出售时间：2025 年 08 月 22 日 09 时 00 分至 2025 年 08 月 28 日 17 时 00 分。

3. 招标文件每套售价：100 元，售后不退。

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

开户名称：浙江天音管理咨询有限公司

开户行：工商银行杭州市分行西湖支行

帐号：1202 0204 1990 0157 384

四、投标文件递交

1. 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为 2025 年 09 月 10 日 09 时 30 分，投标人应在截止时间前通过“浙江能源投标管家”递交电子投标文件。

2. 本项目通过“浙江能源投标管家”进行远程开标，投标人无需至开标现场。

3. 逾期上传的投标文件，“浙能集团智能供应链一体化平台”将予以拒收。

五、公告发布媒介

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

六、联系方式

招标人：浙江舟山浙新能海上风力发电有限公司

联系人：高潮

联系电话：13968183678

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司

招标代理地址：杭州市拱墅区白马大厦九楼 B 座

招标文件出售、平台操作，客服联系电话：400-0571515

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

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

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

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

招标代理机构项目负责人：（签名）

招标代理机构：（公章）

2025 年 08 月 15 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：浙江舟山浙新能海上风力发电有限公司 联系人：高潮 电话：13968183678
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：钟蔡泽 电话：0571-88301185 邮箱：ZHONGCAIZE@ZNTIANYIN.COM
1.1.4	采购项目名称	/
1.1.5	项目建设地点	/
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	舟山市普陀2#海上风电场智慧风电场系统及附属设备设计、供货、安装、调试、培训、维护等和相应备品备件、专用工具、技术资料以及有关的技术服务等。
1.3.2	交货期及进度要求	1、合同签订且生效的1个月内提交设计方案并完成审查； 2、合同签订且生效的2个月内完成供货安装； 3、合同签订且生效的4个月内完成系统上线试运行。 4、质保期：最终验收通过之日起1年。 (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	详见技术规范书
1.4.1	投标人资格条件、要求	见招标公告内容
1.4.2	是否接受 联合体投标	☒ 否 应满足下列要求：
1.9.1	投标预备会	☒ 不召开

条款号	条款名称	编列内容
		☐ 召开，召开时间：____ 召开地点：____
1.9.2	投标人在投标预备会前提出问题	同 2.2.1 投标人要求招标文件的截止时间形式
1.9.3	招标文件澄清发出形式	同 2.2.1 投标人要求招标文件的澄清、修改、补充
1.10.1	分包	☒ 否 要求如下：
1.11.2	偏差	☐ 不允许 ☒ 允许，要求如下：投标人对招标文件有偏差，若评标委员会认定该偏差属于实质性内容，则否决其投标；若评标委员会认定为非实质性偏差，有权对投标价格进行调整或在评标分数作相应体现。
2.1	构成招标文件的其他资料	/
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间与形式	时间：2025 年 09 月 03 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	☐ 样品（如需），样品要求：____；（种类、型号规格、数量） ☐ 演示视频/Demo（如需），演示视频/Demo 要求____； 投标人认为有必要提供的其他材料。
3.2.4	最高投标限价	是否设置最高限价： ☒ 是 最高投标限价或其计算方法：

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

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

条款号	条款名称	编列内容
		5. 投标人汇款后,由于各种原因未与标段关联成功的,收到投标人书面通知后 5 日内退还。 6. 投标保证金有效期到期前,招标人认为有必要延长投标有效期的,应在投标有效期内将希望延长有效期的意向书面通知所有投标人。投标人同意延长的,投标保证金有效期按延长后计算。 7. 投标保证金退还时,投标人开具保证金利息发票后,同时退还银行同期存款利息。 (二) 联系人及联系方式: 联系单位: 浙江天音管理咨询有限公司 联系电话: 400-0571515 联系地址: 杭州市拱墅区华浙广场 8 号白马大厦 5 楼 E 座
3.4.3	投标保证金 可不予退还的情形	投标保证金可不予退还的情形: (一) 投标人在投标有效期内撤销或修改其投标文件的。 (二) 中标人无正当理由不与招标人订立合同,或在签订合同时向招标人提出附加条件,或未按招标文件要求提交履约担保的。 (三) 投标人在投标过程中串通投标或弄虚作假的。 (四) 合同签署后,中标人无正当理由不按招标文件要求支付招标代理服务费的。 出现上述不予退还情形的,招标人告知投标人后,可不再退还给投标人投标保证金。投标人采用保证保险方式缴纳保证金的,则由保险人代位行使被保险人对投保人请求赔偿的权利。
3.5.1	资格审查资料	一、企业法人营业执照。 二、法定代表人资格证明或授权委托书。 三、联合体各方签订的共同投标协议(联合体投标的提供)。 四、招标公告投标人资格条件、要求及否决投标的情形中需要投标人提供的其他资料。 以上附证书证件、资料等证明材料须用原件扫描件,并加盖投标人公章,原件备查。上述证书、资料均应在有效期内,已在有效期外尚在办理延期过程中的视为无效(国家行政管理部门特别规定允许延长有效期的除外)。 如评标委员会要求核查原件时,投标人必须在评标委员会规定的时间内送达。若投标文件中未附上述资料或未能在规定的时间内将

条款号	条款名称	编列内容
		要求的资料原件送到的，评标委员会将按相关证明资料缺少或无效处理。
3.5.2	否决投标的情形	一、凡评标委员会拟作出否决投标认定的，应先向投标人进行书面询问核实。未进行询问核实程序的，不得做出否决投标的认定，投标人放弃接受询问核实机会的除外（投标人所留联系方式无法联系上、在规定的时限内投标人不参加询问核实或不予答复的）。 二、招标文件中的投标资格条件、要求是资格审查通过的强制性资格条件，经核实有一项不符合要求，则投标人的资格为不通过，对不通过的投标人其投标文件不进行后续评审，作否决投标处理。 三、投标文件存在以下情形之一的，由评标委员会审核并经过询标程序，其投标文件将被否决。 （一）投标人资格条件不符合国家有关规定的。 （二）投标人的资质、业绩、人员、设备等条件未满足招标文件实质性响应要求的。 （三）投标文件未按招标文件的要求（以投标人须知前附表第 373 项规定为准）签字或盖章的。 （四）存在投标人须知第 1.4.3 条“投标人不得存在下列情形之一”的。 （五）联合体投标时未提供联合体协议的。 （六）投标文件载明的交货期不响应招标文件要求的。 （七）投标人不以自己的名义或未按招标文件要求提供投标保证金，或提供的投标保证金有缺陷而不能接受的。 （八）投标报价高于招标文件设定的最高投标限价的。 （九）同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报价的（招标文件要求提交备选投标的除外）。 （十）投标函与开标一览表价格不一致的（小数点错误除外） （十一）投标函及投标函附录载明的投标报价或其它关键内容字迹模糊或无法辨认的或未提供的。 （十二）评标委员会认定属投标人自身原因有重大漏项的。 （十三）采用的验收标准和方法、主要技术指标达不到国家强制

条款号	条款名称	编列内容
		性标准的或要求的。 （十四）投标有效期不满足招标文件要求的。 （十五）报价评审时，投标人拒绝按第三章评标办法的条款修正投标报价的。 （十六）若投标人供货范围少报的需核增的部分总价值超过其投标总价 10%的。 （十七）若投标人供货范围少报的需核增的部分总价值未超过投标总价 10%，经询标后，投标人未承诺少报的部分已含在投标总价中的。 （十八）招标文件第三章评标办法《关键部件品牌规格表》（若有）中规定的部件，若投标人在投标文件中未明确唯一品牌或评标委员会判定投标人所投品牌与招标文件列明品牌“不相当于”的。 （十九）招标文件第三章评标办法《重要部件品牌规格表》（若有）中规定的部件，若评标委员会判定投标人所投品牌与招标文件列明品牌“不相当于”的。 （二十）投标人对招标文件有偏差，若评标委员会认定该偏差属于实质性内容的。 （二十一）投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的，或存在投标人须知前附表“串通投标补充说明条款”规定情形之一的。 （二十二）存在法律、法规、规章规定的其它无效投标情况的。 （二十三）不满足以下技术要求将作否决投标处理：本项目智慧风电场管理平台软件需投标人或投标设备厂家完全拥有自主知识产权（需提供自主知识产权及软件著作权证书）。 除本条规定以外，招标文件中其他条款均不得作为否决投标文件的依据。
3.6.1	是否允许递交 备选投标方案	☒ 不允许 ☐ 允许
3.7.3	投标文件 签字或盖章要求	一、投标函和报价表须加盖单位公章或法定代表人签字。 二、由投标人的法定代表人加盖单位公章的，应附法定代表人身

条款号	条款名称	编列内容
		份证明；由代理人加盖单位公章的，应附授权委托书，授权委托书应加盖单位公章或法定代表人签字。
3.7.4	投标文件份数	加密电子投标文件一份，作为投标文件正本。 请在门户首页 (https://zsrcm.zjenergy.com.cn/) 下载中心下载“浙江能源投标管家”，编制电子投标文件，并加密上传。
4.2.1	投标截止时间	2025 年 09 月 10 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。 ☐ 二、样品等在投标截止时间前按招标文件要求递交至以下地点：_____。
4.2.5	投标文件的拒收情形	一、逾期未上传的投标文件。 二、未加密的投标文件。 三、投标保证金未与所投标段关联的投标文件 四、开标后未在规定时间内完成解密成功的投标文件。
5.1	开标时间和地点	开标时间：2025 年 09 月 10 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

条款号	条款名称	编列内容
		能源投标管家”进行签到，并在开标后 60 分钟内完成解密投标文件的工作。 （三）所有投标人均解密完成或投标人解密时间结束后，招标人宣布唱标，公布开标结果。 （四）开标结果公布后，投标人应在 10 分钟内对开标结果进行确认，未进行确认的视为自动确认。结果确认后，开标结束。 （五）投标人对开标有异议的，应通过“浙江能源投标管家”提出。 二、开标特别说明 （一）开标解密使用投标人上传的电子投标文件。 （二）因投标人原因造成其电子投标文件未解密的，视为撤销其投标文件（招标人可以不退还投标保证金）；因投标人之外的原因造成电子投标文件未解密的，视为撤回其投标文件。 （三）部分投标人的电子投标文件无法解密的，其他投标文件的开标可以继续进行。 （四）投标人必须使用生成电子投标文件的 CA 数字证书或者用编制投标文件的电脑导出“投标保障数字信封”解密电子投标文件。 （数字证书办理地址：https://zsrn.zjenergy.com.cn/zjnycms/wbfile/goCA.html） 三、特殊情况处理 （一）如遇网络故障、网络安全问题等意外情况，所有投标人均无法解密，导致解密环节出现问题，招标人可延长开标时间或推迟时间重新开标，具体安排另行通知。 （二）因电子交易系统故障非投标人原因，导致投标文件不能在规定时间内完成解密的，招标人可延长解密时间，并告知在线的投标人。 （三）因电子交易系统故障非投标人原因，导致投标人无法上传投标文件，在开标前招标人有权延长投标截止时间和开标时间或者宣布招标失败。
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会由招标人的代表和有关技术、经济等方面的专家组成，

条款号	条款名称	编列内容
		成员人数为五人及以上单数。
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	1 名
7.1	中标候选人公示媒介及期限	中标候选人是否公示：是 公示期限：3 日 公示媒介：浙能集团智慧供应链一体化平台, 中国招标投标公共服务平台, 中国采购与招标网, 政采云 招标失败情况一并在以上媒介网站公示，投标人请自行关注相关标段公示内容及后续流程，招标人不再另行通知。
7.3	定标	是否授权评标委员会确定中标人：☐是 ☒否 招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人。国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约担保，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。
7.5.1	履约担保	是否要求中标人提交履约担保： ☒要求。履约担保的形式：现金、银行保函、保险公司保函或融资担保公司保函。履约担保金额：合同总价的 <u>10%</u>。 ☐不要求。
10	异议与投诉	一、异议 （一）潜在投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前通过“浙江能源投标管家”向招标人或招标代理机构提出。招标人将在收到异议之日起 3 个工作日内作出答复；作出答复前，暂停招标投标活动。 （二）投标人认为开标不符合有关规定的，应在开标过程中通过“浙江能源投标管家”提出异议。招标人将当场通过“浙能集团智慧一体化供应链平台”对异议给予处理或者告知处理的办法。

条款号	条款名称	编列内容
		（三）投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间向招标人或招标代理机构提出。投标人应通过“浙江能源投标管家”提出异议，其他利害关系人可通过书面方式提出。招标人将在收到异议之日起3个工作日内作出答复；作出答复前，暂停招标投标活动。 二、投诉 （一）投标人或者其他利害关系人进行投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。 （二）投标人或者其他利害关系人就招标文件、开标和评标结果投诉的，应当先向招标人提出异议，异议答复期间不计算在前款规定的期限内。未先向招标人提出异议或逾期提出异议，视为放弃投诉权利。 （三）投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规和招标文件规定的，可以自知道或者应当知道之日起10日内通过“浙江能源投标管家”向浙能集团招投标管理部提出书面投诉。 （四）投诉邮箱：ts@zntianyin.com 三、异议和投诉注意事项 （一）异议或投诉提出人是法人的，提交材料必须由其法定代表人或者授权代表签字并盖章；其他组织或者自然人投诉的，提交材料必须由其主要负责人或者投诉人本人签字，并附有效身份证明复印件。有关材料是外文的，应当同时提供其中文译本。 （二）有下列情形之一的异议，招标人有权不予受理 1. 异议发起人不是投标人、潜在投标人或者其他利害关系人。 2. 未在规定的异议期限内提出的。 3. 异议书未按照要求签字盖章的。 4. 异议书未提供有效联系人及联系方式的。 5. 异议事项不明确具体，且未提供有效线索，难以查实确认的。 6. 涉及招标或评标过程具体细节、其他投标人商业秘密及投标文件相关具体内容，但未能提供上述信息具体来源的。

条款号	条款名称	编列内容
		7. 异议书内容不符合规定,提交的异议证明材料不全,经招标代理机构或招标人要求仍须补充而未能在规定时间内提供的。 8. 招标人已经作出明确答复,没有新事实证据,就同一问题重复提出异议的。 (三) 有下列情形之一的投诉, 监督部门不予受理 1. 投诉人不是所投诉招标投标活动的参与者,或者与投诉项目无利害关系。 2. 投诉事项不具体, 且未提供有效线索, 难以查证的。 3. 投诉书未署具投诉人真实姓名、签字和有效联系方式的 以法人名义投诉的, 投诉书未经法定代表人签字并加盖公章的。 4. 超过投诉时效的。 5. 已经作出处理决定, 并且投诉人没有提出新的证据。 6. 投诉事项应先提出异议没有提出异议、异议已进入处理程序的。 (四) 提出投诉的应当知道起始时间界定 1. 对招标文件公告资格条件的投诉以出售招标文件的第一天为准。 2. 对除公告资格条件外招标文件其他内容的投诉以出售招标文件最后一天为准。 3. 对开标的投诉以开标时间为准。 4. 对评标结果的投诉以中标候选人公示期的起始时间为准。
11	是否采用 电子招标投标	☒是,具体要求: 请在门户首页(https://zsrcm.zjenergy.comcn/) 下载中心下载“浙江能源投标管家”, 编制电子投标文件。 ☐否
12	招标代理费	收取对象: 按标段向中标人收取
13	需要补充的其他内容	一、前附表中以“□”标识的表示此条款不适用本次招标, 以“☒”标识的表示此条款适用本次招标。 二、招标文件前后不一致的, 以前附表内容为准; 投标函与投标函附录不一致的, 以投标函为准; 除招标文件另有规定外, 投标函的投标报价与报价清单汇总报价不一致时, 以投标函报价为准。

条款号	条款名称	编列内容
		三、标书费发票通过“浙能投标管家”“我的订单”下载。代理服务 费发票通过“浙能投标管家”-“定标”-“通知书”下载。投标人如有疑问，请联系客服电话：400-0571515。 四、串通投标补充说明条款 评标委员会在评标过程中，发现投标人有下列情形之一的，且经 询标澄清投标人无令人信服的理由和可靠证据证明其合理性的，经 评标委员会半数以上成员确认，其投标文件按否决投标处理。评标 结束后，投标人能证明其不属于串通投标行为的，也不影响对其按 否决投标处理的结果。 （一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制。 （二）不同投标人的电子投标文件记录编制时的计算机网卡 MAC 地址、硬盘序列号和 IP 地址信息有一条及以上相同的。 （三）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜。 （四）不同投标人从同一投标单位或同一自然人的 I P 地址下载 招标文件、上传投标文件或参加投标活动的人员为同一标段其他投 标人的在职人员。 （五）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人。 （六）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差 异。 （七）不同投标人的投标文件相互混装。 （八）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。 （九）投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容。 （十）投标人之间约定中标人。 （十一）投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标。 （十二）属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该 组织要求协同投标。 （十三）投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他 联合行动。 五、关于品牌部件的评审说明：详见第三章评标办法。 六、因本项目招标投标阶段产生或与此相关的任何争议，未能通

条款号	条款名称	编列内容
		过协商、异议或投诉等方式解决的，招标人、投标人、中标人及招标代理人均应将争议提交至招标代理机构所在地（杭州市拱墅区）有管辖权的人民法院诉讼解决。中标后合同履行阶段发生的争议，按已签约合同的争议解决条款之约定执行。 七、其它说明： 1、若本项目因政策处理等原因导致项目无法建设实施的，招标人有权单方解除本合同，此种情况下双方互不向对方就合同提前解除承担任何违约责任。已完成的工作内容，按实结算。

第二节 投标人须知

1. 总则

1.1 项目概况

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

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 采购项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期及进度要求、交货地点和质量要求

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期及进度要求：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人资格要求：见投标人须知前附表。

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

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

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

（3）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标。

1.4.3 投标人（投标人是联合体的，指联合体各方）不得存在下列情形之一：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）为本标段的代建人；

（3）为本标段提供招标代理服务的；

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

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

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

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 投标预备会

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

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

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

1.10 分包

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

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

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

1.11 偏差

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

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

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

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括:

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

(6) 投标文件格式;

(7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

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

2.2 招标文件的澄清和修改

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

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

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

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

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

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

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

3.2 投标报价

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

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

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

项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

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

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

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

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

3.4 投标保证金

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

3.4.2 招标人投标保证金的退还：详见投标人须知前附表。

3.4.3 投标保证金将不予退还的情形：详见投标人须知前附表。

3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）

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

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

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

3.5.1 资格审查资料：详见投标人须知前附表。

3.5.2 否决投标的情形：详见投标人须知前附表。

3.6 备选投标方案

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

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

标人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

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

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

3.7.3 签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 投标文件份数的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

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

4.1.2 未按本章第 4.1.1 项要求密封的投标文件，招标人将拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

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

4.2.5 投标文件拒收的情形：见投标人须知前附表。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。

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

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

5. 开标程序

5.1 开标时间和地点

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

5.2 开标

开标程序：见投标人须知前附表。

6. 评标

6.1 评标委员会

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

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

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

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

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

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

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

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

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

7.2 中标候选人履约能力审查

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

7.3 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.4 中标通知

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

7.5 履约担保

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

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

7.6 签订合同

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

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

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

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个；

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

8.2 不再招标（依法必须招标项目适用）

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

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

9.2 对投标人的纪律要求

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

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

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

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

10. 异议与投诉

见投标人须知前附表。

11. 是否采用电子招标投标

见投标人须知前附表。

12. 招标代理服务费

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

13. 需要补充的其他内容

见投标人须知前附表。

第三章 评标办法（技术标打分制的综合评估法）

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

一、评标原则

评标应遵循公平、公正、科学、择优的原则。

二、评标组织

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

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

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

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

三、评标程序

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

四、评审细则

（一）投标文件的符合性评审

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

（二）投标文件的技术标评审

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

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

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

4. 技术评标因素及其量化标准：

序号	评分项目	评分说明	得分
1	技术评审		100.0
1.1	投标货物技术指标的符合性、优越性、主要技术参数能够满足标书要求		72
1.1.1	硬件设备性能和配置水平		30
1.1.1.1	监控中心设备性能和先进性，一般得 1-3 分，较好得 4-7，最优得 8-10 分		10
1.1.1.2	大屏展示系统性能和先进性，一般得 1-3 分，较好得 4-6，最优得 7-8 分		8
1.1.1.3	视频监控系統性能，一般得 1-3 分，较好得 4-6，最优得 7-8 分		8
1.1.1.4	实名制人员出入口管理系统先进性，一般得 0.5-1 分，较好得 1.1-1.5 分，最优得 1.6-2 分		2
1.1.1.5	车辆管理系统性能，一般得 0.5-1 分，较好得 1.1-1.5 分，最优得 1.6-2 分		2
1.1.2	方案设计、软件功能及评价		42
1.1.2.1	监控中心及大屏界面设计，一般得 0.5-1 分，较好得 1.1-2 分，最优得 2.1-3 分		3
1.1.2.2	储时间、网络安全设计，一般得 0.5-1 分，较好得 1.1-1.5 分，最优得 1.6-2 分		2
1.1.2.3	网络传输及服务器配置设计，一般得 0.5-1 分，较好得 1.1-1.5 分，最优得 1.6-2 分		2
1.1.2.4	集团基建互联系统设计，一般得 0.5-1 分，较好得 1.1-1.5 分，最优得 1.6-2 分		2
1.1.2.5	智能船舶管理系统设计，一般得 0.5-1 分，较好得 1.1-2 分，最优得 2.1-3 分		3
1.1.2.6	实名制人员出入管理系统设计，一般得 0.5-1 分，较好得 1.1-1.5 分，最优得 1.6-2 分		2

1.1.2.7	车辆管理系统设计,一般得 0.5-1 分,较好得 1.1-1.5 分,最优得 16-2 分		2
1.1.2.8	基于二维码的物资管理系统设计,一般得 1-2 分,较好得 2.1-4 分,最优得 4.1-5 分		5
1.1.2.9	安全施工作业票系统设计,一般得 0.5-1 分,较好得 1.1-2 分,最优得 2.1-3 分		3
1.1.2.10	智能隐患知识库系统设计,一般得 1-2 分,较好得 2.1-4 分,最优得 4.1-5 分		5
1.1.2.11	AI 视频监控系统设计,一般得 0.5-1 分,较好得 1.1-2 分,最优得 21-3 分		3
1.1.2.12	DeepSeeK 大模型应用设计,一般得 1-2 分,较好得 2.1-4 分,最优得 4.1-5 分		5
1.1.2.13	动 APP 设计,一般得 1-2 分,较好得 2.1-4 分,最优得 4.1-5 分		5
1.2	投标人组织实施方案的能力,包括施工、管理能力及以往工程业绩		14
1.2.1	除专用资格条件外,投标人每具有一个智慧工程管理系统或智慧工地系统或安防监控相关系统合同业绩业绩得 2 分,最高 6 分。		6
1.2.2	除专用资格条件外,项目负责人每具有一个智慧工程管理系统或智慧工地系统或安防监控相关系统合同业绩得 2 分,最高 4 分		4
1.2.3	项目管理能力,一般得 0.5-1.5 分,较好得 1.6-2.5 分,最优得 26-4 分		4
1.3	投标人是否具有较强的本地化服务能力、售后服务承诺、提供的售后服务方案的可行性、完整性以及服务承诺落实的保障措施,质保期内的后续技术支持和维护能力情况、设备厂家支撑及其连带责任		6
1.3.1	服务能力和保障措施,一般得 1-2 分,较好得 2.1-4 分,最优得 41-6 分		6
1.4	投标文件的响应评价		8
1.4.1	投标文件的完整性、规范性,一般得 0.5-1.5 分,较好得 1.6-2.5 分,最优得 2.6-4 分		4
1.4.2	供货范围及备品备件的完整性,一般得 0.5-1.5 分,较好得 1.6-25 分,最优得 2.6-4 分		4

（三）投标文件的商务标评审

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

2. 商务报价评审应以报价口径范围一致的投标评标价为依据。若有效投标人所报增值税税率不一致,

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

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

4. 评标价格调整

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

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

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

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

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

5. 评标价格分的计算

1) C 为某投标人的商务价格得分；

2) P 为根据评标价格调整办法，经调整后的某投标人的评标价；

3) A 为经计算后的投标人评标价的平均值，计算规则如下：

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

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

a、当 $0.8A \leq P \leq 0.85A$ 时， $C=100$ ；

- b、当 $P > 0.85A$ 时, 每高 1%A 扣 0.7 分。
- c、当 $0.7A \leq P \leq 0.8A$ 时, 每低 1%A 扣 0.3 分。
- d、当 $P < 0.7A$ 时, 每低 1%A 扣 0.5 分。
- e、价格得分最低为 60 分。

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

(四) 关于报价质量评分及品牌部件评审的说明 (若有)

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

(1) 若投标人在投标文件中未明确唯一品牌的, 作否决投标处理。

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

(3) 《关键部件品牌规格表》部件品牌规定如下: /

3. 《主要部件品牌规格表》中的部件评审说明

(1) 若投标人在投标文件中明确主选品牌的, 按主选品牌进行评标。

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

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

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

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

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

(6) 《主要部件品牌规格表》部件品牌规定如下: /

(五) 投标文件的综合评分

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

1. 投标人的评标价格分（ K_p ）、技术评分（ K_t ）的权重为：

$K_p=60\%$ ， $K_t=40\%$

2. 综合评标分 $C_v(i)$ ：

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

$C_t(i)$ 为第 i 个投标人的技术评分， K_t 为技术分权重；

$C_p(i)$ 为第 i 个投标人的评标价格分， K_p 为价格分权重；

$C_e(i)$ 为第 i 个投标人的不平衡报价评分；

$C_q(i)$ 为第 i 个投标人的报价质量分。

3. 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

五、询标

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

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

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

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

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

六、推荐中标候选人

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

（二）评标委员会根据投标人须知前附表规定，确定中标人或推荐中标候选人。

七、完成评标报告

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

（二）评标报告应包括以下内容

1. 开标一览表；

2. 评标内容、过程和结果；

3. 询标澄清文件；
4. 否决投标情况说明及依据；
5. 推荐中标候选人；
6. 其他建议。

第四章 合同条款及格式

委托方合同编号：

实施方合同编号：

舟山市普陀 2#海上风电场项目 智慧风电场系统项目 采购合同

委托方：浙江舟山浙新能海上风力发电有限公司

实施方：

签约时间：2025 年 7 月

签约地点：浙江杭州

第一部分 合同协议书

浙江舟山浙新能海上风力发电有限公司（委托方名称，以下简称“委托方”）为获得舟山市普陀 2#海上风电场项目智慧风电场系统项目合同设备和技术服务和质保期服务，已接受（实施方名称，以下简称“实施方”）为提供上述合同设备和技术服务和质保期服务所作的投标，委托方和实施方共同达成如下协议：

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

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

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

3. 签约合同价：人民币（大写）_____（¥_____元，税率_____，不含税价格为_____元）。

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

5. 委托方承诺保证按照合同约定的条件、时间和方式向实施方支付合同价款。

6. 本合同协议书一式陆份，合同双方各执叁份。

7. 合同签订地：

8. 合同签订时间：本合同于_____年_____月_____日签订。

9. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

以下**为**签字页

甲方：浙江舟山浙新能海上风力发电有限公司（公章）

乙方：

（公章）

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

2025 年 月 日

2025 年 月 日

统一社会信用代码：91330900MADPUU2W37

统一社会信用代码：

地址：中国（浙江）自由贸易试验区舟山市普陀区

地址：

东港街道海洲路 721 号永跃大厦 3 楼 304-99

邮政编码：

邮政编码：/

法定代表人：

法定代表人：

联系人：

联系人：

电话：

电话：

传真：

传真：/

电子信箱：

电子信箱：/

开户银行：

开户银行：中国工商银行股份有限公司舟山分行

账号：

账号：1206020109200947244

第二部分 合同条款

鉴于：委托方拟将舟山市普陀 2#海上风电场项目智慧风电场系统项目委托给实施方承担，实施方具备向委托方提供舟山市普陀 2#海上风电场项目智慧风电场系统的资质与能力。为明确各方权利义务，依据《中华人民共和国民法典》及有关规定，结合项目实际情况，特签订本合同，以资共同遵守。

1. 定义

1.1 委托方：浙江舟山浙新能海上风力发电有限公司。

1.2 实施方：_____。

1.3 “合同”是指由合同正文、合同附件所构成的整体，包括双方不时进行的修改。上述文件发生冲突时，以顺序在前者为准。

1.4 “合同总价”是指是指根据合同规定实施方在正确地完全履行合同义务后委托方合计应支付给实施方的价格。

1.5 “项目”系指舟山市普陀 2#海上风电场项目智慧风电场系统。

1.6 “实施服务”是指根据合同规定实施方必须承担的安装、测试、验收、培训、质量保证期内的系统维护以及合同中规定实施方应承担的所有其它服务。

1.7 “技术资料”是指根据合同要求由实施方提供的所有与设计、安装、测试、验收、运行和维修有关的技术文件。

1.8 “项目”是指实施方依据合同规定为提供所有服务而进行的全部工作。

1.9 “技术规范书”是指实施方在合同履行过程中应当遵守的技术标准和要求。

1.10 “安装调试”是指实施方对系统进行正确安装联接，并由实施方负责完成的对系统的调整、试验并投运的工作。

1.11 “项目验收”：项目完成安装调试后进行的验收。

1.12 “质量保证期”：系统通过最终验收后进入系统质保期，质保期期限为一年，从系统通过最终验收之日起计算。

1.13 “天”是指 24 小时；“周”是指 7 天。

1.14 “合同双方”或“双方”是指本合同委托方和实施方的统称。

2. 规格和标准

2.1 实施方提供的实施服务应满足《技术规范书》中所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国法定标准。这些标准必须是有关机构发布的最新版本的标准。

2.2 实施方应按委托方要求向委托方提供有关标准的中文或英文文本。

3. 合同价格

3.1 本合同总价为人民币_____元(人民币_____元整，税率 %，不含税价_____元)，该价格已包含系统研究开发费、硬件设备费、系统安装费、调试费、维护费、培训费、差旅费和税

费等全部费用。本合同总价在合同有效期和约定服务范围内为固定不变价。

3.2 执行期如遇国家税率调整，不含税价不调整。

4. 付款

委托方所对应系统的上线、试运行、质保期等根据委托方确定并进行费用结算，付款方式如下：

4.1 首付款：收到设计方案并经委托方认可后 30 个日历日内，支付本合同总价 10%的首付款；

4.2 到货款：收到货物并通过开箱验收后 30 个日历日内，支付本合同总价 40%的到货款；

4.3 验收款：最终验收通过后 30 个日历日内，支付本合同总价的 40%；

4.4 质保金 10%，在质保期满后 30 个日历日内支付。

上述支付均需提供增值税发票及其他相应证明材料。首付款需提供签约合同总价 10%的履约保函。

5. 实施服务

5.1 实施方应按照合同的要求及时提供安装、测试、验收、运行维护等全过程的实施服务，实施服务的具体内容详见《技术规范书》。

5.2 实施方在项目质保期内免费提供技术服务，具体服务响应方式及时间参见《工作任务书》

5.3 实施方需就该项目指定项目负责人（项目经理）。负责项目组织管理，解决项目实施中技术、进度等有关问题。未经委托方的事先书面同意，实施方不得单方更换项目经理。

5.4 实施方派到现场服务的技术人员应是有实践经验、可胜任此项工作的人员。未经委托方同意，实施方不得更换派到现场服务的技术人员。对不符合要求的实施方现场服务人员，委托方有权提出更换，实施方应根据现场需要，重新选派委托方认可的服务人员。如果在委托方提出该项要求后 10 个工作日内实施方没有答复，将视为延误工期等同处理。技术服务人员的费用，如往返交通费、食宿费用等都应视为已包括在合同总价内。

5.5 由于实施方技术服务人员对安装、调试、运行的技术指导的疏忽和错误以及实施方未按要求派人指导或实施方提供的技术资料错误而造成的损失应由实施方负责。

5.6 实施方负责与其他相关软件集成的开发工作，并有提供与其他系统接口数据标准和技术配合的义务，具体内容详见《技术规范书》。

5.7 实施方应确保所提供的服务不侵犯任何第三方的知识产权或其他合法权利。在实施过程中创作的技术规范书中注明的交付成果及中间过渡产品的知识产权由委托方享有。为免生歧义，仅在合同解除且实施方返还全部合同价款的情况下，知识产权仍由实施方享有；在其他情况下，委托方应就其实际支付价款所对应的工作成果及过渡产品享有知识产权。

6. 联络会议和技术培训

6.1 在项目实施过程中,如遇有重大问题需要双方立即研究协商时,任何一方均可建议召开会议,另一方应同意参加。

6.2 各次联络会议,双方均应签署会议纪要。如涉及合同条款有修改时,须经双方法定代表人或授权代表签字同意。

6.3 实施方提出并经双方在会议上确定的安装、测试、验收和运行的实施方案,双方如有修改,须以书面形式通知对方,经对方确认后方可进行。为适应管理要求,委托方有权提出变更或修改意见,并书面通知实施方,实施方应给予充分考虑,应尽量满足委托方要求。

6.4 实施方需提供切实、可行的知识转移和技术培训,使委托方的相关人员能够熟练使用和维护该系统,包括创建、修改、编辑新的业务流程,进行报表设计和二次开发,达到独立管理和维护系统的能力。

6.5 知识转移和技术培训的具体内容详见《技术规范书》。

7. 质量保证

7.1 实施方应对公司网络安全管控平台项目的安装、实施、测试和验收等建立完整的、有效的质量保证体系,制定质量保证计划并坚持实施。

7.2 实施方应保证提供的实施服务能满足该项目的安装、测试、运行和维护要求。所交付的成果满足《技术规范书》的要求。

7.3 在质量保证期内,如发现系统有缺陷,或不符合本合同技术规范书规定时,实施方应负责立即行修正、更换,由此所发生的一切费用由实施方承担。

7.4 质量保证期为项目通过最终验收后一年,实施方应在此期间指定技术人员,专门负责委托方的项目后期联络、维护与技术支持。

8. 安装、测试和验收

8.1 系统的安装配置、调试上线等工作由实施方负责。若系统实施结果满足合同约定要求,则进入1个月的试运行期。

8.2 在试运行期间,如发现任何因实施方原因造成交付成果不符合合同要求的,实施方应自费对其进行修改和更正,直至符合要求;同时,试运行期相应顺延。如由于实施方原因导致系统无法正常运行,则试运行期将自系统恢复正常运行后重新开始计算。在整个试运行期内该项目满足本合同相关约定以及双方共同确认的相关技术要求的,则完成试运行。

8.3 系统完成试运行后15日内,且实施方完成项目所要求的实施内容并提供验收所需的全部材料后,由委托方组织初步验收,实施方应予协助。初步验收通过后双方签署确认单。

如果项目的任何部分未能通过验收,实施方应采取一切补救措施以使验收能够在委托方指定的期限内再次进行,再次进行验收的费用由实施方承担。

8.4 初步验收后系统稳定运行满三个月,实施方向委托方提出最终验收申请,经委托方认可后签署最终验收确认单,进入质保期。

8.5 质保期内发现系统实施情况存在质量问题,委托方有权要求实施方采取继续履行、重作、修理、替换等补救措施,所产生的所有费用由实施方承担。

8.6 实施方应确保该项目进度满足《技术规范书》第 2.3 条项目进度要求。

9. 保密责任

9.1 实施方及实施方工作人员对在本合同履行过程中所获知的委托方商业秘密以及其他尚未公开的一切资料和信息承担保密责任,未经委托方书面许可,不得将其泄露给任何第三方或用于本合同之外的任何用途。保密期限:永久保密直至该保密信息已为公众所知悉为止。

9.2 本条款为独立条款,不因合同解除或终止而失效。

10. 违约与索赔

10.1 实施方不履行本合同义务或者履行义务不符合约定的,委托方有权要求实施方承担继续履行、赔偿损失和/或支付违约金等违约责任。违约金的支付不能免除实施方继续履行合同义务。

10.2 实施方未按本合同及技术规范书约定的时限完成上线试运行,每逾期一天,实施方应向支付委托方或委托方扣减合同总价万分之十的违约金;实施方未按本合同及技术规范书约定的时限完成其余实施节点,每逾期一天,应支付相当于合同总价万分之五的违约金。违约金的支付不能免除实施方继续履行合同义务。因委托方单方原因造成不能按期完成工作的,工作期限可以相应顺延。

10.3 未经委托方书面同意,实施方中途不得更换项目经理及主要参与人,否则实施方应向委托方支付或委托方扣减合同总价百分之五的违约金,且委托方有权单方解除本合同,但发生实施方员工自愿离职、疾病、不可抗力情形除外。

10.4 若实施方未履行合同及技术规范书中规定的各种服务或所提供的服务质量与合同及技术规范书约定不符,委托方有权拒绝支付相应款项。若因实施方原因造成系统功能、性能指标、可靠性指标、系统安全性等任一指标无法满足合同及技术规范书约定的要求,该等事项每发生一项,实施方应支付相当于合同总价百分之五的违约金,违约金不足以弥补由此给委

托方造成的损失时，实施方应继续予以赔偿。

10.5 当实施方发生以下任一情形，委托方有权单方解除本合同，同时委托方有权要求实施方立即返还已支付的款项并支付相当于合同总价 20%的违约金。

（1）合同因实施方原因无法履行或导致合同解除或提前终止的；

（2）因实施方原因造成项目工期延误超过 90 天的；

（3）当实施方未按合同及技术规范书约定履行相关义务，经委托方要求更正之日起 30 天内仍未更正的；

10.6 实施方或其工作人员违反合同约定的保密义务，实施方应承担一切法律后果和责任并支付相当于合同总价 20%的违约金，违约金不足以弥补委托方损失的，实施方应另行补足。

10.7 本合同违约金和赔偿金总和的最高限额为合同签约金额。

10.8 本合同的违约责任条款独立存在，本合同的变更、解除、终止或部分无效均不影响违约责任条款的效力。

11. 税费

11.1 根据国家有关税务的法律、法规和规定, 实施方应该缴纳的与本合同有关的税费，由实施方承担。

11.2 本合同价格为含税价。实施方提供的技术资料、实施服务等所有税费已全部包含在合同价格内, 由实施方承担。

12. 合同的变更和终止

12.1 本合同生效后，合同双方均不得擅自对本合同的内容（包括附件）作任何单方的修改。

12.2 如果实施方破产、产权变更(被兼并、合并、解体、注销)或无偿还能力，或为了债权人的利益在破产管理下经营其业务，委托方有权立即书面通知实施方或破产清算管理人或合同归属人终止合同。

13. 不可抗力

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

13.2 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事故发生后，尽快将所发生的不可抗力事件的

具体情况以传真、电子邮件等方式通知另一方，并在 3 天内用特快专递将有关部门出具的证明文件提交给另一方，受影响的一方同时应尽量减少不可抗力事件所造成的损失或设法缩小对本合同履行的影响。一旦不可抗力的影响消除后，该方应将此情况立即通知对方，并应立即恢复履行本合同。

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

14. 合同争议的解决

14.1 凡与本合同有关而引起的一切争议，双方应首先通过友好协商解决，如经协商后 30 天内仍不能达成协议时，则任何一方可以将争议提交委托方住所地人民法院通过诉讼解决。

14.2 在进行争议解决期间，除提交争议解决的事项外，合同其他条款仍应继续履行。

15. 合同生效

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

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

16. 其它

16.1 本合同适用法律为中华人民共和国法律。

16.2 本合同所包括的附件，是本合同不可分割的一部分，具有同等的法律效力。如果合同正文与附件有不一致或模糊时，以合同正文为准。

16.3 合同双方应指定一名项目联系人，分别负责联络本合同的技术和商务问题。双方项目联系人的姓名和通讯地址在合同生效的同时通知对方。

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

以下无正文。

第三部分 合同附件格式

附件一 技术协议

附件二 供货范围及价格表

附件三 廉政承诺书

附件四 安全文明管理协议

附件一 技术协议
另附。

附件二 供货范围及价格表
中标后填入。

附件三 廉政承诺书

廉政承诺书

甲方：浙江舟山浙新能海上风力发电有限公司

乙方：_____

为加强经济交往过程中的廉政建设，预防在工程建设、物资采购等过程中违规违纪违法事件的发生，共同维护市场经济秩序。甲乙双方自愿签订如下廉政协议：

1、乙方人员不得在业务活动中以任何形式向甲方及其委托的第三方有关人员赠送贵重物品、现金、有价证券和商业预付卡等，不得邀请向甲方及其委托的第三方有关人员吃喝、旅游或去营业性娱乐场所等，以谋取不正当利益。在合同履行期间发生上述违法违规行为的，则处以5倍（按违约费用）的违约金在合同结算款或质保金中扣除。情节严重者，将被中止业务关系，同时列入“不良行为记录和行贿档案”黑名单中，直至追究刑事责任。

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

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

4、本协议作为合同附件，与主合同具有同等的法律效力。

5、本协议一式陆份，甲、乙方各执叁份。

6、本协议自双方代表签字之日起生效。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

甲方代表签名：

乙方代表签名：

附件四 安全文明管理协议

安全文明管理协议

发包单位：浙江舟山浙新能海上风力发电有限公司（以下简称：委托方）

承包单位：_____（以下简称：实施方）

工程项目名称：舟山市普陀 2#海上风电场项目智慧风电场系统项目。

工程地址：舟山市普陀 2#海上风电场项目。

合同编号：_____

工程项目期限：_____

为贯彻“安全第一、预防为主，综合治理”的电力建设安全方针，全面落实安全生产和文明施工责任，提高电力建设和生产过程中安全文明施工水平，保障职工在劳动过程中的安全、健康、职业卫生和工程安全，防止事故发生。根据国家、地方政府有关法律法规以及行业和浙能集团有关安全与文明施工管理规定，结合本工程（或项目）特点，为明确双方的安全职责，确保施工安全，双方在签订承发包合同的同时签订本协议。本协议作为商务（经济）合同的附件，与该合同同时生效、同时终止，双方应恪守执行。如有违约，按本协议规定的职责各自承担行政责任、经济责任，直至承担法律责任。

1、工程安全文明管理目标

1.1 安全、职业健康目标：

1.1.1 不发生员工（含外包人员）轻伤及以上事故；

1.1.2 不发生一般以上电力安全事故 不发生直接经济损失 50 万以上在建设设备设施、施工装备损坏事故；

1.1.3 不发生火灾事故和造成社会影响的火险；

1.1.4 不发生负主责以上的一般以上交通事故；

1.1.5 不发生一般以上环境污染事件，不发生环保行政处罚事件或有社会影响的环保事件；

1.1.6 不发生在职员工新增职业病病例；

1.1.7 不发生一般以上网络安全事件；

1.1.8 不发生其他造成重大社会影响的安全生产事故（事件）、群体事件。

1.2 环境目标：

1.2.1 不发生一般环境污染事件或因环保问题造成的群体事件；不发生环保行政处

罚事件或有社会影响的环保事件；

1.2.2 杜绝施工过程中对植被的不合理破坏；

1.2.3 噪声、粉尘、有毒有害气体、废水等达标排放；

1.2.4 固体废弃物分类处置；

1.2.5 不使用国家明文禁止的对环境有较大污染的器材和物资；

1.2.6 提倡节能、降耗、减废，鼓励废物利用。

2、本工程安全文明施工应执行的法律、法规和标准，包括（但不限于）：

《中华人民共和国安全生产法》（主席令第 88 号）

《中华人民共和国劳动法》（主席令第 28 号）

《中华人民共和国职业病防治法》（主席令第 23 号）

《中华人民共和国消防法》（主席令第 81 号）

《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号）

《中华人民共和国海洋环境保护法》（主席令第 12 号）

《道路交通安全法(2021 年修订)》（主席令第 81 号）

《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号）

《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号）

《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号）

《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号）

《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号）

《工程建设标准强制性条文（电力工程部分）》

《工程建设标准强制性条文（房屋建筑部分）》

《电力建设工程施工安全管理导则》（NB/T 10096-2018）

《电力安全工作规程发电厂和变电站电气部分》（GB 26860）

《电业安全工作规程第 1 部分：热力和机械》（GB26164.1）

《建筑施工安全检查标准》（JGJ 59）

《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》（JGJ/46-2024）

《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（建设部令第 37 号）

《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）

《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ 130）

《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB-34525-2017）

《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ 33）

《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》（JGJ 276）

《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ 80）

《建设工程施工现场消防安全技术规范》（GB50720）

《房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准》（2024 版）

《国家能源局防止电力建设工程施工安全事故三十项重点要求》（2022 年）

《海上风电场工程施工安全技术规范》（NB/T 10393-2020）

《海上风力发电工程施工规范》（GB/T50571-2010）

《风力发电机组安全手册》（GB/T 35204-2017）

《风力发电场安全规程》（DL/T 796-2012）

《风力发电机组吊装安全技术规程》（GB/T 37898-2019）

国家有关部、委、各级政府部门和上级主管部门颁发的有关安全生产、职业卫生和环境保护工作的其它法令、法规、规定和制度。

甲方有关安全文明施工、职业卫生及环境保护的规章、规定、制度。

3、甲方的权利和义务

3.1 甲方须认真贯彻国家和地方安全生产、劳动保护、环境保护主管部门颁发的有关安全生产的方针、政策，严格执行有关安全生产、劳动保护及环境保护的法规、法令、条例，严格执行行业及浙能集团安全工作规程、规定及建设工程有关安全健康与环境管理的规定，切实履行本协议相关的安全文明施工、环境保护管理责任。

3.2 甲方应建立健全安全生产责任制、设置安全管理组织体系，包括具体负责安全生产的领导，明确工程安全管理的职能分工及权限。

3.3 甲方应按有关规定对乙方的安全资质、管理人员的安全资格情况进行审查，确认乙方承包的工程（或项目）与其资质相符合；乙方资质、资格不符合规定的，甲方有权要求乙方更换人员或终止合同，一切经济损失由乙方负责。

3.4 甲方在施工前应认真审核乙方已审核的开工报告、施工组织设计、作业指导书，根据工程项目内容、特点进行全面的安全技术交底。

3.5 甲方应向乙方通报甲方的安全工作计划和要求、安全事故通报等（简报、快报）

3.6 甲方的有关部门必须认真对本方有关人员进行安全生产制度及安全技术知识教育，提高职工安全思想意识和自我保护能力，督促职工自觉遵守安全生产纪律、制度和法规。

3.7 在有可能发生火灾、爆炸、触电、高空坠落、中毒、窒息、机械伤害、烧烫伤等危险或引起严重设备事故的施工，甲方应事先向乙方进行详细的安全技术交底，要求乙方督促总承包、施工单位制定施工安全技术措施并监督实施。

3.8 施工前，甲方应对乙方人员总承包管理人员进行安全生产进场教育，介绍施工中有关安全、治安保卫、环境保护等要求。甲方有权对总承包施工人员的安全教育和安全考试的情况进行抽查或抽考，不合格者不得进入现场。对乙方在施工中新进、增添的监理人员，甲方应组织进行安全生产进场教育。

3.9 施工期间，甲方指派 同志（联系电话 ）负责联系、和乙方检查、督促施工、调试等单位执行有关安全、环境保护、防火、文明施工有关规定。甲方应经常联系乙方，相互协助检查和处理工程施工中有关的上述方面工作，预防事故发生。

3.10 乙方违反安全文明施工管理要求的，甲方有权按照《安全文明施工考核处罚管理规定》中的有关规定进行处罚；当项目现场出现安全文明施工严重失控情况时，甲方有权作出停工整顿，限期整改、直到清退出场的决定；由此引起的一切后果和损失（包括甲方重新招标、工程时间延期损失等）按乙方工程安全管理职责负责。

3.11 甲方认为确实有必要暂停施工时，由乙方提出书面意见通知施工、调试等单位。发生下列情况必须停工整顿：

发生人身伤亡事故；

发生施工机械、生产主设备严重损坏事故；

发生施工或生产区域火灾事故；

发生环境污染事故；

发生性质严重的恶性未遂事故；

多次不听从劝告的，施工安全管理混乱，违章不断；施工现场脏、乱、差，不能满足安全和文明施工要求且拒不改正的；

其他甲方认为有必要要求停工整顿的事件。

3.12 工程项目施工需办理设备停役或按甲方规定需办理工作票许可手续的，甲方在取得开工单后，由甲方办理工作票许可手续。

3.13 甲方必须严格执行电业系统动火规定，按规定办理动火审批手续。

3.14 甲方不得指派乙方人员从事合同范围外的施工任务。

4、乙方的权利和义务

4.1 乙方应按甲方要求提供真实有效的安全资质审查材料，如在施工期间发现材料

严重虚假、失实，甲方有权中止合同，所造成的一切经济损失由乙方负责。

4.2 乙方须认真贯彻国家和地方安全生产、劳动保护、环境保护主管部门颁发的有关安全生产的方针、政策，严格执行有关安全生产、劳动保护及环境保护的法规、法令、条例，严格执行行业及浙能集团安全工作规程、规定及建设工程有关安全健康与环境管理的规定。制订适合本工程监理规划、监理实施细则。

4.3 乙方应设置安全管理组织机构，包括具体负责安全生产的领导及专职安全管理人员，建立健全与本项目相适应的安全网络机构并组织正常运作。

4.4 施工期间，乙方指派 ____ 同志（联系电话：_____）为本工程项目负责人（安全第一责任人），指派____同志（联系电话：_____）为本工程现场安全监理工程师，负责本工程有关安全文明施工等工作。乙方应经常联系甲方，相互协助检查和处理工程施工中有关的安全工作，预防事故发生。乙方更换安全负责人、安全监理工程师，必须事先书面通知甲方，经甲方同意后方可更换。安全负责人及安全监理工程师应经培训考核合格并取得相应的上岗证书或资质证书。

4.5 乙方应有完善的安全文明施工管理制度，包括各级安全文明施工岗位责任制、安全检查制度、安全教育培训制度等。

4.6 乙方必须实施安全健康和环境风险预控管理，并依据工程项目风险的大小，编制监理过程的危险源、环境因素分析清单和控制措施。

4.7 乙方在施工前要认真勘察施工现场，督促总承包、施工单位拟订施工组织设计、作业指导书，根据工程项目内容、特点进行全面检查和详细了解施工范围、施工进度、施工安全、环境保护等内容。对有可能发生火灾、爆炸、触电、高空坠落、中毒、窒息、机械伤害、烧烫伤等危险或引起严重设备事故的施工，乙方必须严格监督施工、调试等单位按施工组织设计和危险源、环境因素辩识以及有关安全要求规定进行。

4.8 乙方必须认真审查本工程有关施工人员进行安全生产制度及安全技术知识教育考试，增强法制观念，提高安全思想意识和自我保护能力，督促自觉遵守安全生产纪律、制度和法规。同时将受教育人员的名单和考试成绩报甲方有关部门备案。

4.9 乙方在施工期间必须严格监督施工、调试等单位遵守和执行甲方在安全生产、治安保卫、环境保护方面的有关规定，并接受甲方的监督、检查和指导。对于甲方查出的隐患及问题，乙方必须监督施工、调试等单位限期整改。

4.10 乙方监理人员应对所在的施工区域、作业环境、设施设备、工器具等进行认真检查，发现隐患立即停止施工，并经落实整改后方准继续施工。一经开工，就表示乙方

确认施工场所、作业环境、设施设备、工器具等符合安全要求和处于安全状态，乙方对施工过程中由于上述因素而导致事故后果负责。

4.11 各类安全防护设施、遮栏、安全标志牌、警告牌和接地线等不得擅自拆除、更动。如确实需要拆除、更动的，必须经施工负责人和甲、乙方指派的安全管理人员的同意，办理手续，并采取必要、可靠的安全措施后方可拆除、更动现场安全防护设施。任何一方人员，擅自拆除、更动所造成的后果，均由该方负责。

4.12 乙方必须对施工现场设施（如脚手架等）必须每天进行检查，发现隐患应及时向总承包、施工单位提出整改。

4.13 乙方必须对施工、调试等单位特种设备作业人员、特种作业人员和机具设备进行检查。特种设备作业人员必须经过培训考核合格取得《特种设备作业人员证》，方可从事相应的作业。特种作业必须执行国家《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，特种作业人员须经省、市（地区）政府管理部门认可的培训部门安全技术培训考核合格后取得有效证件，持证上岗。中、小型机械的作业人员必须按规定做到“定机定人”和有证操作；起重吊装作业人员严禁违章、无证操作；严禁不懂电器、机械设备的人，擅自操作使用电器、机械设备。

4.14 工程项目施工需办理设备停役或按甲方规定需办理工作票许可手续的，由甲方办理设备停役和工作票许可手续，乙方得到通知后方可允许施工单位开工。

4.15 乙方必须严格执行甲方动火规定，监督施工单位正确使用动火工作票，易燃、易爆场所严禁吸烟及动用明火，消防器材不准挪作他用，电焊、气割作业应按规定办理动火审批手续。

4.16 乙方在工程监理中，应注意地下管线、电缆及高压设备的接地保护。乙方应向甲方了解地下管线和障碍物详细情况，会同甲方明确施工方法。乙方应贯彻甲方交底要求，如遇有情况，应及时向甲方和有关部门联系，采取保护措施后施工，严禁冒险作业、野蛮作业。

4.17 乙方必须为监理人员配备劳动保护用品、用具，督促监理人员正确佩戴劳动防护用品，劳动防护用品必须符合国家或行业标准。乙方所属人员的身体健康状况必须能满足所从事工作的要求。

4.18 乙方应监督施工单位必须坚持文明施工，监督施工单位严格按照施工总平面布置图进行管理，明确责任区负责人，物品堆放做到定置管理。

4.19 承发包工程贯彻先订安全管理协议、合同，后开工的原则。乙方应拒绝甲方指

派的合同范围外的施工任务。

4.20 乙方应对参建单位安全措施费的使用提出初审意见（并经甲方同意），并督促参建单位做好承建工程安全设施经费的投入。

5、责任与奖惩

5.1 贯彻谁施工谁负责安全的原则，甲、乙方人员和施工、调试等单位人员在施工期间造成伤亡、火警、火灾、电气、机械等重大事故（包括甲、乙方责任造成对方人员、其他方人员伤亡），双方应协力进行紧急抢救伤员和保护现场，按国家及地方有关事故报告规定，在事故发生后立即及时报告各自上级主管部门及省（市）、区（县）等有关部门。乙方人员施工中发生的不安全情况应及时向甲方通报。事故的损失和善后处理费用，应按责任归属承担。

5.2 安全生产费按照国家现行的建筑施工安全、施工现场环境与卫生标准和有关规定，购置和更新施工防护用具及设施、改善安全生产条件和作业环境，专款专用。

5.3 乙方工程结算时，必须经甲方相关部门签证，如有乙方如发生其他不安全情况或违反安全文明施工规定，由甲方根据有关规章制度视情节轻重进行处罚。

6、其他

6.1 本协议执行过程中如遇有与国家和地方政府的有关规定不一致时，按照国家和地方的有关规定执行。

6.2 本协议经双方法定代表人或授权代表签字、盖章后生效，作为承发包工程合同（或有售后服务的供货合同）正本的附件与合同正本具有同等法律效力。本协议一式陆份，甲、乙双方各执叁份。

6.3 甲、乙双方必须严格执行本协议，因违反本协议而造成设备、伤亡事故，由违约方承担一切经济损失。

6.4 其他未尽事宜：/

甲方：浙江舟山浙新能海上风力发电有限公司

乙方：

法定代表人或授权代表：

法定代表人或授权代表：

（签章）

（签章）

地址：中国（浙江）自由贸易试验区舟山市

地址：

电话：

电话：

第五章 技术标准和要求

舟山市普陀 2 号海上风电场
智慧风电场系统实施项目
技术规范书

浙江舟山浙新能海上风力发电有限公司

2025 年 4 月

批 准:

审 核:

编 写:

目 录

1. 总则	1
2. 工程概况	3
2.1 项目概述	3
2.2 规范和标准	4
2.3 安装调试要求	5
2.4 网络安全传输要求	5
2.5 智慧风电场系统简介	6
3 系统功能及技术要求	6
3.1 系统总体要求	6
3.2 集团基建互联系统	8
3.3 监控中心	9
3.4 视频监控	15
3.5 实名制人员出入系统	17
3.6 车辆管理系统	19
3.7 智能船舶管理	20
3.8 安全施工作业票	21
3.9 智能隐患知识库工单系统	22
3.10 环境监测管理	23
3.11 基于 DeepSeek 大模型应用	23
3.12 基于二维码的物资管理系统	25
3.13 海洋气象	27
3.14 可扩展的数字化基座	27
3.15 智能安全帽	30
3.16 访客数字化管理系统	30
3.17 移动 APP	30
3.18 网络及人员维护事宜	33
4 主要设备功能及参数要求（参数不低于以下要求）	33
4.1 智慧风电场管理平台（加★项为重要参数，在合同签订前须提供公安部门检测机构出具的产品功能检测报告，并加盖投标人公章）	33
4.2 监控中心	39
4.2 展示大屏	46
4.3 摄像机	52
4.4 人员出入系统	60
4.5 车辆出入系统	63
4.6 智能安全帽	66
4.7 环境监测	67
5 监造（检验）和性能验收试验	67

6 清洁、油漆、包装、装卸、运输与储存	67
7 系统部署安装与运行维护	68
7.1 系统部署要求	68
7.2 安装要求	69
7.3 运行维护要求	69
8 附件	70
附件 1 供货范围	71
附件 2 技术资料和交付进度	83
附件 3 交货进度	86
附件 4 检验和性能验收试验	87
附件 5 技术服务和设计联络	89
附件 6 分包与外购	93
附件 7 运行维护手册（格式）	94
附件 8 技术差异表	96
附件 9 附图	97
附件 10 性能考核条款	98
附件 11 投标人需要说明的其他问题（质量承诺及售后服务承诺等）	99

1. 总则

1.1 本技术规范书适用于舟山市普陀 2 号海上风电场智慧风电场系统建设，它提出了智慧风电场系统及附属设备设计、供货、安装、调试、培训、维护和相应备品备件、专用工具、技术资料以及有关的技术服务等方面的技术要求。

1.2 招标人在本技术规范书中提出了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规范的条文，投标人应提供符合本技术规范书和有关工业标准要求的经过实践代表当今技术的高质量产品和有关附件，并提供其相应服务。

1.3 如果投标人未以书面形式对本规范书提出异议，则意味着投标人提供的设备和系统满足了本规范书和有关工业标准的要求。如有异议，都应在投标书中按照本技术规范书的附件 8“技术差异表”的格式详细列出。

1.4 投标人对供货范围内的硬件设备（含辅助系统及设备、附件等）负有全责，即包括分包（或对外采购）的产品。分包（或对外采购）的主要产品制造商应征得招标人的认可。

1.5 为保证系统的稳定性与兼容性，投标人所提供的硬件设备：摄像机、存储系统、慧眼 AI 系统、人员、车辆出入口设备、大屏控制系统等须能无缝接入浙能集团智慧工地总平台、地方政府等相关系统，实现数据实时上传展示。

1.6 所有文件、图纸及通讯，均应使用中文。不论在合同谈判及签约后的工程建设期间，中文为主要的语言。投标书及合同规定的文件，包括图纸、计算、说明、使用手册等，均应使用国家法定计量单位。

1.7 只有招标人有权修改本规范书。经双方协商，最终确定的规范书应作为合同的一个附件，并与合同文件有相同的法律效力。

1.8 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，投标人保证招标人不承担有关设备专利的一切责任。

1.9 招标人在设计过程中对于投标人设计方案和图纸的确认，并不代表招标人将为投标人所供设备的设计承担责任，投标人完全保证所供设备的安全可靠性、合理性、完整性和优良性。无论是否经过招标人确认，投标人都无条件对设备中的缺陷、不足和与合同不符的地方进行修改、补充或更换，而不增加任何费用。投标人供货范围内所

有设备的选厂、选型应在投标书中列出，最终选型应征得招标人的认可。

1.10 在工程施工过程中发现非人为原因损坏所供设备，投标人承诺 24 小时内无条件更换。另外，在工程施工过程中，因供货遗漏需增加所供设备数量，投标人承诺 24 小时内满足现场要求。

1.11 投标人提供满足本规范书要求所必须的全套设备、设备安装附件和各项服务；投标人提供的所有技术资料（包括图纸）和设备的标识按招标人要求实施。

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

1.13 投标人的工作范围：

1.13.1 按本规范书和适用的工业标准提供一套完整的智慧风电场系统。包括所必需的硬件、软件，完成整套设备安装（包含相应的土建施工）、调试、运行所需要的各种附件和技术服务，包括投标人根据工程进展和招标人的要求所涉及的设备重复安装和调试，不产生额外费用。

1.13.2 负责整套系统及子系统的设计、安装和调试，以确保所供设备能达到本技术规范书所规定的全部技术条件，陆上集控中心摄像头布设要统筹考虑风电场投运后安防系统，线路预埋走线永临结合。设计方案经审查后方可实施。

1.13.3 负责培训招标人的运行和维护工程技术人员,使其能得心应手的操作维护、修改智慧风电场系统。

1.13.4 根据投标人的系统配置方案，舟山市普陀 2 号海上风电场现场特点，进行设计工作，出具施工示意图纸，提供整个系统及子系统的实施方案。项目完工后提供详细的竣工资料和竣工图纸。

1.13.5 投标人负责系统设备、整套材料（包括所有电缆、光缆及光电连接设备，以及电缆无法到达需采用太阳能供电的设备设施）的供货；负责整套系统的光纤熔接工作。

1.13.6 投标人负责向招标人提供所供设备的厂家设计文件、说明书、有关图纸和供货清单，并向招标人提供所供设备的有关技术文件和资料。

1.13.7 投标人负责保证所有供货设备的质量，所有供货内设备出现的质量问题，由投标人负责处理。

1.13.8 投标人提供的系统应有充分的抗干扰措施和防雷措施。

1.13.9 完成供货范围内设备的编号。设备编号编至组件级，并在铭牌上表示，满足浙能集团设备标准化要求。

1.13.10 投标人负责监控中心大屏安装加固，出入口闸机基础开挖浇筑、管沟、立杆基础开挖浇筑，路面恢复等所有土建工程，投标人自行提供施工过程中的机械如登高车，挖机等。

1.13.11 提供摄像机、大屏等二次移机服务，提供免费的软件升级服务。

1.13.12 系统试运行后，投标人要每半月派驻技术人员到场一次，对系统运行、维护和维修提供服务。

1.13.13 投标人负责与浙能集团、政府有关部门平台，陆上集控中心至办公楼对接的专线链路建设(包含防火墙、路由器、交换机等所需网络安全设备)，带宽需达到 100M 以上，暂按两年报价。

1.14 招标人的工作范围：

1.14.1 在投标人的指导下确定硬件设备的基本位置。

1.14.2 审核投标人的系统方案和提供的资料、图纸、技术文件。

1.14.3 负责对投标人最终完成的系统进行验收。

1.14.4 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. 工程概况

2.1 项目概述

舟山市普陀 2#海上风电场项目场区位于舟山市普陀区六横岛东南侧海域，场址中心离岸距离约 42km，规划海域面积约 49km²，规划总装机容量 400MW。风电场场区海底地形较平坦，水深在 16~25m 之间。本工程拟安装 34 台单机容量 12MW 级风电机组，总装机容量 408MW，风机基础暂推荐采用大直径单桩基础，风机安装推荐采用分体式安装。本风电场风电机组通过 6 回 66kV 集电线路接入 220kV 海上升压站，升压后拟以 2 回 220kV 出线接至六横岛上陆上集控中心。

陆上集控中心用地面积为 3.3 万 m²，陆上集控中心内布置 GIS 楼、生产楼、生活辅助综合楼、消防泵房等建(构)筑物。生产楼为二层建筑，建筑面积 1153.7m²，建

筑高度 11.9m；GIS 楼为三层建筑，建筑面积 1776.6m²，建筑高度 19.6m；生活楼为二层建筑，建筑面积 1055.5m²，建筑高度 9.75m。

本工程首批机组发电工期为 21 个月，总工期 27 个月。

2.2 规范和标准

2.2.1 智慧风电场系统建设依据包括国家相关法规政策、行业相关标准规范、软件技术标准等。

(1) 国家及集团相关法规政策

- 1) 《电力监控系统安全防护总体方案》（国能安全〔2015〕36 号）
- 2) 《电力行业网络安全等级保护管理办法》（国能发安全规〔2022〕101 号）

(2) 标准规范

- 1) 《工业电视系统工程设计规范》（GBJ115）
- 2) 《安全防范工程程序与要求》（GA/T T75）
- 3) 《安全防范系统通用图形符号》（GA/T 74）
- 4) 《报警图像信号有线传输装置》（GB/T 16677）
- 5) 《数据中心设计规范》（GB 50174）
- 6) 《计算机场地安全要求》（GB/T 9361）
- 7) 《数据中心基础设施施工及验收规范》（GB 50462）
- 8) 《彩色电视图像质量主观评价方法》（GB 7401）
- 9) 《发电工程数据移交》（GB/T 32575）
- 10) 《发电工程数字化移交内容规定》（DL/T 5615）
- 11) 《民用建筑电气设计规范》（JGJ/T16）
- 12) 《建设项目档案管理规范》（DA/T 28）
- 13) 《电力设施治安风险等级和安全防范要求》（GA1089）
- 14) 《视频安防监控系统技术要求》（GA/T367）
- 15) 《建筑及建筑群综合布线工程设计规范》（GB/T50311）
- 16) 《防盗报警控制器通用技术条件》（GB 12663）
- 17) 《工业电视系统工程设计规范》（GBJ115）

18)《数据管理能力成熟度评估模型》(GB/T 36073)

(3) 软件技术标准

1)《信息安全技术 网络等级保护安全设计技术要求》(GB/T 25070)

2)《信息安全技术 网络安全等级保护实施指南》(GB/T 25058)

3)《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》(GB/T 22239)

4)《信息安全技术工业控制系统信息安全分级规范》(GB/T 36324)

5)《信息技术 软件工程术语》(GB/T 11457)

6)《系统与软件工程 软件生存周期过程》(GB/T 8566)

7)《计算机软件文档编制规范》(GB/T 8567)

2.2.2 如果本技术规范有与上述规程、规范和标准明显抵触的条文,投标人必须及时通告招标人进行书面答疑澄清。

2.2.3 从合同签订之日起至投标人开始制造之日的这段时期内,招标人有权提出因规程、规范和标准发生变化而产生的补充要求,投标人必须遵守这些要求。且不论招标人知道与否,投标人必须及时书面通知招标人有关规程、规范和标准发生的变化。

2.3 安装调试要求

2.3.1 投标人需提供软件的详细设计及功能展示,包括子系统的所有需求功能;

2.3.2 投标人需提供电缆、管线等预埋走向设计、供货和施工,室外电缆、光缆采用热镀锌管保护,投标人报价时需考虑有关费用计入;

2.3.3 设备安装调试期间,投标人必须派专业调试人员到现场进行安装调试,现场服务人员应服从招标人的统一调度;

2.3.4 设备安装调试过程中,由于制造质量造成的不符合规定的偏差,必须有文字记录,由投标人处理,费用也由投标人承担;

2.3.5 设备安装后,投标人应进行的分部试运、验收,并解决调试中暴露的问题;

2.3.6 设备安装完成后,须无缝接入智慧风电场系统,实时可视化展示相关数据。

2.4 网络安全传输要求

2.4.1 投标人需保障移动 APP、小程序网络通信安全、做到集团内网和外网安全隔离。

2.4.2 投标人需要考虑施工海域网络通信稳定性，利用现有网络资源，增强信号范围和稳定运行。

2.5 智慧风电场系统简介

智慧风电场系统包括智慧风电场数字化平台，实名制人员管理（含人员出入口管理、特种作业人员证件或进场许可时间到期前提醒和到期禁止进入等功能），车辆管理（包含出入口车牌识别车辆放行），大屏显示信息发布，可视化巡检，视频监控（包含 AR 鹰眼）、视频周界预警，周界红外对射报警，天气预报和环境监测（扬尘和噪音等），工程数据管理，设备二维码应用、deepseek 大模型应用、访客登记系统等内容。

智慧风电场系统宜由感知层、通信层、平台层、应用层和访问层五层架构进行集成管理。访问层应包括 PC 端、移动端、大屏端，通信层包括无线通信、专线网络、公共网络。系统架构项目建设采用物联网技术，主要由信息采集层、网络接入层、网络传输层、信息存储与处理层组成。工地现场视频数据、人员实名制考勤数据、人员安全数据、车辆出入数据等实时上传给中心管理平台。平台融合多方数据，报警联动抓拍、视频、通知给负责人。管理部门可及时准确了解现场的状况。项目所有后端服务器、防火墙及核心交换机需安装在临时办公楼机房，按照标准机房完成布线实施，另外集控中心设一个临时机房。

3 系统功能及技术要求

3.1 系统总体要求

3.1.1 搭建智慧风电场系统，通过 AI 算法与大数据建模构建智能信息平台，实现多区域安全动态管理。系统集成实时数据采集、风险预判、智能决策等核心功能，支持跨部门协同管控与全流程业务覆盖。依托智能分析引擎，自动生成风险预警与优化方案，确保安全数据实时同步、精准推送。实现全场景智能管控，提升基建安全管理的数字化、智能化水平，为决策提供科学依据。

3.1.2 要求本地化部署平台服务器，具备历史、实时数据存储。

3.1.3 项目建设应遵循业内颁布的标准规范，采用先进和成熟的技术，在系统设计等方面应充分考虑先进性、开放性和可扩展性和稳定性，并提供更灵活、可插拔模块化

方式进行快速部署落地；功能设计方面需综合考虑完整性和可管理性。

3.1.4 平台简化操作流程简单，总体数据和数据明细一键切换。劳务考勤实时数据结合出入口视频，全屏化投屏独立展示，更直观了解人员在场状况。

3.1.5 为保证工程建设管理的便捷性和准确性，摒除信息孤岛，保证系统平台登录入口的唯一，系统功能应用入口的唯一，系统可视化展示的唯一，系统消息推送的统一展现。在业务系统开发阶段，提供各种可视化开发服务和公共服务，要能够兼容单体架构和微服务架构的开发。在业务系统运行阶段，提供基于中间件、容器、PASS 平台等多种运行环境的支撑。浏览器兼容性方面，需要兼容谷歌 chrome、火狐 FireFox、360 等多种浏览器的版本。平台具备逻辑解耦的分层架构，需包括：集成开发服务、公共套件服务、单体应用开发、微服务开发、可视化构造服务、前端展现服务、权限开发及运行支撑服务、流程开发及运行支撑服务等。常规用户侧应用页面及待办跳转响应速度务必小于 3 秒，投标人需进行专题说明，若在实际应用不满足要求，投标人需依照招标人要求限期整改，期间产生的一切费用由投标人承担。投标人提供的业务平台、应用软件等要自带关系型数据库，能够支撑平台、软件的正常运行。

3.1.6 具备接入海上施工船视频监控等相关信息，并展示在监控中心大屏上。





系统拓扑图

3.2 集团基建互联系统

集团基建互联系统软件采用 B/S 架构，用户可以在局域网内随时随地通过浏览器访问系统进行数据信息的管理和查询。本软件分为 5 大板块、二十多种功能，让用户在使用该系统时，编制更快捷、管理更灵活、查询数据更准确、基础数据量身打造，系统数据统一设置，升级换代快速简单。为集团基建生产安全提供完整的数据接入和管理服务。

浙能集团智慧工地综合管控安全管理平台：是由集团统一规划、统一组织研发，具有自主知识产权的基建安全管控平台，系统的核心模块包含基建现场数字地图、智能安全监控、人员信息管控、隐患及安全考核、安全数据分析、信息联动（报警、图像、视频、处置）、集团综合展示等。通过一体化平台的建设，对于基建单位人员的管理集中到统一平台中，业主、监理、参建单位的人员信息都在平台统一管理。主要包括：（特种）人员资质审查、施工方案电子版查阅、大型施工机械动态管控、安全学习教育、基建调试流程审批、作业安全风险辨识、隐患排查及整改闭环、应急预案、安全奖惩考核、重要通知公告、现场违章智能识别等功能。使得工作能够在跨单位的情况下也能顺利展开，保证基建安全有效管控。

本项目投标人须通过采集上传门岗、人员管控、设备、环境等数据信息，实现本项目与集团智慧工地综合管控安全管理平台互联互通。根据考勤方式不同、数据采

集设备不同，由投标人进行定制接口、服务开发。实现各基建项目重要数据在集团数据看板的展示。投标人要能实现集团看板展示要求内容，确保满足项目智慧工地管理平台接入要求。

集团看板主要内容（包括但不限于）：

- （1）展示在建项目、规划项目数量，在场人员总数；
- （2）展示各个项目检查扣分情况排名；
- （3）展示各类型设备数量、各版块在建项目、规划项目数量；
- （4）各个项目的项目简报以及重大作业公示信息；
- （5）展示总项目各类报警事件总数，近 30 天事件处理率，告警事件数排名，告警事件处理率排名；
- （6）在地图上展示所有工地分布情况，以颜色区分不同类型的基建项目，点击可跳转相应的项目看板。
- （7）施工船机及船上工作人员的进出场、定位，施工船机设备工作状态管理。
- （8）数据接入集团智慧工地综合管控 APP。

3.3 监控中心

3.3.1 监控中心大屏

作为项目展示大屏，同时为现场安保人员提供实时监控画面。所有屏幕均需要配有合适的高品质音响，满足场地的视听效果。集控中心投用后机房设备、大屏等整体搬迁至指定地点，搬迁费、二次安装费、调试费等费用应包含在报价中。

支持多屏互动显示，实时接入各区域监控画面、施工进度看板。在大屏上切换文字显示、多媒体播放、监控视频、工地一张图、数据显示和工地首页等不同应用场景；对其中部分模板显示的内容进行参数设置。

构建可视化系统，支持全景漫游、重点区域放大、数据穿透查询功能。实现功能如下（大屏展示所有界面设计至少包含以下内容，但不限于，设计方案应经招标人审核确认后方可实施）：

1. 监控中心大屏界面

依据招标人的需要，制作特定大屏模板，大屏展示模板经招标人确认后实施，暂按 15 块 55 寸超窄边 LCD 拼接屏显示进行设计，应满足分屏显示。其中一块区域作为常规智慧工地信息展示，至少应包括智慧风电场的全景可视化界面、项目信息、工

程形象进度展示、违章统计、人员统计分析展示、工地车辆、船舶统计分析、环境信息展示；另一块区域作为设备物资二维码信息展示、deepseek 大模型应用展示、无人机巡检展示、无线终端跟踪展示等，且应满足以下要求：

1) 全景可视化界面

展示工地全景，利用 AR 技术将实际场景与虚拟信息进行完美的融合，提供多种视角和交互方式，让用户能够全面、深入地了解工地情况，能展示工地的施工范围，标绘重点施工区；需设置虚拟（监控等）标签、工程标签、区域信息，全屏显示，自定义更换工程图片（无人机拍摄、电脑导入）或视频画面等。可通过标签展示工程图片缩略图，点击放大可展示原图（图片来源可配置：摄像头抓取或拍照上传图片）。

2) 项目信息

实现展示建设单位、设计单位、监理单位、施工单位名称等信息，有多个的情况下大屏上进行滚动展示。

3) 工程形象进度展示

实现工程进度包含项目节点显示、项目状态、项目进度、总进度完成率，实际开工日期（开工完成按实际填写）。项目状态和竣工日期可在后台工地项目信息配置中进行配置，离竣工剩余天数可根据开工日期和竣工日期，项目超前按延后显示，项目里程碑节点显示，里程碑节点可查看相关阶段的工程图片。

4) 违章统计

实现实时违章数据（安全帽、救生衣、安全带佩戴、违章作业（巡检录入））的收集，显示现有违规数量，通报违规情况图片，数据实时更新，列表滚动更新（可推送手机 APP）。

5) 车辆统计分析展示

实现入场车辆、出入情况，在场车辆和离场车辆数量的统计及展示，数据需要定时更新。

6) 施工船舶统计分析

可统计码头施工船入场数量，轨迹情况。按日更新，结合行船轨迹设备，后台可管理台账，船号，船型、轨迹、数量管理。

7) 人员统计分析展示

实现人员管理显示总人数、在场人数及考勤人数，下方横条展示各单位人员总人数，在场人数量及考勤人数，点击总人数对应展示各单位总人数条，点击在场人数

对应展示各单位在场人数条，点击考勤人数对应展示考勤人数条。此功能与无线终端系统人数统计相关验证。

8) 环境信息展示

环境信息展示，同步展示监测仪监测数据，数据实时更新。

9) 危大工程展示

危大工程形象展示统计，展示方案总数、开工方案数量，每项危大工程展示相应方案，应急预案，下方列表展示所有方案的危大工程，列表滚动展示。列表展示工程名称、机组和开工日期。关联危大工程区域内监控设备，可通过界面查看危大工程对应区域视频。

2. 人员车辆船舶管理界面

人员车辆管理大屏应包括各区域实时监控画面、项目人数统计展示、在场人员统计展示、考勤人员统计展示、访客人员统计展示、车辆、施工船数量统计展示，且应满足以下要求：

1) 各区域实时监控画面

管理各区域实时监控，以 6 或 9 或 12 宫格画面展示，同时可根据需求放大监控视频。

2) 项目人数统计展示

展示当前项目总人数，人数变化统计曲线与首页屏的总人数一致，加入了统计分析，饼状图和柱状图分别展示各单位名称及人数，饼状图可以通过鼠标悬浮的方式展示单位名称和人数。

3) 在场人员统计展示

展示当前在场人员数量，与首页屏的在场人员数量一致，饼状图和柱状图分别展示各单位名称及人数。

4) 考勤人员统计展示

展示当前考勤人员数量，当天 24 小时考勤人员曲线，与首页屏的考勤人员数量一致，饼状图和柱状图分别展示各单位名称及人数，饼状图可以通过鼠标悬浮的方式展示单位名称和人数。

5) 访客人员统计展示

展示当日访客人员数量，访客人员周曲线，下方展示当天访客人员 24 小时曲线图，默认展示当前日期和当天 24 小时的数据。

6) 车辆、施工船数量统计展示

车辆、施工船统计，包括进场车辆、在场车辆和离场车辆及饼状图和曲线图，以及、施工船的进场、离场情况。

3. 进度管控展示界面

进度管控大屏应包括进度横道图、工程形象进度展示、工程进度明细图片展示，风场建设进度可视化；通过现场风机和海域环境，绘制风机、回路、海缆和海升站效果图，能够动态展示风机等建设进度，如分别展示打桩、塔筒吊装、桨叶吊装，风机安装完成的进度图。且应满足以下要求：

1) 月报展示

展示项目月报信息，项目月报内容导入，展示周报条目数。

2) 进度横道图

实时监控工地的进度，包括工程完成情况、工期延误等，展示进度明细信息，展示内容通过后台配置。

3) 工程形象进度展示

采用先进的进度管理方式，实现进度的实时监控和预测，工程进度包含项目节点显示、项目状态、项目进度、总进度完成率，实际开工日期（开工完成按实际填写）。（多线项目同时进行，多各项目有各自里程碑）项目状态和竣工日期可在后台工地项目信息配置中进行配置，离竣工剩余天数可根据开工日期和竣工日期，项目超前延后显示，项目里程碑节点显示，里程碑节点可查看相关阶段的工程图片。

4) 工程进度图片展示

工程节点图片管理细节图上图片展示，包括工程子项目与对应工程区域监控设备关联管理。

4. 环境监测展示界面

环境监测包含陆上、海上环境实时数据、环境监测小时数据、天气展示、环境监测近 30 天数据的功能。应满足以下要求：

1) 环境实时数据展示

实时监测工地的环境指标，包括空气质量、噪音、温度、风向、风速、气温、相对湿度、气压、降雨量、流速、流向、波高、波周期、波向、潮位等信息等，展示环境数据，通过交互可查看详细环境信息。

2) 环境监测小时数据展示

实时展示展示小时（实时）环境数据信息。

3) 天气展示

对接工地现场所在天气预备，实时推送天气信息。

4) 环境监测近 30 天数据展示

展示近 30 天环境数据及天气数据。

5. 设备物资界面

1) 全局概览模块

动态信息流

展示当前施工阶段、关键节点进度条（如基础安装完成率、风机吊装进度）。

实时天气与海况（风速、浪高、潮汐），标注是否影响物资运输。

设备物资清单统计

风机组件（塔筒、叶片、机舱）等设备物资出入库情况，在位状态（可用/安装中/安装就位/运输中），库存量/需求缺口比例。

施工船舶、吊装设备在位状态（可用/维修中/运输中）。

出入库现状，安装调试情况。

2) 设备物资实时监控

标注物资存放点（码头仓库、驳船）、运输船舶实时位置与轨迹。

点击设备物资点可查看详情（如叶片批次号、质检状态、预计使用时间）。

3) 智能预警与推荐

风险预警弹窗

库存预警（如“塔筒库存仅剩 3 天用量，需紧急补货”）。

运输异常（如“船舶 X 偏离航线，预计延迟 6 小时”）。

AI 推荐方案

基于历史数据与实时参数生成最优方案。

4) 设备物资信息

设备参数、当前状态等。

6. 立功竞赛界面

立功竞赛大屏是工地管理的重要工具，旨在激发工地工作效率，提高工程质量，记录工人和团队的优秀表现。立功竞赛大屏包含工地竞赛内容介绍、荣誉墙-荣誉相册、工地情况、排名信息、立功通报、匠心学堂的功能。应满足以下要求：

1) 工地竞赛内容介绍

内容为介绍工地项目情况与工程施工情况、展示工地图片，竞赛的主题、目标、规则及评分标准等。

2) 季度之星

展示季度之星、优秀工人和团队的荣誉照片，以及他们在竞赛中的优秀表现。荣誉墙还应具备更新和查询功能，多个事迹可进行轮播形式展示。

3) 工地情况

展示工地情况：现场施工单位数量，准备中数量，在施工数量，交工数量，竣工数量，参与人数，举办次数。

4) 排名信息

实时展示参赛队伍的排名信息，包括队伍名称、得分、排名变化等。施工单位可通过管理的项目的质量合格率、人员安全程度、工程进度、月度年度产值等，立功竞赛的分项比赛实时记录考核，并按分值总和进行排名。

5) 立功通报

及时发布立功表彰信息，展示获表彰的人员和团队名单，以及相应的优秀事迹。

6) 匠心学堂

提供在线学习资源，帮助工地人员和团队提升技能和知识，包括视频教程、在线课程、技术文献等。

3.3.2 陆上集控中心大屏

在集控中心门岗入口处设置一块约 8m² 的 P2 小间距户外 LED 屏，用于播放公司宣传片及工地安全等相关视频，展示危大工程、进出统计及违章违规等信息。

室外 LED 信息发布屏配套支架要求如下：

LED 屏幕显示面积约 8m²（16：9），招标人可在面积不变情况下，对长和宽稍作调整；

支架结构形式：双立柱，带雨棚结构；

支架包含地笼、防水结构胶；

支架包含配电柜基础结构件；

上述大屏基础和支架的设计和安装，投标人应充分考虑当地台风等恶劣天气影响，保证大屏安装后能够抵抗台风等恶劣天气。大屏设备、基础和支架由投标人提供，与集控中心土建单位对接做好基础预埋件预埋。通过模板选择设定工地大屏显示的内

容，针对每个模板都可以设置相应的参数，该模块具体需求如下：

1、模板管理模块：预配置标准模板库：含欢迎界面（支持动态字幕）、多媒体播放（兼容 4K 片源）、监控矩阵（支持 16 画面分割）、施工总览（BIM+GIS 融合）、数据驾驶舱等 7 类模板。提供模板编辑工具：支持图层管理、数据绑定、动效设置等可视化配置。

2、支持模板参数动态调整：文字模板支持字体、颜色、滚动速度设置，视频模板支持解码参数配置，数据模板支持刷新频率调节。

3、提供定制化服务：根据招标人需求完成特定模板设计（含界面设计、数据对接、功能测试），记录模板修改日志，提供版本回滚功能。

4、系统应满足计算机场地通用规范，设备平均无故障时间（MTBF） ≥ 50000 小时，支持 7×24 小时连续运行。

3.4 视频监控

3.4.1 视频监控系统

视频监控系统是智慧风电场系统中最基础、也是最重要的组成部分，视频监控的意义在于对整个项目的重要部位、周边的事态进行不间断远程观察记录，替代人工巡逻，提高对突发事件的反应速度，通过智能图像分析还可以自动联动报警，以主动提醒管理人员进行处置；视频监控使事件回溯变得容易，对入侵、盗窃等异常情况能够随时进行监视取证；视频监控也是应急指挥的必备基础，通过实时、直观、真实的现场画面，指挥人员可以全面掌握事态发展，更有效的发出指令；同时视频监控也是威慑力较强的设施，可以有效吓阻违法事件的发生。

按照风电场施工总布置规划图，对风电场陆上集控中心等区域视频监控进行“统一规划”，根据工程施工进展“分步实施”，基于风电场基础网络，根据不同作业区域环境条件，布设不同功能特点的摄像头，通过全景、云台控制、远距离变焦、多路同屏显示，对厂区出入口、脚手架等重点施工部位和作业过程实时监控，对围墙一周设置电子围栏，人员、车辆、物资只能在规定的区域活动，对车辆违规弃渣、盗运物资等异常情况，及时向业主、监理、当事人及单位报警，并自动调用摄像头录像取证。

视频监控系统采用大场景监控与局部细节监控相结合的方式规划部署；大场景作业面采用高倍数高清球机。满足工区现场常规监控、人员违规行为远程取证、远程监督需求。

视频监控模块应包括智慧风电场系统的远程预览和远程控制功能，具有视频采集、视频查看、视频控制、数据存储、设备管理、权限管理、联动报警、监控中心等功能，视频存储时间不低于 3 个月。本项目共计设置 30 台左右摄像头，并具备各施工单位视频信号接入功能和接口。具体实际布置由招标人现场确认实施。具体功能如下：

- 1) 视频显示页面应提供多窗口展示视频信息，点击某个窗口可以实现此窗口全屏化展示，可根据摄像头的数量自动展示窗口数量；
- 2) 模块具备球机平台控制功能，调节设备的方向，实现 360 度无死角监控；
- 3) 模块能提供视频的历史回放、倒放、截图和视频下载功能；
- 4) 具备配置信息，至少应包括视频 IP、端口号、用户名、密码、通道数量和不同视频监控设备自动切换信息；
- 5) 人员出入口的监控需求的枪机，每个门口至少安装一个，应具备车牌识别功能，特定行为智能抓拍功能。
- 6) 配备人员对视频实时监控，利用 AI 技术进一步提升管理效能，加强厂区入口及施工场内习惯性违章（比如未佩戴安全帽、高处作业未佩戴安全带、救生衣、吸烟、着装等）管理，实现违章自动弹框告警，自动判别单位及其统计。
- 7) 后端存储时间不少于连续 3 个月。

3.4.2 慧眼 AI 监控系统

AI 识别通过分析视频图像信息，识别施工现场人员作业行为、现场设施状态等，变被动查看为主动上报（上报等级可按照招标人要求修改），及时发现工程施工问题，记录工程重要信息。让项目安全、质量、环境等管理更精细。

1、全景鹰眼/高清球机/AR 鹰眼：设计使用全景相机，管理者控制球机转动到任何一个位置，既能通过全景画面查看整体建设施工进度，也可以看清远处详细作业情况，实时查看工程实况，提高管理效能。VR 鹰眼满足在一个鹰眼视野内，掌握环境和其他监控点位信息，达到一张图管理的效果，更高效直观管理。

2、智慧工地综合管控 AR（Augmented Reality 增强现实技术）指挥系统，基于 AR 全景视频监控，在全景监控区域内可结合环境添加标签用于标识，可通过标签快捷调取相应的监控画面、门禁信息、环境监测信息等，同时还可展示人脸抓拍记录、过车记录等智能应用数据。

3、建筑材料堆放处监控摄像机：在非作业事件分析人员、车辆进入区域，并自

动发生灯光闪烁、语音告警。同时管理员收到告警通知，通过视频查复核现场情况。避免非作业时间人员、车辆进入管理区域。

4、出入口摄像机：在每个门口设置监控点，实时监控进出人员和货物，在夜晚的光线不足时看清楚进出人员的样貌等。轻智能警戒相机/安全帽识别套件，实时记录出入人员信息，提醒未戴帽入场人员。

3.4.3 多场景智能识别

采用“边缘计算+云端服务”分布式架构，部署智能视频分析服务器。支持：

多算法并行处理：安全帽、救生衣识别、烟火检测、设人员入侵等；

视频结构化分析：目标检测、行为识别、轨迹追踪；

智能预警分级推送：黄色、橙色、红色三级报警机制。

全方位扫描施工现场，利用 AI 识别潜在的安全隐患，如未设置警示标志、脚手架搭建不符合要求等。及时发现并标注这些隐患点，生成安全隐患报告，提醒管理人员进行整改，预防安全事故的发生。

3.4.4 智能预警管理

支持阈值自定义配置，自动生成报警事件工单，关联应急预案触发机制，支持报警事件溯源查证。

3.5 实名制人员出入系统

根据劳务实名制管理可以让地方政府主管部门、项目公司、施工单位随时了解项目用工的总体用工数、每日用工数。若地方政府主管部门需要接取实名制考勤信息，应负责接入。

实名制考勤看板，包括实时考勤统计、考勤结果统计、人员出勤统计、工地出勤状况模块。考勤实时显示。同时还包括工地视频的预览，单位出勤人数实时统计，考勤在场人数趋势图的统计。

考勤结果统计模块，平台每天凌晨会定时统计前一天的考勤记录，根据考勤结果，得到前一天的考勤结果，保存到考勤结果表中，考勤结果统计可以根据时间段，工种，组织单位，工人姓名进行查询，同时还支持导出到 excel 功能。

人员出勤统计模块，平台按照工人维度，统计每个工人的出勤天数，出勤时长。人员出勤统计可以根据时间段，工种，组织单位，工人姓名进行查询，同时还支持导出到 excel 功能。应实现功能：

通过人员信息台账登记项目经理、安全员、特种作业人员等所有管理和作业人员，登记信息包括但不限于血型、所属单位、职务、岗位、培训教育、证书信息等，每个人员信息可形成二维码提供下载和打印功能，有相应权限的管理人员通过小程序扫描二维码获取该人员个人信息、违章情况和持证情况等，并且可直接进行问题工单登记；

实现人员证书到期，培训教育到期前一个月，系统自动通过微信通知进行信息推送提醒；

系统查询页面具备信息核验功能，输入姓名、电话号码、身份证号等信息，可以对多次办理临时出入证的情况进行提示；

应与访客登记系统联动，人员登记后，系统可联动自动识别进入。

实现人员黑名单管理，系统通过设定的考核规则，人员多次违章后会自动进行拉黑处理，也可通过进行手动拉黑，黑名单中的人员禁止再次登记至人员信息台账中，登记时会提示黑名单人员，支持人员信息台账及黑名单人员台账导出。

3.5.1 系统组成

1) 人脸考勤方式

- 人员报道中心。人员入场时，管理员通过身份证阅读器、人脸采集摄像头录入人员信息。人脸采集要求 200K 左右大小，标准正脸证件照样式。
- 权限下发。人员信息通过工地端网关下发至人脸识别组件。
- 人员通道。人员进出场地权限通过放行。可配置不同时段权限开放时间。
- 管理中心。管理中心支持管理员批量录入原有现场人员信息，下发权限。支持考勤统计，统计明细导出。

2) 现场数据

设置一块显示考勤信息的监视器放置考勤点。显示屏实时播放工人考勤数据。人员通过闸机后，实时更新显示现场人员信息。

3.5.2 功能实现

- 1) 支持人脸验证方式。
- 2) 标准接口，支持与第三方平台对接。该系统需具备接入当地住建部系统的接口。
- 3) 实时考勤监视器屏实时记录和更新，班次、时间、工种、人员信息。
- 4) 高效的人脸识别考勤智能设备，实到实签快速通过。

平台多维数据统计，掌握每个工种/劳务公司现场人员出勤人数，在场人员 24 小时趋势，长期趋势。

3.6 车辆管理系统

车辆管理模块主要处理现场进出场车辆信息的管理与统计。应包括以下功能：

1) 车辆基本信息管理、车辆进出记录信息查询等功能，并与实名制人员出入系统相关联，实现车辆实时统计显示功能；

2) 车辆违章统计功能，实时显示进出车辆在工地的违章情况，并具备警示提醒和门禁系统拦截功能；

3) 车辆进出场记录管理

车辆进出场记录管理，实现车辆进出记录的查询和浏览等功能，包括以下内容：车辆进出信息记录：标识号、车辆标识号、进出类别（进门/出门）、进出时间、进出照片等属性信息；

4) 设备信息登记扫码功能

通过设备信息台账登记特种设备、大型机具，登记信息包含但不限于设备证书、年检记录、保养记录、进出场情况、责任人等信息，每个设备信息可形成二维码提供下载和打印功能，有相应权限的管理人员通过小程序扫描二维码获取该设备信息、年检情况等；实现年检到期前，系统自动通过微信通知进行信息推送提醒。

5) 车辆黑名单

通过车辆信息台账登记入场车辆基本信息，实现进出场车辆自动放行和出入统计的功能，可通过进行手动拉黑，拉黑车辆不允许出入。

6) 本地存储与上传管理

采用出入口控制终端可将全天视频图像和所有车辆卡口图片进行本地存储；也可在补光抓拍单元插入 TF 卡实现备用存储，用于存储抓拍图片、违章录像和日志。

7) 数据查询与统计

根据不同检索条件查询通行信息、报警信息、场内车辆、操作日志、设备状态等信息。支持列表显示车流量的统计分析结果；支持设备和事件报警日志记录。

8) 报警功能

当系统识别出来的车辆车牌不符合条件时，或者车牌在黑名单库时，系统自动报

警，提示工作人员进行检查，用户可根据实际需求选择不同的报警联动方式，如预览通道切换、报警输出、软件提示、LED 显示等。

9) 联动功能

应与访客登记系统联动，车牌登记后，车辆管理系统可联动自动识别进入。

10) 配置管理

设备参数配置可以实现本地配置，也可以进行远程配置。支持远程下载更新或者外部导入内部车辆库和布控车辆库；支持远程进行权限设置或维护管理。

3.7 智能船舶管理

船舶管理主要包括工程建设期打桩船、安装船、交通船等各类船舶进行安全监视和管理。功能包括船舶的静态、动态信息、船员、设备等进行视频监控、基建作业管理、安全预警等。

3.7.1 船舶信息管理

船舶信息管理中船舶基本信息、船舶设备信息、船舶人员信息等部分组成，实现船员队伍的统一管理，加强对于人员的管控力度。

1) 船舶基本信息：船舶分类、根据分类录入初次登记号、IMO 编号或牌簿号、录入中文船名和英文船名以及船舶证书。

2) 船舶设备信息：录入船上包含的大型施工的信息，设备基本信息包括设备名称，设备型号，生产厂家，出厂日期，技术资料。设备卡和工作卡信息包括船舶编码，设备编码，维修级别，项目类别，工作内容，参考说明书，维修制式，维修周期。并可对船员数据进行 Excel 导出。

3) 船舶人员信息：船员的基本信息，包括：姓名、性别、身份证号、学历、培训记录、持证情况、海上服务记录。实现船员信息的添加、修改和删除。并可对船员数据进行 Excel 导出。

4) 船员证书管理：实现船员证书的在线新建、上传和修改。可以实现证书的在线查找和编辑，可以实现证书的删除。对于证书，可以实现证书的预警，若存在证书过期等，对于不同的证书类型可以设置不同的过期时间。

3.7.2 船舶监控管理

施工船舶视频监控管理，将施工船舶自带的监控系统数据上传至云端或本地部署的服务器，以供管理平台监控到海上的施工情况，并将其接入至视频监控中进行统

一展示包括陆地 SIS 地图、移动端 APP 实时查看现场信息等。

投标人通过布设摄像头、布控球或读取施工单位视频做统一超脑分析、监控中心展示。

3.7.3 船舶监控报警

海上风电工程运输，应接入船舶自动识别系统、运输路线上的避风港口信息和天气预报系统，对船舶航行进行安全预警。

海上作业存在风险高、安全隐患多的实时情况。船舶监控报警集成现场监控视频，可查看作业区施工情况，当有重大作业时主动推送。可直接在移动平台上进行操作，通过移动办公，任务下达、公告推送等降低相互交流沟通成本，提高工作效率，变“人找事”为“事找人”。

在电子地图系统上实时显示基建单位基本人员信息、告警、统计等。在展示中心显示视频图像、电子地图、现场信息、报警信息、弹图画面等，可以全方位的掌握基建单位安全信息。在应急事件处置中，可显示现场实景监控等功能。

3.8 安全施工作业票

安全作业票电子作业票是一种通过信息化手段实现的作业票证管理方式。它相比传统的纸质作业票，具有更高效、更便捷、更规范的特点。电子作业票功能可以实现动火作业、临时用电、高处作业等危险作业的全过程信息化、规范化、程序化管理，从申请、审查、许可到监护、验收，每一个环节都能得到严格的把控和记录。应实现以下功能：

应实现各类作业票的线上预约、申请、审批、作业记录与验收、归档统计。作业票可以在手机端进行查看和处理审批，并可以通过手签确认的形式，最终形成流程闭环。

流程标准化 依据安全生产标准体系，设置标准化的作业票流程，从生成、审批、执行到终结，每个环节都有明确的规定和操作指引，确保作业流程规范，避免人为失误和违规操作。

信息集成化：可以集成与作业相关的各种信息，如作业人员信息、设备信息、作业环境信息、安全风险分析、管控措施等，形成全面的作业安全信息档案，方便管理人员随时查阅和掌握作业现场的整体情况。

实时监控与预警：与现场的监控设备、传感器等智能硬件集成，实时获取作业现

场的动态数据，如人员位置、设备运行状态、环境参数等。一旦发现异常情况，如人员未佩戴安全帽、违规动火、设备故障等，系统能够自动发出预警信号，提醒相关人员及时处理。

数据可追溯性：对作业票的所有操作和相关数据进行记录，形成完整的统计。无论是开票、审批、作业执行过程中的变更，还是问题的处理情况，都能清晰追溯，便于在出现安全事故或纠纷时，进行责任认定和问题分析。

智能辅助决策 通过对大量作业票数据的分析，挖掘安全管理的潜在问题和规律，为管理人员提供决策支持。例如，分析不同类型作业的安全风险分布情况、作业人员的安全绩效等，以便制定更有针对性的安全管理措施和培训计划。

3.9 智能隐患知识库工单系统

在系统管理体系中，隐患工单与隐患知识库是实现隐患闭环管理的核心工具，二者通过数据联动提升安全隐患治理效率。实现基于 YOLOv8+LLM 智能监控系统，通过解耦头技术实现安全帽等小目标 98%识别准确率，结合隐患知识库大语言模型自动生成标准化工单，极大的提高工地施工管理效率。以下是相关内容的详细说明：

3.9.1 智能监控检测

在智能监控系统中，LLM 可以对 YOLOv8 检测到的目标进行进一步的分析和理解，例如通过解耦头技术实现安全帽等小目标的物体和场景信息，提供更详细的解释和建议。

3.9.2 隐患工单

隐患工单是系统中针对安全隐患生成的数字化处理任务，用于记录、跟踪和解决隐患问题。其核心功能包括：

自动生成 AI 视频监控或人工巡检发现隐患后，通过 LLM 智能匹配，系统自动创建工单并推送至责任人。

任务分配：根据隐患类型、等级自动匹配责任人（如安全员、技术人员），并设定处理时限。

全流程跟踪：实时记录隐患整改过程（如整改措施、照片、时间戳），支持多级审批和验收。

闭环管理：隐患整改完成后自动归档，生成统计报表，便于后续追溯和分析。

标准化流程：内置标准化整改模板，确保每个隐患按规范处理。

移动端支持：通过 APP 实现工单接收、处理、反馈的全移动化操作。

智能预警：超期未处理工单自动触发预警，提升响应速度。

3.9.3 隐患知识库

隐患知识库是系统中存储隐患类型、成因、处置方案及预防措施的结构化数据库，其作用包括：

知识沉淀：识别、收集、导入海上风电场建设法律法规、标准规范，及海上风电场建设隐患数据，形成隐患清单（隐患、依据、整改措施），应邀请 3-5 名行业内专家进行审核把关后形成隐患知识库。

智能查询：通过关键词、隐患类型快速检索相似案例，辅助现场决策；实现 deepseek 智能问答快速检索隐患。

动态更新：结合行业标准、新规范及实际案例持续迭代，确保内容时效性。

整改指南：提供整改步骤、技术要求、安全注意事项等。

预防措施：针对高频隐患制定预防策略（如培训计划、设备维护周期）。

3.10 环境监测管理

环境监测警情系统，是一个实现对工地的环境进行集中监控。扬尘噪声监测设备，集监测、传输、显示于一体，能实时监测区域环境的 PM2.5、PM10、噪声、气象等情况，并将监测数据通过有线/无线网络传输至监控中心，实现对扬尘、噪声、气象数据的分析。应实现以下功能：

- 1) 系统基于 B/S 架构，适应于多种操作系统下的使用。
- 2) 采用 TCP/IP 协议，具有完美兼容性能。
- 3) 测量参数可选：PM2.5/PM10/TSP。
- 4) 支持第三方平台提取数据（环保平台、建委平台、城管平台）。
- 5) 支持气象参数（温度、湿度、风速、风向、大气压）扩展接入。
- 6) 支持 AQI(CO、NO2、SO2、O3、TVOC)扩展，实现环境全面监控。
- 7) 支持治理设备接入(喷淋、雾炮)。
- 8) 支持监测数据超标自动联动声光报警。
- 9) 支持有线与无线传输，无线支持 4G 全网通。

3.11 基于 DeepSeek 大模型应用

在当今追求绿色可持续能源的时代，风电场作为重要的清洁能源生产基地，其基建管理的高效性和科学性愈发关键。风电的数字化一直在推进，而 DeepSeek 大模型的出现对于行业而言，多了一个可用的工具，为风电场基建管理带来了全新的变革与机遇。DeepSeek 在风电场基建管理中的应用，都展现出强大的数据处理和智能决策能力，为风电场基建管理的智能化、高效化和科学化发展提供了有力支持，助力风电场在清洁能源领域发挥更大的作用。

基于 DeepSeek 大模型构建数字人，在此基础上通过接入浙能集团、浙江新能、项目公司知识库、安全生产法律法规标准规范等核心数据，应具备 OCR 处理功能，打造员工日常办公助手，实现法律法规、标准规范及公司规章制度快速搜索问答、新闻公告速览、公共文档检索、会议纪要生成、文本写作辅助、安全知识问答、安全考试出卷、应急预案生成、设备物资调取等功能，为日常办公与安全管理赋能。DeepSeek 大模型应包含 OCR 与文档解析和自然语言处理模型。

3.11.1 基于 DeepSeek 语音问答

海上风电场作为风电行业数智化转型的先行者，致力于推动前沿科技与风电基建领域的深度融合，通过本地部署的 DeepSeek-R1 大模型应用，系统调取实时数据的同时，依托其强大的数据处理和推理能力，进一步提升了该系统管理平台的 AI 能力，助推数智风场基建管理更加高效、有序地进行。

系统构建了覆盖海上风场建设多专业、多学科的专业知识库，具备 AI 对话，能够处理更复杂的语义理解和知识推理任务，为用户提供更精准、更全面的解答，可高效完成海上风电建设、运维知识检索、运维方案辅助生成等任务。系统能够准确识别用户的语音指令，让用户可以轻松通过语音进行提问和查询，结合其庞大的知识储备和强大的自然语言处理能力，给出准确、详细且有针对性的回答，还能提供一些实用的建议和解决方案。

基于 DeepSeek 开发海上风电场 AI 助手，实现知识查询、辅助分析、处理建议咨询、设备物资调取等。持续深化 DeepSeek 大模型与海上风电场建设场景，基于国产化 AI 平台构建招标人专业大模型，推动 AI 技术与清洁能源产业深度融合。

3.11.2 智能辅助决策

系统构建包含智能船舶管理系统、人员落水搜救应急、隐患缺陷咨询、设备物资

调取等专业领域的知识图谱，支持自然语言交互，快速生产要点和流程等。同时，系统在本地化部署可将所有数据存储在本地服务器，在实现离线高效运行、确保数据安全的前提下，实现传统人工决策效率成倍提升。

3.12 基于二维码的物资管理系统

需构建覆盖设备物资计划编制、台账登记、动态追踪及闭环管理的核心功能框架，实现从设备物资采购规划到报废处置的全流程数字化管控。系统需支持设备物资基本信息与二维码标识的精准绑定，通过标准化编码规则生成唯一电子标签，确保设备物资在入库、领用、调拨、转移、归还、维修、保养、租赁、盘点及处置各环节信息的完整性与可追溯性。在设备物资入库阶段，系统需上传采购合同与验收单据，填写设备物资型号、规格、生产厂商、出厂日期、质保期限、技术参数等属性；在设备物资流转环节，可通过 web 端或小程序端实现领用申请审批、使用部门变更记录、跨项目调拨审批等流程的线上化操作，实时更新设备物资位置、责任人及状态信息（如在库、在用、维修中、待处置等）。

系统需内置智能预警引擎，基于设备物资全量数据建立多维分析模型，对设备物资使用年限、维护周期、租赁合同期限、检定有效期等关键节点进行动态监测，自动触发临近阈值提醒（如维保到期前 30 天预警、设备物资折旧期满提示、租赁合同到期通知等），并生成待办任务推送至管理人员小程序端。同时，通过整合设备物资折旧率、故障频次、维修成本、利用率等指标，构建设备物资健康度评估体系，利用数据可视化技术生成设备物资分布热力图、闲置设备物资统计看板等分析图表，形成综合设备物资门户驾驶舱，为资源配置优化、采购计划制定及设备物资处置决策提供量化支撑。

为实现设备物资实体与数字孪生体的深度融合，系统需支持将设备物资信息与 BIM 三维模型进行空间关联，通过 AR 增强现实技术实现物理设备物资在数字化模型中的精准映射。用户可通过移动设备扫描现场设备物资或直接点击 BIM 模型中的 AR 标签，即时调取该设备物资的完整档案，包括但不限于技术文档、维修历史、巡检记录、合同信息、责任人变更轨迹等全生命周期数据，从而提升现场巡检、故障排查及设备物资盘点的操作效率与数据透明度。系统需确保设备物资信息在 BIM 环境中的动态同步，任何线下流程操作触发的状态变更均实时反馈至三维可视化界面，形成虚实联动的设备物资运维管理新模式。

设备物资全链路跟踪管理，通过设备二维码信息的管理，可以全链路跟踪设备的情况。二维码应具备设置用户角色功能，不同角色具有不同权限，开放相对应的设备物资信息。

3.12.1 物资设备管理

基本信息录入：将设备的名称、型号、规格、序列号、供应商、采购合同编号等基本采购信息录入二维码关联的数据库。如在风机运输过程中，将叶片、塔筒，机舱等设备物资的基础信息录入二维码，生成设备唯一二维码，方便后续管理。

3.12.2 实时物流信息

物流信息记录 借助物联网技术，对接厂家实时物流信息、记录设备的发货时间、运输方式、预计到货时间、实际到货时间等物流状态信息。管理人员可通过扫描二维码随时了解设备在途情况，实时跟踪物资运输状态，如车辆位置、行驶速度、预计到达时间等，确保物资按时、安全送达工地。对运输过程中的物资进行实时监控，防止物资被盗、损坏或丢失。

3.12.3 设备安装调试

安装信息记录 安装人员在完成设备安装后，将安装日期、安装人员、安装位置、安装过程中遇到的问题及解决方法等信息通过扫描二维码上传至系统。如通过二维码记录设备安装记录，实现了资源信息的共享。

调试数据存储：调试过程中产生的各项技术参数、性能测试数据、调试结果等信息也录入二维码关联的数据库，为后续设备验收和运行维护提供参考依据。

3.12.4 设备运行阶段

运行状态监测：通过物联网技术与二维码系统集成，实时采集设备的运行数据，如温度、压力、转速、电流等参数，并与二维码关联存储。管理人员通过扫描二维码，能直观了解设备当前运行状态，及时发现潜在故障隐患。

运行时间统计：自动记录设备的累计运行时间、启停次数等信息，为设备的定期维护和保养提供数据支持，以便合理安排维护计划，确保设备稳定运行。

3.12.5 设备维护保养阶段

维护记录更新：维护人员在每次进行设备维护保养后，将维护日期、维护内容、更换的零部件信息、维护人员等记录通过扫描二维码上传，形成完整的维护档案。通过设备巡检二维码，使维护人员可上传维护记录，管理人员能在后台查看。

保养计划管理：根据设备的运行时间、使用频率等因素，制定保养计划并关联到二维码。系统可设置提醒功能，按时提醒维护人员进行保养工作，确保设备得到及时有效的保养，延长设备使用寿命。

3.12.6 设备报废阶段

报废申请与审批：当设备达到报废条件时，使用部门通过扫描二维码提交报废申请，说明报废原因、设备现状等信息。审批流程相关信息也会记录在二维码关联的系统中，便于追溯。

报废处理记录：记录设备报废后的处理方式，如回收、拆解、拍卖等，以及处理时间、处理单位等信息，完成设备全生命周期的信息存储与管理。

3.13 海洋气象

海上风电场施工的环境特殊，施工通常涉及大型设备和复杂的作业流程，比如风机桩基施工、风机吊装、海底电缆铺设等，这些作业对气象和海况的要求非常高。因此，除了常规的气象数据，可能还需要海流、潮汐、盐雾等信息，这些对设备的影响很大。需要将风电场气象数据接入，在监控中心大屏上显示，并具备对工程区域及周边极端气象灾害进行预警。

宜包括风向、风速、气温、相对湿度、气压、降雨量、流速、流向、波高、波周期、波向、潮位、油污等信息。

3.14 可扩展的数字化基座

预留无人机、机器人、无线终端跟踪等标准化数据接口，开放接口协议。建设期形成的数字设备物资可直接接入智慧风电场平台，建立设备初始化档案，包括但不限于环境监测记录、问题处理清单、物资台账明细、视频监控录像等，为后期设备健康管理、智能运维提供数据基底，构建“建设-运营”全周期智慧链条。

数字基化基座作为数据交互中心，主要是自定义的一些数据接口，量大面广，涉及各种协议和开发，实现数据的统一接入。总体来说，基于数据的信息共享面临如下几个问题：

- (1) 应用系统环境的不一致；
- (2) 数据库环境的不一致；

- (3) 缺乏统一的数据格式；
- (4) 不易与各种应用系统无缝连接；
- (5) 不同系统间缺乏数据传递的统一机制。

数据共享层将主要实现数据模式转换与数据（信息）通讯的中间件，并能动态地对特定的领域建立元数据标准。基于数据共享的平台互联体系能将数据的内涵逐步扩展到具体为企业服务的应用系统中。针对企业内部与企业间业务数据的多样性和复杂性以及因此而为数据的共享所带来的困难，共享平台需要对数据进行分门别类的划分，确定需要并且可以进行共享的数据内容，随后有针对性地建立不同类别的元数据标准，并实现数据的转换与共享。一般说来数据共享平台需具有如下功能：

3.14.1 数据管理功能

- (1) 提供统一的数据和服务表示的标准接口
- (2) 提供标准的数据处理模块，包括过滤，格式转换，压缩，加密等
- (3) 支持数据及格式转换规则定义

3.14.2 数据交换功能

- (1) 提供多种数据交换方式，包括消息的同步通信、异步通信和会话通信模式，满足不同的数据交换方式的要求。
- (2) 提供高效的传输能力，满足所有应用系统的数据传输要求。
- (3) 保障传输可靠性，通过断点续传、集群、事务技术等多种技术保证数据传递的可靠性
- (4) 支持不同的网络环境，能够很好地支持不同网络接入方式，能够有效利用不同的网络带宽。

3.14.3 数据共享功能

- (1) 提供数据描述工具
- (2) 提供数据自动同步功能
- (3) 支持不同的数据源的数据共享
- (4) 提供异构数据源联合数据查询能力，方便用户查询及获取共享数据。

3.14.4 数据接口服务

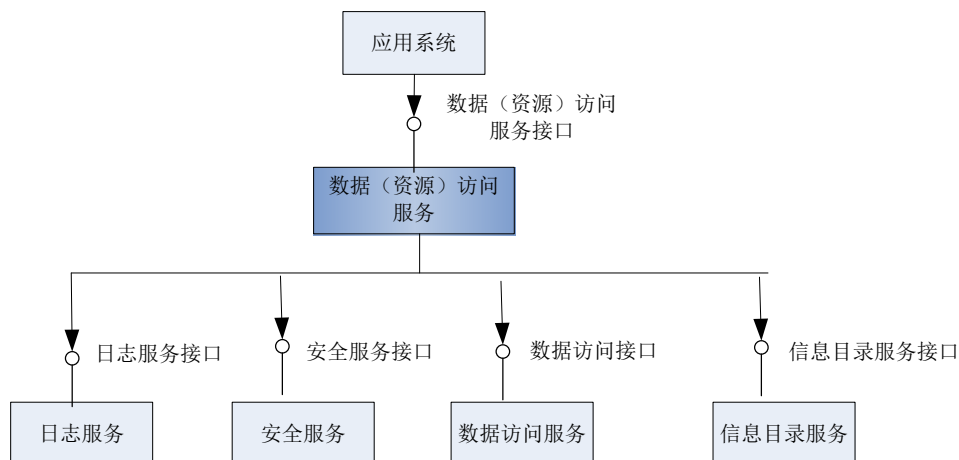


图4-1 数据（资源）访问服务模块接口

- （1）数据（资源）访问服务接口：数据（资源）访问服务向应用提供数据（资源）访问服务接口来完成基于全局视图的资源访问。
- （2）数据访问服务接口：数据（资源）访问服务通过调用数据访问接口来完成对底层资源的访问。
- （3）信息目录服务接口：数据（资源）访问服务通过调用信息目录服务接口来完成对元数据的访问，获取全局视图的信息等。
- （4）安全服务接口：通过调用安全服务的接口完成用户权限的管理，信息的过滤等功能。
- （5）日志服务接口：通过调用日志服务的接口完成对特定资源访问的记录。

数据交换自定义接口内容：

预留接口，支持配置第三方对接，并且通过授权对第三方单位能访问到的数据权限进行控制。

- （1）实名制人员出入系统数据对接
- （2）视频监控系统对接
- （3）海上环境监测设备对接
- （4）船舶信息数据、海上视频数据采集对接
- （5）海事电子地图信息采集，新增应用数据对接等
- （6）机器人数据应用对接展示

- (7) 人员入侵系统实时数据传输对接
- (8) 无人机巡检数据交互对接展示
- (9) 无线终端跟踪系统数据交互对接展示
- (10) 人员落水报警系统数据对接展示

3.15 智能安全帽

智能安全帽应具有定位、感知、预警和音视频通讯功能，以第一视角实时展现了作业现场情况、人员位置信息，便于远程实时视频监控、远程检修指导、突发事件应急调度指挥，解决安全生产现场作业过程中的问题，实现感知、分析、服务、指挥、监管“五位一体”的管理。具备以下功能：

- ★视频采集:实现 500 万高清视频采集，实时视频传输。
- ★语音对讲:实现语音双向通讯、组呼/群呼等功能。
- ★无线传输:支持 WiFi、公网 4G, 实现调度台远程通信。
- ★人员定位:支持 GPS+北斗实时定位。
- ★语音播报:随时下发安全提示。

投标人需提供配套的智能安全帽管理平台 and 桌面采集工作站或安装相应软件，实现本地化部署。本项目根据现场实际需要，可在智能安全帽上定制 LOGO。

3.16 访客数字化管理系统

访客数字化管理系统基于微信小程序实现，嵌入“舟山市普陀 2#海上风电项目”公众号（公众号为自己在微信平台上的功能），也可单独访问微信小程序。各参建单位及访客自行预约或被访者填写访客信息进行预约。经被访者和相关部门负责人审批通过后，访客凭人脸识别、二维码、车辆识别（车牌）进入办公区、施工区（此处需要和智慧风电场系统对接）。需要实现：小程序信息在填写过程中因电话或者微信等原因切出后，重新切换回来后依然可保存已填报的信息。

在人员看板中需统计访客人员进场数量及趋势图；

在平台功能中需增加访客人员登记信息及出入记录。

3.17 移动 APP

实现工地进度、质量、风险和安全的管理，实现工地项目单位、施工单位联动管理工作，主要包含日常巡查、派单功能，入场考试、日常考试功能，违章、危险区域、进度、考勤等信息展示功能，人员设备登记扫码、提醒功能，车辆出入黑名单功能，重要节点存档、AR 视频推送功能，安全施工作业票开票功能，危大工程管理功能、监理等单位人员旁站管理系统，施工日志、周报上报功能。

本地移动端系统 APP，移动端通过个人账户、密码登陆手机 App 进行身份认证并使用。各项目信息可以根据公司、部门、人员逐级进行查询，可查询人员信息，设备信息，根据所属区域、监控名称选择需要的监控进行查看，可对摄像机进行实时画面播放，提供视频回放功能等。

该移动 APP 的账号数量在合理范围内时应不受限制。本地移动 APP 使用人数、地理位置不限，主要功能内容模块如下：

3.17.1 人员管理

劳务人员信息查询：对劳务人员进行实名信息查看，建立人员档案。

考勤管理统计：展示工地人员考勤信息，人员的进出时间和工时。

人员定位与轨迹追踪 通过定位技术，实时掌握人员在工地内的位置和行动轨迹，便于调度和安全管理（另外配置接入即可）。

3.17.2 安全、隐患管理

视频监控与 AI 分析：实时查看施工现场的视频画面，通过 AI 技术对视频进行分析，自动检测安全帽佩戴、人员违规行为、危险区域闯入等安全隐患。

安全隐患排查：管理人员可以通过 APP 记录安全隐患的位置、情况等信息，分配整改任务，跟踪整改进度，实现安全隐患的闭环管理，录入隐患需与隐患知识库联动匹配。

危大工程展示：危险性较大的分部分项工程管理针对高空作业、起重作业等危险作业环境，通过人员定位系统、视频监控、移动设备、区域电子围栏等技术，对人员、设施、过程进行实时监测、预警、提示。

3.17.3 质量管理

质量管理应包括质量计划与方案管理、质量监测与检查、质量验收管理、质量资

料管理等基础功能。

质量计划与方案管理应通过 PC 端和移动端应用实现在线提交、审批和发布的全程线上自动流转，应进行质量计划完成情况跟踪、逾期自动预警等。

质量巡检管理：制定质量巡检计划，管理人员按照计划进行现场巡检，通过 APP 记录巡检情况，包括检查项目、检查结果、问题照片等。

质量验收管理：对施工工序、材料进场等进行质量验收，记录验收数据和结果，确保施工质量符合标准。

质量问题跟踪：对于质量检查中发现的问题，进行跟踪处理，督促相关人员及时整改，直至问题解决。

3.17.4 进度管理

进度计划制定：根据项目总工期，制定详细的施工进度计划，明确各阶段的工作任务和时间节点。

进度跟踪与监控：实时更新施工进度信息，与计划进度进行对比分析，及时发现进度偏差，采取相应的措施进行调整。

进度报表生成：自动生成进度报表，直观展示项目的进度情况，便于向上级汇报和与各方沟通。

3.17.5 环境管理

环境管理应利用监控、传感器等设备对工程区域内及周边的建设环境进行实时监测、管控，具备气象监测、环境湿度监测、气象灾害预警、绿色施工等内容。

气象监测应具备通过监测仪对工程区域内的气象信息进行实时监测和预报，气象监测参数宜包括风速、风向、气温、气压、降雨量、能见度等内容。

气象灾害预警应具备对工程区域及周边极端气象灾害进行预警，极端气象灾害包括大风、大雾、冰雹、台风、暴雨、暴雪、雷暴、沙尘暴、海啸、海冰等。

绿色施工应具备通过物联网设备对施工造成的扬尘、噪音、施工垃圾情况进行实时监测等内容，宜结合监测结果进行自动降尘、噪音控制等设备联动。

环保数据统计与分析：对环境监测数据进行统计和分析，了解环境变化趋势，为环保措施的制定提供依据。

3.17.6 设备物资管理

根据业主要求定制查询设备物资所有信息，具备在移动端录入信息功能。支持专岗人员通过移动端（APP/小程序）实时填报生产进度（如零件加工状态、质检结果）、

物流信息（运输单号、仓储位置、预计到货时间）、异常事件（生产延误、质量问题、运输变更）、安装进度信息等数据，匹配标准化字段模板减少填报误差。

移动端界面简化设计，满足专岗人员现场快速录入（如拍照上传质检报告、语音输入异常描述），支持离线填报与联网后自动同步。网页端提供深度数据分析功能，适配总包方管理层大屏展示与决策场景。

3.18 网络及人员维护事宜

（1）投标人应负责本系统与浙江省能源集团智慧工地系统、地方政府有关系统接入所需的网络专线事宜。投标人需自行评估对接费用（暂按 2 年考虑）。

（2）投标人需负责陆上集控中心所需的互联网服务（至少 2 年）。

（3）投标人需负责 2 年内该系统的数据录入及维护工作。

4 主要设备功能及参数要求（参数不低于以下要求）

4.1 智慧风电场管理平台（加★项为重要参数，在合同签订前须提供公安部门检测机构出具的产品功能检测报告，并加盖投标人公章）

平台是智慧风电场系统的核心和中枢系统，本次系统建设要求提供一套智慧工地综合管控管理平台统一管理工地的设备，并提供工地应用。应包含视频监控、实名制考勤、车辆管理、环境监测、安全帽管理、数据看板、人脸监控、事件联动、入侵告警、网络管理等。系统功能要求如下：

系统管理功能要求

1. 要求支持工地场景、通用场景化应用配置
2. 要求支持对用户、角色、组织、区域、人员、车辆、卡片、设备等基础资源进行管理调配
3. 要求支持用户通过人证比对方式实现人脸照片自助采集
4. **★要求支持在公网或内网环境下，实现人脸照片采集（产品该项功能须提供公安部门检测机构出具的报告证明，并加盖投标人公章）**
5. 要求支持提供人脸照片质量评分能力
6. 要求支持区域、人员、组织、车辆通过资源包方式扩展自定义属性
7. 要求支持用户统一设备管理，并支持第三方设备管理
8. 要求人员删除后，支持人员恢复

9. 要求支持人员信息通过多功能采集设备获取，支持人脸照片质量检测

10. 要求支持用户权限管理，并支持多级管理

11. 要求支持用户权限根据组织、资源点进行权限配置

12. 要求支持 Windows 域用户登录平台

13. 要求支持用户进行启用、禁用

14. ★ 要求支持用户密码有效时间段进行设置管理，支持用户 IP 或 MAC 绑定，指定 IP 或 MAC 地址用户才能登陆平台（产品该项功能须提供公安部门检测机构出具的报告证明，并加盖投标人公章）

16. 系统要求根据项目规模和应用场景，采用分布式、负载均衡等技术，支持多级架构来进行系统平台自身规模的扩展，支持流媒体集群等

17. ★系统要求支持软授权方式，可以部署在服务器或虚拟机上（产品该项功能须提供公安部门检测机构出具的报告证明，并加盖投标人公章）

18. 系统要求支持 BS、CS 客户端以及 IOS、Android 移动端应用

19. 系统要求支持校时功能，支持对设备和平台服务校时，保证时间一致

20. 系统要求具有高兼容性，支持 ONVIF、国标协议设备接入

21. 要求支持上下级平台级联，如国标协议级联等

22. 要求支持域名访问平台

23. 要求支持多功能采集仪设备接入，支持人脸、指纹、身份证信息采集

24. ★平台要求符合“网络安全等级保护测评二级”标准，并通过“二级等保”测评认证。平台建设宜采取以下措施：

1) 物理安全：确保物理环境的安全，包括机房、硬件设备、电源等的安全。需要采取相应的措施，如门禁控制、视频监控、电源备份等。

2) 网络安全：保证网络的安全性，包括网络设备、通信线路、网络拓扑结构等方面的安全。需要采取相应的措施，如防火墙、入侵检测、数据加密等。

3) 主机安全：保证主机的安全性，包括操作系统、数据库等方面的安全。需要采取相应的措施，如权限管理、漏洞修复、数据备份等。

4) 应用安全：保证应用软件的安全性，包括应用程序、Web 网站等方面的安全。需要采取相应的措施，如输入验证、权限控制、加密传输等。

5) 数据安全：保证数据的完整性、保密性和可用性。需要采取相应的措施，如数据备份、加密存储、容灾恢复等。

安全及开放性要求

1. 要求运行管理中心提供统一的认证、授权管理机制，支持 HTTPS 以及密码安全加密访问认证（产品该项功能须提供公安部门检测机构出具的报告证明，并加盖投标人公章）
2. 要求支持验证码、连续登陆尝试次数、用户 IP 地址限制等多种验证方式
3. 要求支持登录密码强度提醒，用户密码强度设置
4. 要求支持用户登录平台延时保护，避免登录暴力破解（产品该项功能须提供公安部门检测机构出具的报告证明，并加盖投标人公章）
5. 要求支持多网域访问
6. 要求支持 AD 域
7. 要求支持数据库的管理，支持数据库的备份和恢复
8. 要求支持风格自定义，可自定义视图风格
9. 要求支持双机热备
- 10. ★要求支持服务接口调用采用 DH 共享密钥交互加密传输（产品该项功能须提供公安部门检测机构出具的报告证明，并加盖投标人公章）**
11. 要求支持外部网络或者公网 WEB 请求采用 HTTPS 协议传输
12. 要求支持敏感数据采用 RSA 非对称加密 2048 位加密传输
13. 要求支持敏感数据采用 AES 对称加密 256 位加密存储
14. 要求支持用户密码采用基于 HMAC 的 SHA256 加盐值算法
15. 要求支持数据密钥采用根密钥保护
16. 要求支持服务接口调用安全认证
17. 要求支持媒体网关取流安全认证
18. 要求支持图片存储访问安全认证
19. 要求支持数据库、消息系统、缓存系统访问安全认证
20. 要求支持业务应用组件化，各组件独立运行、维护，支持独立安装或卸载
21. 要求支持在线或离线方式进行平台激活
- 22. ★要求支持身份认证和信息防篡改校验，供内部程序对授权信息的访问，避免外部程序破解授权文件（产品该项功能须提供公安部门检测机构出具的报告证明，并加盖投标人公章）**
23. 要求支持为第三方对接提供数据型、应用型、资源型接口

监控中心

1. 要求支持根据用户使用习惯自定义配置快捷功能入口，支持首页投放大屏展示，支持最近 7 天每日的用户活跃数统计
2. 要求支持对组织架构及信息查看、查询、添加、删除、修改、导入、导出；支持对人员信息查看、添加、删除、批量导入；支持对用户人员查看、添加、注销，支持对用户密码修改，账号启用、禁用
3. 要求支持以中心管理服务为核心的网络拓扑结构，支持对系统中的分组、服务器、组件等统计概览、查看
4. 要求支持统计服务器在线率及各服务器在线详情
5. 要求支持多色彩展示运行告警状态，支持告警统计、概览、处理，支持告警记录查看、查询，支持告警单条、批量处理；支持系统最近 7 天每日告警数统计，支持评分量化系统监控指数，显示系统运行状态
6. **★要求支持导航视图管理，对系统内各节点进行查看、增加、删除、修改，展示、查找；支持对系统内所有服务器进行监控，包括名称、IP 地址、状态、未处理告警数、CPU 使用率、内存使用率、磁盘容量、主机代理版等；支持对系统内所有组件信息进行监控，组件信息包含：组件名称、未处理告警数、所属服务器、最近操作时间、授权状态、维保期限、使用期限等（产品该项功能须提供公安部门检测机构出具的报告证明，并加盖投标人公章）**
7. 要求支持软件包（组件包、设备驱动包、语言包、皮肤包）上传、搜索查询、移除、更新、查看；支持对服务的参数配置进行查看、修改、下发、查询；支持告警策略配置查看、设置、修改、启用；支持校时配置、启用、停止功能；支持集群管理，支持集群信息查看、添加、删除；支持授权查看管理，支持导入、移除授权文件；支持在线授权激活，支持离线授权激活；支持在线、离线授权反激活
8. 要求支持对系统服务查询、添加、删除、编辑，服务详情查看；支持系统日志和业务日志的管理、查看、搜索、导出
9. 要求支持知识库搜索查询、导入、导出，支持经验分享
10. 要求支持本地安装、卸载组件，支持本地组件服务配置，回传配置信息；支持修改本地告警配置，从中心获取告警配置信息
11. 要求支持服务崩溃自动重启

实名制考勤

1. 要求以看板的形式展示工地人员工作管控情况，展示数据内容主要包括实时出入记录、在场人数统计、在场人数变化趋势等信息；
2. 要求管理工地人员每日考勤明细数据，以表格的形式展示数据内容，包括日期、人员姓名、所在工地、所属单位、工种、签到时间、签退时间、要求出勤时长（h）、实际出勤时长（h）、出勤状态等信息，若当地住建部门有要求，应满足接入功能（产品该项功能须提供公安部门检测机构出具的报告证明，并加盖投标人公章）
3. 要求支持统计时段内工地人员的出勤状况
4. 要求支持统计工地和各组织单位每日出勤人数，展示时段内出勤人数变化趋势
5. 要求支持在 LED 上展示工人的数据，包括在场总人数、各工种人数以及工人实时考勤数据。
6. 在与中心断网的情况下可通过离线客户端添加工人并将人员权限下发至门禁设备中，保证人员可正常进出工地。同时在 LED 屏幕上展示人员实时进出记录。在工地与中心网络连通后，中心平台可自动获取工地断网期间新增的设备、人员、门禁刷卡事件等数据。
7. 支持配置考勤统计规则按照人员每次进出场时间差（精确考勤）或每日第一次进场和最后一次出厂进出场时间差计算考勤（模糊考勤）。

安全帽管理

1. 要求支持安全帽检测，支持管理安全帽与人员的关联关系。
2. 要求支持展示安全帽佩戴百分比。
3. 要求支持统计安全帽佩戴情况、异常情况、越界告警。

数据看板

- 1. ★要求支持展示总部看板，包括工地数量及分布、人员数量、工地环境状况对比、工地安全管理对比、设备管理状况等信息；在 GIS 地图上展示工地分布情况；（产品该项功能须提供公安部门检测机构出具的报告证明，并加盖投标人公章）**
2. 要求支持展示项目看板，包括工地基础信息、现场施工状况、实时在场人员数量、环境状况、安全状况、物资设备物资情况；
3. 要求支持在地图上展示设备的位置，标记设备类型包括视频、实名制系统、环境量、LED 等；（产品该项功能须提供公安部门检测机构出具的报告证明，并加盖投标人公章）
4. 要求支持在地图上查看视屏监控点实时预览和录像回放；

5. 要求支持在地图上查看实名制设备实时刷卡记录和关联监控点；
6. 要求支持在地图上查看环境量设备实时数据和关联监控点；
7. 要求支持在地图上查看塔吊实时运行数据和和关联监控点；
8. 要求支持在地图上查看实时运行数据和和关联监控点；
9. 要求支持展示安全帽统计数据，包括人员总数、佩戴安全帽总数；
10. 要求支持未佩戴安全帽实时告警数据；
11. 要求支持展示工地概况定时抓图，支持按照时间段查看抓图记录 and 对应监控点位实时监控；
12. 要求支持隐藏或显示安全帽统计数据或工地概况；

AR 实景

1. 要求支持标签管理，包括视频等标签的编辑、删除和关注；
- 2. ★要求支持设备预览，包括云台控制、3D 跟踪、手动定位、全景切换、抓图、视频预案、标签自定义等；（产品该项功能须提供公安部门检测机构出具的报告证明，并加盖投标人公章）**
3. 要求支持按场景进行视频回放，以及回放控制；
4. 要求支持 AR 场景权限管理；
5. 要求支持标签管理功能，支持标签展示，标签视频窗口拖动等功能；
6. 要求支持电子地图联动，可以在电子地图上切换场景和定位场景；

视频监控

- 1. ★要求能按照指定设备、指定通道进行图像的实时点播，支持点播图像的显示、缩放、抓拍和录像，支持多用户对同一图像资源的同时点播，亦支持基于 GIS 地图的图像点播（产品该项功能须提供公安部门检测机构出具的报告证明，并加盖投标人公章）**
2. 要求监控点最多管理容量为 1000 路
3. 要求系统支持国标协议上下级平台级联，支持流媒体集群配置
4. 要求支持监控点的批量迁移
5. 要求支持对平台内管理的视频设备的在线状态进行检查
6. 要求支持视频质量诊断，接收信号丢失、图像黑白等异常情况的报警信息。
7. 要求支持对视频设备的录像完整性进行检查
8. 要求支持对设备在线率、录像状态、视频质量等运维状态进行统计，生成报表

9. 要求支持 BS 客户端、CS 客户端、移动客户端（Android、iOS）视频预览，支持多浏览器实时预览；
11. 要求支持对当前预览的窗格和监控点画面进行视图保存，用于后续预览该视图
12. 要求支持图片实时监控

4.2 监控中心

1) 防火墙

性能参数要求：最大网络层吞吐量：5Gbps（大包），814Mbps（小包），应用层吞吐量：600M，IPS 吞吐量：150M，防病毒吞吐：250M，全威胁吞吐量：130M，并发连接数：80 万，HTTP 新建连接数：1.8 万，SSL VPN 推荐用户数：不支持，SSL VPN 最大用户数：不支持，SSL VPN 最大理论加密流量：不支持，IPSec 最大隧道数：1000，IPSec VPN 吞吐量：60M。

硬件参数：规格：1U，内存大小：4G，硬盘容量：64G minisata SSD，电源：单电源，接口：6 千兆电口。

2) 服务器（安可产品）

G5/8*3.5 背板 /海光 C86-3G 5380（16 核 3.0GHz+）/64G/2*600G 10K SAS/H460/4*1GE/2*800W/导轨/3N；

所有服务器操作系统均需配套安可的操作系统。

3) 磁盘阵列（★项为重要参数，在合同签订前须提供公安部检测报告）

服务器配置：≥1 颗 64 位多核处理器，≥4GB 内存，内存支持扩展到≥64GB，可以扩展到 2 个 SSD 作为缓存盘，配置≥6 个风扇，支持风扇热插拔冗余温控调速风扇。

支持热插拔 1+1AC220V 或 1+1 直流冗余金牌电源供电（照片证明），机箱具备防尘滤网，采用双立柱防震设计

标配≥2 个千兆网口，可增扩≥4 个千兆网口，或可增扩≥2 个 10Gb 光纤接口或≥4 个 HDMI 接口或≥3 个 Mini SAS3.0 接口；支持≥12 级扩展柜级联扩展；可支持 12GB SAS 扩展口

可接入 2T/3T/4T/6T/8T/10T/12T/14T/16T/18T/20T SATA/SAS 硬盘；

支持 NL-SAS 硬盘、HDD 硬盘、SSD 硬盘、氦气硬盘、空气硬盘; 支持 CMR 或 SMR 硬盘; 支持硬盘交错/分时启动, 节省功耗。

具有 48 块硬盘热插拔插槽; 支持硬盘热插拔设备在读写数据时, 热插拔设备内的任意块硬盘, 设备正常运行不宕机, 硬盘不损坏, 数据不丢失, 业务不中断。

支持 SATA 和 SAS 混插, 支持不同品牌 (希捷、西数、东芝或相当于) 硬盘混插; 支持 SATA 和 SAS 的 HDD 硬盘与 SATA 和 NVME 的 SSD 混插; 支持不同大小的硬盘混合使用, 可显示硬盘的总容量 (各个硬盘容量之和)

设备应能提供 RAID0、1、3、5、6、10、50, 60、JBOD、VRAID、RAID Erasure coding、RAID5EE、iRAID 模式; ★当磁盘的坏块数量达到 RAID 预设阈值时, 样机可自动将数据拷贝到热备盘, 并且可自动使用热备盘替换坏盘。支持 RAID 重建速度动态调整, 可根据写入码流带宽, 动态调整 RAID 重建速度

支持视音频、图片、智能数据流进行混合直存, 无须存储服务器和图片服务器的参与, 平台服务器宕机时, 存储业务正常;

支持国际 GB/T 28181 和 Onvif 视频流直存模式; 支持 iSCSI 直存功能, 前端网络摄像机和设备之间可直接通过 iSCSI 协议进行块存储;

支持 ONVIF、PSIA、TCP/IP、UDP、SIP、SIP2.0、RTSP、RTP、RTCP、iSCSI、CIFS(SMB)、NFS、FTP、HTTP、AFP、RSYNC、SNMP、IPV4、IPV6、HLS、S3、OSS 等协议, 支持 IP 组播

支持视频矫正功能, 可将接入的鱼眼摄像机、双目摄像机和全景自拼接摄像机、智能相机、热成像摄像机的图像以多画面分割方式显示并进行调整; 支持画中画通道视频显示和存储

应能接入并存储 2048Mbps 视频图像, 同时转发 2048Mbps 的视频图像, 同时下载 2048Mbps 的视频图像; 同时回放 600Mbps 的视频图像; 在转发模式下, 可进行 2048 路 2Mbps 视频码流转发; 在总带宽不变的情况下, 接入、转发、回放间的性能值可自由调整。

支持不低于 1024MbpsMbps 图片转发; 支持不低于 1024MbpsMbps 图片并发输入, 同时不低于 1024MbpsMbps 图片并发输出

★当样机发生磁盘、IP 冲突、网口降速、电源故障、RAID 故障、RAID 降级、温度超限、风扇故障、码流异常、电池故障、无硬盘、存储错误、录像丢帧、网络安全

异常、SSD 健康异常、无热备盘、存储空间满、Mac 冲突、登录锁定等故障时，可发出声光指示、数码管/液晶显示器显示或通过 E-mail/短信发送或 SNMP Trap 报警

网络中断后重新恢复，可续存断网期间存储在前端设备中的录像文件，并可通过 IE 浏览器设置自动回传和手动回传；支持 256 路 4Mbps 的录像回传。

提供多设备同步升级功能，可以通过一键式操作对整个局域网内的所有设备同步升级

可在操作界面查看数据重构状态，设备的磁盘或节点离线并重新插回后，可在界面显示离线磁盘或节点的数据重构过程，离线前数据不丢失

设备均应具有权限管理、运行日志功能设备应设置操作口令，宜有防篡改、防非法复制、数据（图像、音视频等）加密、等措施，以保证原始数据的完整性。重要的图像（图像、视音频、结构化数据、索引数据等）应加保护，不被删除和覆盖

支持查看硬盘体检报告、硬盘深度体检和磁盘档案；支持下载单个硬盘或批量硬盘的报告，支持按时间显示硬盘的坏扇区、温度、振动变化趋势的曲线图；

★可通过硬盘深度体检查看硬盘原始数据读取错误率、上电时间、上电时长计数、意外断电计数、重映射扇区数、磁盘振动等多种硬盘相关健康值；

★支持查看硬盘体检的历史记录、硬盘健康状态，并对硬盘健康状态进行分级分类，包括健康（良好、正常）、亚健康（警告、即将损坏）、故障（错误、损坏）等；支持硬盘体检报告打印输出；

可扩展支持将前端一路视频流同时存入两台存储；支持双机间编码器和录像同步，故障时可进行互相接管；

可通过客户端软件添加及删除手机号，启用短信网关报警功能后，设备可向添加的手机号码发送电源异常、系统卡容量不足、存储空间异常、自动修复失败、私有卷 IO 异常、无可用逻辑卷等报警信息，报警种类可设。

★支持红灯/蓝灯报警，可根据故障紧急程度分级报警，不同级别闪烁不同颜色保养灯，保养灯闪烁时长、频率可设；

支持通过 IE、火狐、Google、QQ、360、遨游、搜狗、百度、猎豹、欧朋浏览器对设备进行操作；

支持在麒麟/UOS 操作系统上，使用奇安信浏览器/UOS 浏览器对样机进行操作

可根据业务需要配置重构速度，支持低速、中速、高速和全速四种重构速度配置，可通过客户端软件显示重构速度；

设备可根据自身业务量自动调节重构速度，当设备空间资源达到预设值时，可自动提高重构速度，当空间资源低于预设值时，可自动降低重构速度

设备可每 5 秒对视频流进行一次丢帧检测，当检测到丢帧时，可发出报警，并生成报警日志

可对指定事件的 1 个或多个不同时间段的录像段添加标签，并自动备份到存档卷中，使之不会被覆盖删除，并根据标签查询录像，可将相同标签的录像进行统一回放、下载；可对录像卷和存档卷配置不同的存储周期

★更换系统盘并配置好信息后，再次开机无需人工介入，可自动恢复业务，历史数据不应丢失。

在合同签订前提供 3C、公安部委托型式检验报告、公安部 GB/T28181 检测报告 GB 35114-2017 公共安全视频监控联网信息安全技术要求检查报告；

4) 视频智能分析服务器

支持接入双目、三目、球型鹰眼、环型鹰眼，鱼眼等拼接摄像机，并可在拼接摄像机的多屏模式下，将视频画面以多画面分割方式显示，可自定义画面布局。

★支持人脸签到、考勤，可导出指定时间段的签到、考勤报表，支持自动统计总人数、已签到人数、未签到人数；可查询所有注册人员签到、考勤记录，记录支持列表、月历两种展示方式（产品该项功能须提供公安部门检测机构出具的报告证明，并加盖投标人公章）

★支持路人库一人一档功能：设备将陌生人自动归入到路人库，并统计和展现每个陌生人出现的次数，多次出现的陌生人，设备自动选取一张最优人脸图片入库，可点击次数信息展示每次抓拍的图片和时间点以及人脸属性信息；可对路人库人脸信息进行修改、删除、导出、复制到其他人脸库，可对路人库人脸图片设置 4 个自定义标签；可通过陌生人出现的次数进行筛选。（产品该项功能须提供公安部门检测机构出具的报告证明，并加盖投标人公章）

支持硬盘抓拍库存储 2 万条周界防范历史记录

支持硬盘抓拍库存储 10 万条人体检测历史记录

支持低频人员报警功能：可对指定时间段内重复出现的次数少于设定次数的人员进行报警，报警事件可查询详情，并展示报警人员历次出现的抓拍图

抓图配置：可在预览界面自由选择任一个或多个通道，在预警面板实时展示此通道的目标抓拍信息

★支持高频人员统报警功能，对指定时间内重复出现次数多于设定次数的人员进行报警，报警事件可查询详情，并展示报警人员历次出现的抓拍图；支持按通道、时间进行人员频次报警事件检索，可导出事件报表，支持添加高频人员到人脸库；支持高频人员碰撞任务，统计在指定时间段内重复出现指定次数的人员（产品该项功能须提供公安部门检测机构出具的报告证明，并加盖投标人公章）

支持 web 智能展示界面可自定义界面布局

支持 web 展示界面可展示多种目标和报警信息，如人体、非机动车、车辆检测、人脸抓拍、人脸人体关联、人脸比对成功、人脸比对失败、陌生人、高频报警、低频报警等

开启视频流智能分析，NVR 网络发送带宽不会降低

本地界面可显示 SSD 中人脸库占用空间、陌生人库占用空间、人员频次占用空间、报警缓存空间、空闲空间

开启视频流智能分析，NVR 解码性能不会降低

支持自动抓拍一张图片作为 IP 通道封面

支持图表形式展示已添加的 IP 通道

支持在视频预览画面查看实时预警面板，包括：事件名称、事件触发时间、人脸抓图，针对人脸比对同时显示姓名、相似度，针对车辆报警同时显示车牌。针对人体和车辆目标，可分别显示出“人体”、“车辆”字样

以图搜图结果自动按照相似度从高向低排序

本地人脸库可以看到人脸建模的评分，可根据评分选型进行检索，人脸评分选型有：无、评分高、评分低

支持 50 个人脸库，总库容 2 万人脸，另有路人库，库容 2 万张人脸抓拍图片

人脸库检索结果支持列表、图标两种展示方式

支持人脸库自动建模，可查看建模状态，建模状态包括建模成功、建模失败、无限制

支持硬盘抓拍库存储 1 万条人脸抓拍历史记录

通道管理界面以当前通道缩略图形式显示

系统支持报警事件、异常事件实时计数提醒功能，以图标形式在监控界面上提醒用户，异常事件包括：硬盘满、硬盘错误、网络断开、IP 冲突、非法访问、视频信号丢失、录像/抓图异常、IP 通道冲突、热备异常、子码流分辨率/码流超限、配件板异常、硬盘高温/低温/坏块/撞击/严重故障/无码流异常等；用户可以点击报警图标，查看报警详情列表，可在列表中快速查看报警关联的录像；当有新事件发生时计数自动累加，当用户查看后计数自动清零。

支持设置人脸比对失败和陌生人报警提示语；支持报警布防和联动，支持推送报警信息到客户端。

支持从其他设备接入设定时间的录像文件，并对录像文件进行人脸检测和识别，实时显示识别结果。

可接入具有移动侦测功能的可视对讲门禁设备，可预览视频画面，当移动侦测触发时可通过客户端软件给出报警提示并联动录像、弹出报警画面、发送语音提示、发送邮件。

可同时选择多个带有客流统计功能的 IPC，自动将多个 IPC 通道的客流统计数据求和，并按日、周、月、年统计生成报表。

支持组合报警模式，可将物理报警接口的报警输入关联 IPC 的报警事件，只有当两个报警事件在预先设置的时间段内同时触发才能产生组合报警事件；组合报警支持 IPC 的遮挡报警、移动侦测、人脸侦测、人脸抓拍、车辆检测、越界侦测、区域入侵侦测、进入/离开区域、徘徊侦测、人员聚集侦测、快速移动侦测、停车侦测、物品遗留侦测、物品拿取侦测、音频输入异常侦测等事件。

具有 2 个 HDMI 接口、2 个 VGA 接口、2 个 RJ45 网络接口、2 个 USB2.0 接口、1 个 USB3.0 接口、1 个 RS232 接口、1 个 RS485 接口、1 个 eSata 接口、1 个键盘 485 接口、1 路音频输入接口、2 路音频输出接口、16 路报警输入接口、8 路报警输出接口，可内置 8 块 SATA 接口硬盘。

设备对数据能够进行备份，可按移动侦测、外部输入报警、智能侦测等事件类型进行数据备份，将录像文件或者图片保存至 USB 设备（U 盘、移动硬盘）、DVD 刻录机等存储设备；支持通过 eSATA 接口接入外置硬盘，支持 SSD 固态硬盘；备份格式 MP4、DAV 和 AVI 可选；支持配置备份计划，具有自动备份前 24 小时录像到 eSATA 盘设置选项；支持通过 IE 浏览器/客户端远程下载录像。

可接入 1T、2T、3T、4T、6T、8T、10T、12T、14T、16T 容量的 SATA 接口硬盘；可接入 AI 硬盘；可接入 SSD 固态硬盘；可接入加密硬盘。

NVR 总资源为满负载条件下的最大接入带宽 640Mbps、最大存储带宽 640Mbps、最大转发带宽 640Mbps、最大回放带宽 640Mbps。

支持主码流分辨率：8160×3616（25 帧/秒）、6912×2800（25 帧/秒）、8208×3072（25 帧/秒）、4000×3000（25 帧/秒）、3840×2160（25 帧/秒）、3072×2048（25 帧/秒）、2560×2048（25 帧/秒）、2048×1536（25 帧/秒）、1920×1080（25 帧/秒）、1280×720（25 帧/秒）、704×576（25 帧/秒）。

支持 1 路 H.265 编码、25fps、8160×3616 格式的视频实时预览。

设备的视频输出口 HDMI1 VGA1 HDMI2 VGA2 均可以显示系统主菜单。

同屏预览：支持活动目标与实时预览同屏显示。实时预览的同时可以提取视频画面中的活动目标，可显示人脸、人体、车辆等目标图片，点击图片可即时回放相关录像。

开启 RAID 后不降带宽；支持监控级和企业级硬盘创建 RAID；本地界面可实时监控 RAID 状态，发生故障时可实时报警并记录相关日志。

自定义组合条件检索：支持按通道、时间、标签、文件状态（解锁/锁定）、事件类型任意组合条件进行检索录像文件。

重要录像片段秒级检索：支持秒级检索录像文件中的人员、车辆、人体等活动目标，并以弹窗形式来展示活动目标关联的录像片段。

支持设备级联，NVR 可接入 NVR、DVR、XVR 设备，并选择通道进行添加。

支持报警输入触发一键撤防功能，撤防的报警类型（弹出报警画面、声音警告、上传中心、发送邮件、触发报警输出）可选。

区域关注度检测：接入带有区域关注度检测功能的 IPC，可实时显示预设区域的通过人数，当发生报警时，设备可联动录像、抓拍并保存图片、弹出报警画面、声音警告、上传中心、发送邮件、触发报警输出、可联动球机预置点，球机轮巡、球机轨迹

图片直存：接入带有卡口功能的 IPC，卡口摄像机识别到车牌后可将图片直接存入 NVR，样机可联动录像、抓拍并保存图片、弹出报警画面、声音警告、上传中心、发送邮件、触发报警输出，可联动球机预置点、球机轮巡、球机轨迹

支持查看希捷硬盘健康状态信息，包括温度，震动，链路稳定性。并支持状态信

息预警显示；支持查看最近 7 天（168 小时）的硬盘状态详细信息

支持 100 个车牌库,总库容 3 万张；支持按照车牌黑名单，白名单进行布防

以脸搜脸首位命中率不低于 95%,以脸搜脸前 10 位命中率不低于 99%；建模成功率 99.99%

支持 8 路视频流人脸识别和 16 路图片流人脸识别。

4.2 展示大屏

1) 监控中心 LCD 大屏

此大屏的安装采用壁挂式或落地方式，具体安装方式待后期由招标人根据现场实际情况明确，不增加额外费用。

LCD 显示单元为：15 块 55 寸超窄边液晶屏，直下式 LED 背光源；物理分辨率达到 1920×1080@60 Hz，响应时间≤8.5ms。尺寸长 4.88*高 2.04。

LCD 显示单元物理拼缝≤1.7mm，亮度达到 500cd/m²，对比度达到 1400:1, 图像显示清晰度≥950TVL，亮度鉴别等级为 11 级，亮度均匀性≥90%（提供公安部出具的检验报告复印件）

LCD 显示单元通过 CCC 检测认证，并提供 CCC 认证证书。

LCD 显示单元具备能效等级为 1 级的 CQC 节能认证证书、CEC 环境 I 型认证证书。

LCD 显示单元具有视频输入接口：HDMI*1、DVI*1、VGA*1、USB*1，视频输出接口：HDMI*1，控制接口：RS232 IN * 1、RS232 OUT * 1（提供公安部出具的检验报告复印件）

★★通过控制面板远程无线控制，控制距离最远可支持 10m，控制角度范围可支持水平-80°~80°。可进行显示单元开关机、亮度调节等操作。（提供封面具有 CMA、ilac-MRA、CNAS 标志的权威检测机构的检测报告）

★★长宽采用 86 盒尺寸,8 按键设计,高度≤16mm。（提供封面具有 CMA、ilac-MRA、CNAS 标志的权威检测机构的检测报告）

★★可通过控制面板进行监控场景切换，最大可支持切换场景数为 4 个，场景切换时间≤2s，过程中无黑屏、闪屏现象。

★★控制面板具有磁吸功能，可进行磁吸壁挂安装；底部带有防滑脚垫，可平放桌面使用。（提供封面具有 CMA、ilac-MRA、CNAS 标志的权威检测机构的检测报告）

★★LCD 产品制造商作为起草单位参与国家标准 GA/T 1084-2020《大型活动用拼接显示系统通用规范》的起草

★★显控系统设备间支持信息交互功能，通过平台/客户端界面能够查看屏幕运维信息，包括使用时长、序列号、温度、亮度、显示模式，支持下发配置屏幕参数。（提供封面具有 CMA、ilac-MRA、CNAS 标志的国家级检测机构的检测报告）

★★显控系统支持通过自动识别屏幕的行列号信息，能根据行列号信息，自动生成对应的电视墙规模和绑定输出口关系，无需手动一对一设置输出口和 LCD 屏幕的对应关系。（提供封面具有 CMA、ilac-MRA、CNAS 标志的国家级检测机构的检测报告）

★★显控系统支持自动检测输入源的信号类型，根据信号源类型和显示位置，自动配置信号源所在屏幕的显示场景模式。（提供封面具有 CMA、ilac-MRA、CNAS 标志的国家级检测机构的检测报告）

★显控系统支持远程开关机控制，支持拼接墙整墙的开关机、定时开关机操作。（提供封面具有 CMA、ilac-MRA、CNAS 标志的权威检测机构的检测报告）

★所投 LCD 制造商应具有较强的实验室检测能力，具备信息技术设备关于电源端子传导骚扰：GB/T 9254 系列标准及静电放电抗扰度：GB/T 17799.1 系列标准的测试能力。（提供国家认可的中心实验室认证证书复印件及体现检测范围内容相关证明项）

★测试温度：T_{mia}-5℃~T_{mra}45℃； 保持时间：每个温度点保持 2h，总共进行 4 个循环； 测试结果：设备工作正常，性能功能无异常。（提供封面具有 CMA、ilac-MRA、CNAS 标志的权威检测机构的检测报告）

★测试频率范围 80MHz~2.7GHz； 频率为 1KHz，80%调制的正弦波； 测试场强 10V/m； 测试结果：设备工作正常，无闪屏、花屏现象。（提供封面具有 CMA、ilac-MRA、CNAS 标志的权威检测机构的检测报告）

液晶显示单元支持 HDMI 环通拼接功能接入 4K 60Hz 信号时，自环通能力达到 35 级，且最后一级正常显示无噪点。（提供封面具有 CMA、ilac-MRA、CNAS 标志的权威检测机构的检测报告）

拼接屏具有将输入的 4K 信号源旋转 90 度、180 度和 270 度的功能，且不损失分辨率，无需额外配置拼控设备处理信号源。（提供封面具有 CMA、ilac-MRA、CNAS 标志的权威检测机构的检测报告）

液晶拼接屏支持遥控器一键给所有屏幕分配不同 ID 编号，同时支持在所有屏幕拥有不同 ID 时遥控器可以任意选中 1 块屏幕或多块屏幕进行操作（提供封面具有

CMA、ilac-MRA、CNAS 标志的权威检测机构的检测报告)

液晶拼接屏菜单中可自定义划分 0-255 灰阶为 10、20 或 50 段,针对不同屏幕不同灰阶色差做精细化调节(提供封面具有 CMA、ilac-MRA、CNAS 标志的权威检测机构的检测报告)

显示单元具备液晶产品色差校正系统软件,并提供相应软件著作权证书;液晶显示单元校正后,色坐标误差 $\leq \pm 0.001$,亮度误差 $\leq \pm 10\text{nit}$,0-255 灰阶中 32 灰阶以上,每阶之间色温误差 $\leq \pm 500\text{K}$ 。(提供封面具有 CMA、ilac-MRA、CNAS 标志的权威检测机构的检测报告)

内置 MPEG、JPEG 和 Real Media 解码器,支持点播 U 盘、移动硬盘中的视频、图片、音频或文本资源。

2) 全彩 P2 户外显示屏

LED 像素点间距 $\leq 2.5\text{mm}$;像素密度 ≥ 160000 点/ m^2 (需提供第三方检测报告,并加盖 CNAS, CMA, ilac 认证公章)

模组尺寸 $\leq 320\text{mm} \times 160\text{mm}$;单元分辨率 $\geq 128 \times 64$ (需提供第三方检测报告,并加盖 CNAS, CMA, ilac 认证公章)

模组平整度 $\leq 0.2\text{mm}$;发光点中心偏差 $\leq 1\%$ (需提供第三方检测报告,并加盖 CNAS, CMA, ilac 认证公章)

显示亮度 $\geq 6000\text{cd}/\text{m}^2$;亮度均匀性 $\geq 99\%$ (需提供第三方检测报告,并加盖 CNAS, CMA, ilac 认证公章)

100%亮度,灰度等级为 $\geq 16\text{bit}$;70%亮度,灰度等级为 $\geq 14\text{bit}$;50%亮度,灰度等级为 $\geq 13\text{bit}$;20%亮度,灰度等级为 $\geq 12\text{bit}$;(需提供第三方检测报告,并加盖 CNAS, CMA, ilac 认证公章)

符合 GB/T 17626.2-2018 规定,至少取 4 个点进行静电放电,正负极各 100 次,接触放电 $\pm 6\text{KV}$,空气放电 $\pm 8\text{KV}$ (需提供第三方检测报告,并加盖 CNAS, CMA, ilac 认证公章)

依据 GB/T 2423.2-2008 标准进行检测;将受试样品正常点亮放入温度 $60^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 的环境中放置 48h,试验后受试样品外观结构和功能均应正常将受试样品正常点亮放入温度 $50^\circ \pm 2^\circ$ 的环境中放置 48 小时,试验后受试样品外观结构和功能均应正常

按照 GB/T 5169.16-2017 对产品 PCB 进行阻燃测试,阻燃测试等级应达到 V-0 级;产品底壳套件阻燃等级达到 V-0 级;产品面罩阻燃等级满足 HB 级(需提供第三方检测报告,并加盖 CNAS, CMA, ilac 认证公章)

依据 GB/T 2423.24-2022 试验类型: 试验类型: 读程序 Sa1,, 试验箱内温度在照射期开始前 2h 开始升温 (小于 1K/min 的速率)试验参数值40度照射期时间 8h25度, 黑暗期时间 16h 为一个循环, 共测试 10 个循环。试验中, 试验后受试样品外观结构和功能均应正常(需提供第三方检测报告, 并加盖 CNAS, CMA, ilac 认证公章)

NTSC 色域覆盖率 $\geq 110\%$ (需提供第三方检测报告, 并加盖 CNAS, CMA, ilac 认证公章)

LED 主动发光, 每个像素点采用 1 纯红 1 纯绿 1 纯蓝三像素, 表贴三合一封装, 表面哑黑处理(需提供第三方检测报告, 并加盖 CNAS, CMA, ilac 认证公章)

亮度 0-6000cd/m²可调, 256 级无灰度损失调节, 可通过定时器或传感器调节; 色温 2000K-10000K 连续可调; 亮度、灰度、色温可手动、自动、软件三种调节方式(需提供第三方检测报告, 并加盖 CNAS, CMA, ilac 认证公章)

支持单点检测逐点校正功能, 单点亮度校正, 单点颜色校正; 支持多 bin 色度校正, 校正数据存储在模组里, 采用色彩管理系统, 在 LED 控制系统对视频解码后, 添加二次过滤显示算法, 对显示屏每一个发光二极管进行逐点 16 位颜色校正(需提供第三方检测报告, 并加盖 CNAS, CMA, ilac 认证公章)

采用双压电源供电, 带 PFC 功能, 电源效率 $\geq 88\%$, 220Vac, 满载(需提供第三方检测报告, 并加盖 CNAS, CMA, ilac 认证公章)

★全密封模组, 模组本身可满足 IP66 防水要求(需提供第三方检测报告, 并加盖 CNAS, CMA, ilac 认证公章)

箱体间连接线缆具有抗 UV 功能, 满足-40~105℃使用, 航空插头, 满足 IP66(需提供第三方检测报告, 并加盖 CNAS, CMA, ilac 认证公章)

设备支持快速启动, 上电启动 15S 内可以输出图像(需提供第三方检测报告, 并加盖 CNAS, CMA, ilac 认证公章)

★采用铝材质, 铸铝底壳, 支持拼缝微调节, 灯珠表面有面罩, 采用墨色处理, 保护灯珠, 抑制摩尔纹(需提供第三方检测报告, 并加盖 CNAS, CMA, ilac 认证公章)

产品支持带电维护和热插拔功能（需提供第三方检测报告，并加盖 CNAS，CMA，ilac 认证公章）

底壳有散热筋设计，增加散热面积，无风扇，使用贴合技术主动传导散热（需提供第三方检测报告，并加盖 CNAS，CMA，ilac 认证公章）

采用共阴节能方案，蓝绿灯和红灯精准分配，有效降低功耗（需提供第三方检测报告，并加盖 CNAS，CMA，ilac 认证公章）

盐雾试验中，试验温度 35℃，试验条件：盐溶液浓度为 $(5\pm1)\%$ ，进行 96 小时试验后产品整体无明显腐蚀现象，样品工作正常（需提供第三方检测报告，并加盖 CNAS，CMA，ilac 认证公章）

产品放入 $70^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ ， $90\%\pm 3\%\text{RH}$ 环境中，通电连续工作 48 小时，试验过程中能正常工作，外观无明显变形、损伤（需提供第三方检测报告，并加盖 CNAS，CMA，ilac 认证公章）

静电放电测试，依据 GB/T 9254-2021 规定，至少取 4 个点进行静电放电，正负极各 100 次，接触放电 $\pm 6\text{KV}$ ，空气放电 $\pm 8\text{KV}$ ，性能符合 A 级（需提供第三方检测报告，并加盖 CNAS，CMA，ilac 认证公章）

电快速瞬变脉冲群测试，依据 GB/T 9254-2021 规定，电源端口 $\pm 1\text{KV}$ ，测试中和测试结束后产品无异常，符合 A 级（需提供第三方检测报告，并加盖 CNAS，CMA，ilac 认证公章）

★投标产品需提供 CCC、CQC 节能认证证书。

3) LED 控制卡

投标产品支持 1 个 DVI、1 个 HDMI、1 个 DP 输入接口，支持 4K 分辨率信号接入。

投标产品支持亮度调节，可以通过客户端、遥控器、平板电脑及物理按键进行调节，并支持多台设备同时调节。

投标产品支持倍帧功能，可以将输入为 30Hz 的信号转成 60Hz 信号输出。

投标产品支持图片上传作为底图显示，且图片可轮巡。

投标产品支持 800*600-4092*2160 之间的多种分辨率视频信号自适应接入。

投标产品具备光感扩展接口，配合光感传感器，无需增加额外设备即可实现光感调节功能。

投标产品支持屏体各通道逐个延时上电，可通过遥控器进行操作。

投标产品可通过物理按键、遥控器、客户端方式对屏幕红、绿、蓝、白、条纹逐行扫描进行自检操作。

投标产品可通过遥控器的便捷式操作，对图像的对比度、清晰度、饱和度、色温以及图像模式进行调节设置。

投标产品具备文稿模式、护眼模式、影院场景、监控场景、常规场景、商用场景、广电场景。

4) 图像拼接器

投标产品支持双主控热备，当前主控异常后可以切换到备用主控工作，切换过程中电视墙画面无缝切换，无闪屏，无卡顿。（提供公安部检测报告证明或提供封面具有 CNAS、CMA、ilac-MRA、CAL 盖章的检测报告证明）

投标产品具有两个千兆网络接口，支持负载均衡、IP 过滤控制，支持实时显示网络负载状态。（提供公安部检测报告证明或提供封面具有 CNAS、CMA、ilac-MRA、CAL 盖章的检测报告证明）

投标产品输入板卡与输出板卡支持混插。（提供公安部检测报告证明或提供封面具有 CNAS、CMA、ilac-MRA、CAL 盖章的检测报告证明）

投标产品输入视频分辨率支持 4096*2160@30Hz、1920*1080@25Hz、1920*1080@30Hz、1920*1080@50Hz、1920*1080@60Hz、1920*1200@60Hz、3840*2160@30Hz、3840*2160@60Hz、4096*2160@30Hz、4096*2160@60Hz。（提供公安部检测报告证明或提供封面具有 CNAS、CMA、ilac-MRA、CAL 盖章的检测报告证明）。

★投标产品信号从输入至输出延时 $\leq 10\text{ms}$ 。（提供公安部检测报告证明或提供封面具有 CNAS、CMA、ilac-MRA、CAL 盖章的检测报告证明）

投标产品支持热插拔，在正常工作状态下，板卡插拔后，电视墙视频可自动恢复。（提供公安部检测报告证明或提供封面具有 CNAS、CMA、ilac-MRA、CAL 盖章的检测报告证明）

投标产品支持最大 8 路 4096*3840 视频图像解码，实时解码延时 $\leq 200\text{ms}$ 。（提供公安部检测报告证明或提供封面具有 CNAS、CMA、ilac-MRA、CAL 盖章的检测报告证明）

投标产品具备 LED 发送板，支持信号直接发送至 LED 端，不通过发送卡。设备最大支持带载 2 亿像素电视墙。（提供公安部检测报告证明或提供封面具有 CNAS、CMA、ilac-MRA、CAL 盖章的检测报告证明）

投标产品支持多客户端同时操作，布局内容实时同步。（提供公安部检测报告证明或提供封面具有 CNAS、CMA、ilac-MRA、CAL 盖章的检测报告证明）

投标产品支持亮度、对比度、饱和度、锐度设置，图像位置上、下、左、右可调。（提供公安部检测报告证明或提供封面具有 CNAS、CMA、ilac-MRA、CAL 盖章的检测报告证明）

投标产品支持对接入视频图像进行 1/4/6/8/9/16/64 画面分割显示。（提供公安部检测报告证明或提供封面具有 CNAS、CMA、ilac-MRA、CAL 盖章的检测报告证明）

★投标产品支持窗口叠加，支持调整叠加顺序，叠加窗口数 ≥ 32 。支持设置窗口锁定，关闭所有窗口时，锁定窗口不关闭。（提供公安部检测报告证明或提供封面具有 CNAS、CMA、ilac-MRA、CAL 盖章的检测报告证明）

投标产品支持底图叠加，最大支持叠加 16384*8192 分辨率的底图。（提供公安部检测报告证明或提供封面具有 CNAS、CMA、ilac-MRA、CAL 盖章的检测报告证明）

★投标产品支持一拖多功能，一路视频可同时被多路输出解码；支持对同一信号源在不同屏幕中进行开关、缩放、移动、切换、全屏、平铺操作。（提供公安部检测报告证明或提供封面具有 CNAS、CMA、ilac-MRA、CAL 盖章的检测报告证明）

4.3 摄像机

投标人应根据本工程的技术特点，提供适合于本工程的摄像头。每个摄像头都是单独监视指定的区域。

摄像机采用海康威视、大华、宇视产品。

定焦摄像机由摄像头、护罩、镜头和支架等组成，采用一体化筒式摄像机或一体化球形（半球形）摄像机；变焦摄像机均采用一体化变焦摄像机加一体化球形带解码云台，摄探头可在温度为-10~50℃，湿度为 0~90%环境中正常工作。

所有摄像机均采用一体化彩色摄像机系列。

1) 星光级筒型摄像机

200 万星光级 1/2.8" CMOS 筒型网络摄像机

传感器类型 1/2.8" Progressive Scan CMOS

最低照度 彩色： 0.005Lux @ (F1.2, AGC ON) 黑白： 0.0002 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0 Lux with IR

快门 1 秒至 1/100,000 秒

镜头（变焦）2.8-12mm @ F1.2, 水平视场角：100.0° ~39.8°，垂直视场角：52.0° ~22.4°，对角线视场角：120.0° ~45.7°

光圈类型 2.8-12mm：固定光圈

视频压缩标准 H.265/H.264 / MJPEG

H.265 编码类型 Main Profile

H.264 编码类型 BaseLine Profile / Main Profile / High Profile

视频压缩码率 32 Kbps~16Mbps

最大图像尺寸 1920×1080

专业智能

安全帽检测：支持未戴安全帽人员检测报警抓图，并联动发送至后台。

人脸检测性能：最多可以同时支持 30 个人脸，支持检测、跟踪、评分
支持上传背景大图以及人脸小图

人脸识别支持人脸库个数：3 个

每个人脸库支持的人脸数量：30000 个，单张人脸不超过 300Kb

道路监控车辆检测：支持车牌识别并抓拍，车型/车标/车身颜色/车牌颜色识别

人脸属性支持年龄、性别、戴眼镜、表情、戴口罩

人体属性支持运动方向、上衣颜色、下装颜色、上衣类型、下衣类型、是否背包、是否拎东西、戴帽子

车辆属性支持车身颜色，品牌

行为分析越界侦测、区域入侵侦测、进入/离开区域侦测、物品遗留/拿取侦测、徘徊侦测、人员聚集侦测、快速运动侦测、停车侦测

异常侦测 场景变更侦测、音频异常、音频陡升/陡降侦测、音频有无侦测，支持虚焦侦测

支持划虚拟电子围栏

PoE：802.3at, class 4

电源接口类型 三芯电源接口

防护等级 IP66

补光距离 2.8-12mm: 30 米（人脸 4 米）

2) 枪球联动一体机（带语音）

全景 400 万全彩细节 200 万全彩警戒 7 寸经济型枪球网络高清智能球机
_(23X/F1)_直流

支持深度学习算法，提供精准的人车分类侦测、报警、联动跟踪

支持声光警戒：报警联动白光闪烁报警和声音报警，声音内容可选。

支持同时检测 5 张人脸，支持对运动人脸进行检测、跟踪、抓拍、评分、筛选，
输出最优的人脸抓图

支持双路区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测和离开区域侦等智能侦测并联动跟踪

内置加热玻璃，有效除雾

细节支持最大 1920×1080@30fps 高清画面输出，全景支持最大 2560×
1440@30fps 高清画面输出

支持高效补光阵列，细节红外照射距离最远可达 150m，白光 30m，全景照射距离最远可达 30m

支持 23 倍光学变倍，16 倍数字变倍

支持三码流技术，每路码流可独立配置分辨率及帧率

码流平滑设置，适应不同场景下对图像质量、流畅性的不同要求

支持隐私遮蔽颜色和马赛克配置

支持 GBK 字库，支持更多汉字及生僻字叠加

支持 SVC 自适应编码技术

支持低码率、低延时、ROI 感兴趣区域增强编码

支持超低照度，【细节】彩色：0.005 Lux @ (F1.6, AGC ON)；黑白：0.001
Lux @ (F1.6, AGC ON)，0 Lux with IR，【全景】0.0005 Lux @ (F1.0, AGC ON)，0
Lux with light

支持 3D 数字降噪, 支持 120dB 宽动态

支持多播功能

支持欠压检测

支持 OSD 颜色自选

支持无插件 Mac 下的 Safari 浏览器的需求

支持海康 SDK、开放型网络视频接口、ISAPI、GB/T28181、ISUP、萤石

支持定时任务、一键守望、一键巡航功能

支持定时抓图与事件抓图功能

IP66, 抗干扰能力强, 适用于严酷的电磁环境, 符合 GB/T17626.2/3/4/5/6 四级标准

支持两进一出报警、一进一出音频、最大支持 256GB microSD 卡存储

传感器类型: 【全景】1/1.8" progressive scan CMOS, 【细节】1/2.8" progressive scan CMOS

最低照度: 【细节】彩色: 0.005 Lux @ (F1.6, AGC ON); 黑白: 0.001 Lux @ (F1.6, AGC ON), 0 Lux with IR, 【全景】0.0005 Lux @ (F1.0, AGC ON), 0 Lux with light

宽动态: 120dB 超宽动态

焦距: 【全景】4mm; 【细节】4.8 mm~110 mm, 23 倍光学变倍

视场角: 【全景】水平视场角: 88.7° , 垂直视场角: 44.7°

【细节】水平视场角: 57.6° ~2.7° (广角~望远)

白光照射距离: 【细节】30 m; 【全景】30 m

红外照射距离: 【细节】150 m

报警灯: 30 m

水平范围: 360°

垂直范围: -15° -90° (自动翻转)

水平速度: 水平键控速度: 0.1° -160° /s, 速度可设; 水平预置点速度: 240° /s

垂直速度: 垂直键控速度: 0.1° -120° /s, 速度可设; 垂直预置点速度: 200° /s

主码流帧率分辨率：【全景】

50 Hz: 25 fps (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720)

60 Hz: 30 fps (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720)

【细节】

50 Hz: 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720)

60 Hz: 30 fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720)

视频压缩标准: H.265,H.264,MJPEG

网络接口: RJ45 网口;自适应 10M/100M 网络数据

SD 卡扩展: 内置 Micro SD 卡插槽, 支持 Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC
卡 (最大支持 256GB)

报警输入: 2 路报警输入

报警输出: 1 路报警输出

音频输入: 1 路音频输入, 音频峰值: 2-2.4V[p-p], 输入阻抗: $1\text{ k}\Omega \pm 10\%$

音频输出: 1 路音频输出, 线性电平, 阻抗: 600Ω

供电方式: $\text{DC}36\text{V} \pm 25\%$

设备功耗: 最大功耗: 60 W

工作温湿度: -30°C - 65°C ; 湿度小于 90%

恢复出厂设置: 支持

除雾: 加热玻璃除雾

尺寸: $\text{Ø}220 \times 382.1\text{ mm}$

重量: 6 kg

防护: IP66;抗干扰能力强, 适用于严酷的电磁环境, 符合 GB/T17626.2/3/4/5/6
四级标准

3) 声光警戒摄像机

具有 400 万像素 CMOS 传感器。

内置 GPU 芯片。

内置麦克风和喇叭。

内置红外与白光补光灯。

支持白光报警功能，当报警产生时，可触发联动声音警报和白光闪烁。

最低照度彩色: 0.001 lx，黑白: 0.0001 lx，最大亮度鉴别等级（灰度等级）不小于 11 级。

红外补光距离不小于 100 米。

需支持双码流技术，主码流最高 2560x1440@25fps，子码流 640x480@25fps。

支持声音报警功能，报警声音类型不小于 10 种，报警声级及报警次数可设置。

需具备智能分析抗干扰功能，当篮球、小狗、树叶等非人或车辆目标经过检测区域时，不会触发报警。

不低于 IP67 防尘防水等级。

需支持 DC12V 供电，且在不小于 DC12V $\pm$ 30%范围内变化时可以正常工作。

4) 智能球型摄像机

视频输出支持 1920 $\times$ 1080@25fps，分辨力不小于 1200TVL，红外距离可达 300 米

支持最低照度可达彩色 0.0003Lux，黑白 0.0001Lux

支持 23 倍光学变焦

支持水平手控速度不小于 550°/S，垂直速度不小于 120°/S，云台定位精度为 $\pm$ 0.01°

水平旋转范围为 360° 连续旋转，垂直旋转范围为-20° ~90°

可对镜头前盖玻璃进行加热，去除玻璃上的冰状和水状附着物。

可通过 IE 浏览器设置 8 个场景进行人脸抓拍，可设置每个场景的布防时间。

当通过 IE 浏览器手动点击或框选预览画面中的人脸时，设备能通过 PTZ 转动将人脸置于画面中心，并对人脸进行抓拍。

可通过 IE 浏览器实时预览设备抓拍的人脸图片，并可在历史记录中存储不小于 100 张人脸抓拍图片。

设备可对监视画面中不小于 30 张人脸进行检测、跟踪和抓拍。

支持 300 个预置位，可按照所设置的预置位完成不小于 8 条巡航路径，支持不小

于 4 条模式路径设置，支持预置位视频冻结功能；可实现 RS485 接口优先或 RJ45 网络接口优先控制功能；

信噪比 $\geq 61\text{dB}$ ，网络延时不大于 100ms；

动态范围不小于 106dB，照度适应范围不小于 138dB，宽动态能力综合得分不小于 135；

具备较强的网络适应能力，在丢包率为 20%的网络环境下，仍可正常显示监视画面。

支持智能红外、透雾、强光抑制、电子防抖、数字降噪、防红外过曝功能

球机应具备本机存储功能，支持 SD 卡热插拔，最大支持 256GB

支持采用 H.265、H.264 视频编码标准，H.264 编码支持 Baseline/Main/High Profile，音频编码支持 G.711ulaw/G.711alaw/G.726/G.722.1/AAC

支持 GB28181 协议，支持标准 Onvif 协议

具备较好的防护性能环境适应性，支持 IP67，6kV 防浪涌，工作温度范围可达 -40°C - 70°C

具备较好的电源适应性，电压在 $\text{AC}24\text{V} \pm 30\%$ 范围内变化时，设备可正常工作

5) AR 高空全景摄像机

具备 AR 视频标签添加，修改，删除和标准等系列管理功能，支持全景通道添加最多 1000 个标签，细节通道添加最多 500 个标签；标签类型包括：警务站视频标签，建筑物视频标签，卡口视频标签，普通视频标签等

具备 AR 视频标签联动功能，并可对高-高，高-低，低-高三种标签的位置的视频图像，进行切换预览。

具备标签跟踪功能，可对全景和细节通道的移动标签进行跟踪，移动标签始终位于画面中心，且跟踪时间和倍率可设置。

自带镜头，另配 6 个图像采集模块，可输出 1 路主视频图像和 6 路辅视频图像。可将辅视频图像进行无缝拼接，拼接后的辅视频图像：水平视场角为 270° ，垂直视场角为 80°

主视频图像： $2560 \times 1440 @ 25\text{fps}$ ，辅视频图像： $8160 \times 2400 @ 30\text{fps}$ ，其中主视

频图像分辨力不小于 1600 线。

★内置不少于 3 个 GPU 芯片（需提供公安部型式检验报告，并加盖投标人公章）

★设备镜头需具备良好的防刮性能，应采用蓝宝石单晶透光片，在使用淬硬的钢针以不小于 10 牛的作用力，不小于 20 毫米每秒的速度划痕，钢针移动距离不小于 15 厘米的情况下，设备透光片无明显划痕且不被刺透。（需提供公安部型式检验报告，并加盖投标人公章）

主视频支持不小于 40 倍光学变倍，支持检测当前镜头指向方向与地平面夹角，并可根据夹角变化自动调整倍率

支持镜头前盖玻璃加热功能

垂直视场角 102°。

彩色：0.0003lux；黑白：0.0001lux。

支持 7 路报警输入接口，2 路报警输出接口，支持 2 路音频输入，2 路输出接口。

支持 1024 个预置位，支持 64 条巡航扫描，每条巡航路径可设置 32 个预置点。

产品支持人员密度功能，支持通过 IE 浏览器对辅助视频的全景画面设备不少于 6 个检测框，检测区域人数可通过 OSD 叠加的形式显示，并且可设置 3 个等级的人数，当检测框中的人数在 3 个等级之间变化时可触发报警。支持热度图叠加显示。

电源具有较强适应性，电源电压在 DC36V±50%范围内变化时，摄像机可以正常工作

具备较好防护性能和环境适应性，支持 IP67，10KV 防浪涌，工作温度范围可达-50℃-80℃。

红外灯开启时，样机可根据被摄物的距离自动调节红外灯功率密度。红外夜视距离：可识别距离样机 800m 外人体轮廓。

当通过 IE 浏览器手动点击或框选预览画面中的人脸时，设备能通过 PTZ 转动将人脸置于画面中心，并对人脸进行抓拍。

支持车辆拥堵检测功能：全景通道可对监控画面中多边形区域内的车辆拥堵情况进行检测，当车辆所占面积超过设定的阈值时，会产生拥堵报警提示，当拥堵报警持续时间超过设定阈值时，可抓拍图片；报警持续时间阈值可设定。

★在全景通道中，可对距离样机至少 785 米处的移动目标（1.7 米 x0.5 米）进行检测并联动细节通道进行跟踪。（需提供公安部型式检验报告，并加盖投标人公章）

6) 移动布控球（防腐）

单北斗双网三摄便携球

支持三摄：40 倍光学变倍机芯，最大分辨率 2560*1440，图像清晰、细腻，低照度，彩色 0.0001Lux；全景镜头 8M，分辨率 2160×3840；全景镜头 2M，分辨率 1920×1080

支持自动彩转黑功能，实现昼夜监控

支持人脸比对，可存储 30W 张人脸名单（需配 TF 卡）

支持车辆检测及抓拍

支持高处作业预警，可自动跟随现场作业人员，对人员准入、规范佩戴安全帽、反光衣等进行预警

支持抽烟、佩戴安全帽、玩手机、未穿工作服检测

带磁编及陀螺仪，云台定位精度<0.1°

支持 3D-DNR

支持双 TF 卡存储

支持双 4G 模块，移动联通电信广电全网通

配置可拆卸电池，单电池可支持 8-9 小时连续工作

支持双 MIC、双扬声器，可选配支持 LINE IN\LINE OUT

支持自定义语音导入，可关联智能分析报警

自带 2.4 寸 LCD 显示屏，可支持视频预览，云台控制等，可显示当前电池电量、GPS 状态、3G/4G/5G 状态、录像状态、存储容量、蓝牙状态、平台连接状态、Wi-Fi 状态、智能算法模式等

底部配置高吸力磁铁，安装便捷

4.4 人员出入系统

1) 人员摆闸通道

按双通道考虑，闸机通道采用厚度不低于 1.5mm 的不锈钢板材；通道应至少采

用 12 对红外对红外对射，能在晴天、雨天等环境下稳定运行，不产生误报。

闸机通道应为摆闸箱体，材料选择采用不锈钢材质，箱体尺寸：长 $\geq 1500\text{mm}$ ，宽 $\leq 200\text{mm}$ ，高 $\geq 990\text{mm}$ 。

闸机通道应支持外接蓄电池，在紧急情况断电后可自动落杆，同时支持蓄电池自动充电。

闸机通道应具备允许通行、禁止通行检查功能，没有经管理人员授权的人员闯入时能够警示。

闸机通道应具备应急放行的功能，设备在断电或者发生故障后能处于无阻挡状态。

闸机通道应支持每天不少于 8 个时间段的常开/常闭管控，设置某时段的通道为常开或常闭，方便管理，同时应支持按时间分时段管控门禁权限，支持不少于 128 个周计划、不少于 1024 个节假日、不少于 64 个假日组、不少于 255 个计划模板。

闸机通道门翼开/关速度至少支持 10 档可调，开门速度 $< 0.5\text{ s}$ 。

闸机通道应支持翻越报警的功能，当检测到有人翻越时，可联动语音播报、指示灯等警示，同时可上传报警事件。

闸机通道应支持滞留报警、反向闯入报警、通行超时报警、误闯报警等功能，除了联动语音播报、指示灯等警示外，需同时上传对应的报警事件。

闸机通道应支持防尾随功能，在通道中同时通行人数超过允许通行的人数时，除了联动语音播报、指示灯等警示外，需同时上传对应的报警事件，减小检测距离不大于 30mm。

闸机通道应满足防冲要求，处于关门状态时门翼锁死，如果检测到外力冲撞，除了联动语音播报、指示灯等警示外，需同时上传对应的报警事件。在门翼受到撞击后，需快速恢复到正常状态，时间 $< 3.5\text{ s}$ 。

闸机通道应具备防夹保护的功能，在门翼动作过程中遇到阻力时门翼应自动停止动作，除了联动语音播报、指示灯等警示外，需同时上传对应的报警事件。

闸机通道功能应满足单通道反潜回、多通道跨主机反潜回的功能，当检测到任何一种反潜回报警时，除了联动语音播报、指示灯等警示外，需同时上传对应的报警事件，有效防止非授权人员非法入侵。

闸机通道应集成语音模块，可满足根据用户需求自定义语音播报内容，同时可设置联动语音提示。

闸机通道应具有消防联动接口，当消防信号触发时，门翼处于打开状态，当消防联动信号恢复时，门翼将自动/手动复位。

闸机通道主机应支持不少于 6.3 万卡片管理和 18 万事件记录存储。

闸机通道物理接口应满足同时可接入 RS485 和 wiegand 接口的读卡器，同时具备 TCP/IP 接口不少于 1 个，单独 232 接口不少于 3 个，RS485/RS232 可切换通讯接口不少于 5 个，开门按钮接口不少于 2 个，报警输入接口不少于 4 个，报警输出接口不少于 4 个，电锁输出接口不少于 2 个，CAN 接口不少于 2 个。

可提供国家安全防范报警系统产品质量监督检验中心（上海）提供的检验报告、可提供 CE 认证证书、可提供 FCC 认证证书。

可提供 intertek 报告，满足无故障运行次数 ≥ 1200 万次

2) 人脸识别一体机（和人员摆闸联动）

设备采用 7 英寸 LCD 触摸显示屏，屏幕支持多点触控操作，屏幕流明度不低于 350cd/m^2 ，分辨率不小于 $1024*600$ ，屏幕防暴等级 IK04，采用双目宽动态相机，最大分辨率： 1920×1080 。双通道均需安装显示屏，人员均可以扫脸进出。

设备采用嵌入式 Linux 系统；支持人脸、刷卡（包括 M1 卡、CPU 卡、NFC 卡、二代身份证等）、二维码和密码识读，支持外接身份证阅读器模块读取身份证信息。

设备本地人脸库存储容量 50000 张，本地卡存储容量 50000 张，本地出入记录存储容量 100000 条。

设备采用热成像测温，分辨率应为 $120*160$ ，支持热成像图像预览；支持垂直方向 $0.3\sim 2.0\text{m}$ 距离范围内非接触式自动人体测温（公安部检验报告证明）

设备应支持自动准确定位并检测人脸额头温度，无需用户配合。支持人员身份核验及测温，支持上传中心管理平台，实现一人一温一档记录；支持快速测温模式，不需要注册人员信息即应实现测温业务，并能配置开门授权。

设备测温精度为 0.1°C ，测温误差 $\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ ，测温范围： $30^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ 。

设备具有丰富的硬件接口，应不少于以下硬件接口及能力：LAN（10M/100M/1000M 自适应）*1 ；RS485*1；韦根*1； USB *2；喇叭扬声器；门锁 I/O 输出*1； 门磁 I/O 输入*1；报警 I/O 输出*1；事件 I/O 输入*2；PSAM*1；机械防拆开关*1；具有指纹/蓝牙模块扩展接口；具有外接身份证模块扩展接口。

设备支持通过 WEB 进行设备信息查询；支持通过 WEB 进行用户信息管理；支持通过 WEB 进行设备时间管理；支持通过 WEB 进行系统维护；支持通过 WEB 进行安全操作管理；支持通过 WEB 进行人脸、指纹等技术参数配置；支持通过 WEB 进行图像参数配置。

设备支持在 0.001lux 低照度无补光环境下正常实现人脸识别；人脸比对时间：< 175ms；人脸识别误识率≤0.01%的条件下，准确率大于 99.9%；设备支持防假体攻击功能，对视频、电子照片、打印照片中的人脸应不能进行人脸识别。

设备支持与平台或客户端、室内机、管理机、手机 APP 对讲功能；支持扩展电话网关功能；设备支持管理中心远程视频预览功能；支持接入 NVR 设备，实现视频监控录像。

设备支持中心下发黑名单信息；支持本地黑名单信息比对；支持本地黑名单事件报警功能，报警信息能上传至平台。

设备支持在识别人脸和测量温度的同时调取公安机关的健康码功能，并能够及时显示，人脸识别和绿码显示时间间隔在 0.5s 以内。

设备支持不开启白光补光灯实现人脸识别；设备支持软硬件低功耗管理模式，设备运行功耗低于 8w。

设备具备以下报警功能：当连续若干次在目标信息识读设备或管理/控制部分上实施错误操作时；当未使用授权的钥匙而强行通过出入口时；未经正常操作而使出入口开启时；出入口开启时间超过设定值时；设备被拆除时；胁迫卡和胁迫码；黑名单卡刷卡时；设备具有 2 路入侵探测接口，能联动报警输出。支持未授权人员刷人脸时，设备能支持抓拍图片并实时上报平台预警。

设备应具有 CE、FCC、CB、公安部检测报告。

4.5 车辆出入系统

1) 道闸

DS-TMG520-M(4 米八角杆)(含雷达)(橙红色)(国内标配)

直流变频功能：抬杆和落杆速度可以独立调节，可以实现高速抬杆，快速通行；

全向道闸：不区分左右向，场景适应性强

行星齿轮：传动效率高，性能稳定

快速开闸，抬杆，落杆 三档速度可调（最快可达 0.6S(2 米杆)/0.9S（3 米杆））

支持遇阻反弹，开优先保护功能

免学习、按键微调限位位置，调试简单

事件日志记录、方便操作追踪

支持红外，地感，雷达等多种防砸

手动开闸功能：停掉情况下可使用辅助工具使道闸保持打开状态

支持强电对接功能（220V）

手柄控制接口：1 组

开/关到位输出接口：各 1 组

开/关/停控制信号接口：各 1 组

红外/地感防砸信号接口：1 组

保护接口（外接压力电波等保护设备）：1 组

485 控制接口：1 组

道闸系列：五系列

道闸方向：全向

工作温度和湿度：-30~60 ° C

尺寸(mm)：299*349*1028

防护等级：IP54

工作电压：AC220V

电机类型：直流无刷

运行噪声：60 分贝

电机功率：300W

运行速度：抬杆：1.5s、2s、2.5s(默认 1.5s)

落杆：1.5s、2s、2.5s（默认 2.5s）

机箱材质：SECC

2) 出入口抓拍机

功集成度高：集摄像机、护罩、LED 补光灯、镜头于一体，，有效节省施工布线成本；

调试方便：采用 3.1-6mm 电动变焦镜头，支持软件自动调焦，调试更加方便，场景适应性更广

接口丰富：丰富的控制接口，可直接控制道闸开/关，支持外接报警设备、LED 显示屏、音频输入输出等

识别车牌种类多：能够识别符合 GA 36《中华人民共和国机动车号牌》标准的车牌类型

智能识别算法：深度智能识别算法，支持 8 种车型，11 种车身颜色，220 种车标，3000 种子品牌等特征识别

黑白名单控制：可选配 TF 卡，支持黑、白名单的导入及对比，可直接联动道闸开闸，支持脱机运行

多种触发模式：支持线圈触发、视频触发等多种触发模式；捕获率高，纯视频识别，纯视频抓拍时可捕获无车牌，捕获率 99.5%以上

防跟车模式：对于连续过车的场景，可实现跟车不落杆，有效解决拥堵问题

双灯一体化：内置红外白光一体化灯珠，有效满足不同的场景需求

摄像机

最低照度：彩色 0.022Lux@(F1.2,AGC ON)

黑白 0.011Lux @(F1.2,AGC ON)

快门：1/30 秒至 1/100,000 秒

传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS

自动光圈：DC 驱动

ICR 切换：支持

镜头：电动镜头 3.1-6mm

日夜转换模式：ICR 红外滤片式

数字降噪：3D 数字降噪

压缩标准

视频压缩标准：H.264/H.265/MJPEG

视频压缩码率：32 Kbps~16M bps

图像

帧率：25fps(1920*1200)

图像设置：饱和度,亮度,对比度,白平衡,增益,3D 降噪通过软件可调

图像格式：JPEG

最大图像尺寸：1920*1200

网络功能

存储功能：支持 SD/SDHC

通用功能：心跳,密码保护,NTP 校时

支持协议：TCP/IP,HTTP,DHCP,DNS,RTP,RTSP,NTP,支持 FTP 上传图片

抓拍功能

4.6 智能安全帽

IP 等级：IP66 级

通信频段:

LTE-FDD 频段 B1/B3/B7/B8

LTE-TDD 频段 B38/B39/B40/B41

WCDMA 频段 B1/B2/B5/B8

TD-SCDMA 频段 B34/B39

EVDO/CDMA 频段 BC0

GSM 频段 850/900/1800/1900MHZ

Bluetooth:

支持 BT:5.0

支持 Bluetooth 5.0

电池规格:

标配:普通电池, 容量 5000mAh 以上, 内置, 待机 8 小时。

4.7 环境监测

扬尘 (PM2.5: 量程范围: 0~1000 ug/m³ 直径分辨率: 0.3 μm; PM10: 量程范围: 0~2000ug/m³ 分辨率: 1 ug/m³)

噪声 (量测: 50dB~120dB、精度: ±1.5dB)、气象 5 参数实时监测

(含 LED 显示屏和安装支架)

5 监造(检验)和性能验收试验

见附件四: 监造(检验)和性能验收试验

6 清洁、油漆、包装、装卸、运输与储存

6.1 设备凡需要油漆的所有部件, 在油漆前必须对金属表面按有关技术规定进行清洁处理。刷二道底漆、二层面漆, 油漆应选用较先进的漆种, 并能适应安装地高湿度、高盐雾环境条件。面漆颜色由招标人确定。

6.2 设备包装前应涂防腐漆, 以便在运输保管中起防腐作用。

6.3 凡电气设备必须严格包装, 以确保在运输保管期间不被损坏, 并防止受潮。

6.4 所有外露部分应有保护装置, 防止在运输和储存期间损坏。

6.5 产品包装、运输、储存应符合以下及有关规定。

6.5.1 投标人对每一件设备均应严格执行原设备商所推荐的维护、保养建议，以确保设备在运输时完好如初。

6.5.2 投标人将所提供的设备、部件包括备品备件包装好，使其免受污染、机械损伤和性能下降。

6.5.3 运输期间，设备里外均应是清洁的，并盖上防水塑料薄膜。

6.5.4 所有设备都应妥善分包、装箱或采取其他防护措施，以避免设备在运输过程中损坏、散失和被盗。

6.5.5 每只包装箱除了外面贴有装箱清单外，箱内还应有一张详细的装箱清单。

6.5.6 最外层包装应清楚标明招标人的订货号、发货标号和相应的设备安装位置。

6.5.7 重载设备其外包装上应标明重量、重心和抓吊点。

6.5.8 投标人向招标人提供全套的现场设备运输、搬迁、仓储指导书。

6.5.9 投标人供给的设备（无论装在箱内或成捆的散件）的包装，都应贴有标明合同号，主要设备名称，部件名称和组装图上的部件位置号的标签，备品备件和专用工具还应标明“备品备件”和“工具”的字样。

6.5.10 包装箱编号应投标人统一给定的编号方式下进行编号。包装箱应连续编号，而且在全部装运的过程中，装箱编号的顺序始终是连贯的。

7 系统部署安装与运行维护

7.1 系统部署要求

7.1.1 智慧风电场硬件设备易安装、易施工、易维护，遵循安全、稳定、安装牢固的原则。

7.1.2 智慧风电场硬件设备的部署位置在高压带电设备附近时，在安全净距之外。

7.1.3 智慧风电场硬件设备的安装、运行、施工、维护等不得影响工地其他设备的运行及维护。

7.1.4 智慧风电场监控设备部署做到重点区域监控全覆盖，包括工地主要出入口，主干道路，现场周界，工人活动室，办公区，制高点，施工危险区域，堆料库房等。

7.1.5 智慧风电场监控设备选择视野无遮挡的位置安装，尽可能避免摄像机逆光安

装。

7.1.6 智慧风电场身份识别设备部署在工地主要出入口位置或其他人员权限管控区域。

7.1.7 智慧风电场车辆识别设备部署在施工工地车辆主要出入口位置，识别和判断工地现场行驶车辆的车牌和速度。

7.1.8 智慧风电场环境监测设备部署在环境影响变化显著的区域，应避开高大建筑物、树木或其他障碍物的遮挡，应避免强电磁干扰。

7.2 安装要求

7.2.1 智慧风电场通信设备安装符合现场安装的规范性和安全性，采用壁挂式或机柜式安装方式。

7.2.2 智慧风电场监控设备根据现场的覆盖范围，做固定安装；当监控设备无合适安装点时，立杆安装。

7.2.3 室外安装的智慧工地监控设备具备防雷保护措施。监控设备与立杆绝缘，严禁接地。

7.2.4 智慧风电场硬件设备安装位置稳固、不晃动，安装位置及高度不易受外界干扰和破坏，且不应阻碍现场设备运行和人员、车辆通行。

7.2.5 室外安装的智慧风电场设备应设置防水、防抖、防攀爬和防腐措施。

7.2.6 智慧风电场硬件设备采取防止外部干扰信号侵入的措施。

7.2.7 智慧风电场硬件设备有工作接地和外壳接地，并具有明显标识。

7.2.8 智慧风电场设备现场电缆铺设支架齐全、油漆完整，电缆、电压符合设计要求，电缆绝缘良好。

7.2.9 智慧风电场设备电缆埋线遵循电力电缆与控制电缆分开排列，其两端均接地的要求。

7.2.10 智慧风电场设备电缆埋线位置设置明显标识。

7.2.11 智慧风电场设备线缆布线安全、可靠、规范、合理，接线端预留适当余量、不得拉紧。

7.2.12 智慧风电场设备涉及中断供电危害人身安全，造成人身重大伤亡和经济特重

大损失其应有两个电源供电。

7.3 运行维护要求

7.3.1 投标人定期对智慧风电场硬件设备的运行状态及近期维修过的设备进行复检，保障设施设备正常运转。

7.3.2 投标人定期对智慧风电场网络线路进行检查与测试。

7.3.3 投标人定期对智慧风电场设备内外部进行清洁工作。

7.3.4 投标人定期检查智慧风电场硬件设备备件数量是否满足相应系统最低运行要求，以满足智慧风电场系统和政府监管系统的数据采集和共享要求。

7.3.5 投标人配备专业资格技术服务人员，确保设备的运行维护工作。

7.3.6 投标人运维服务配套运维服务管理软件，实时查询运维现场工作内容。

7.3.7 投标人运维服务确保 24 小时内响应解决现场系统、设备技术问题。

7.3.8 投标人依据工程工地实际施工进度，制定设备运维工作计划，保证相关设备运行正常。

8 附件

附件 1 供货范围

1 一般要求

1.1 投标人需提供满足技术规范书要求所必须的硬件、软件和各项服务，包括监控系统设计、组态和现场调试，并达到本规范书所要求的性能指标。

1.2 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、完整的和安全可靠的，且设备的技术经济性能不低于附件一的要求。

1.3 投标人应提供详细供货清单，清单中应说明型号、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或数目不足，投标人仍须在执行的同时补足，投标人仍须在执行合同时补足且不发生任何额外费用。

1.4 综合安防监控系统的所有硬件、软件、各种连接电缆及光缆、安装附件均由投标人提供。

1.5 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。

1.6 投标人除根据经验提供满足施工期间安装、调试用的具体设备清单外，不需备品备件。

1.7 提供所供设备的进口件清单。

1.8 投标人提供的技术资料清单见附件 3。

2 供货范围

2.1 设备范围

2.1.1 投标人应根据本规范书要求提供供货清单（如下表 1），投标人应按此表格形式详细填写（填写顺序、报价表中的顺序要与下表中的顺序一致）设备供货范围和型式规范。

2.1.2 根据技术规范书要求，凡属投标人供货范围内的设备，无论下列表格中是否列出，投标人都应提供，在合同签订和合同执行阶段如发现有遗漏或数量不足，投标人都应及时无条件予以补充。

表 1：硬件供货清单 (包括但不限于下列设备，投标人细化本表)：

序号	项目名称	主要技术参数	单位	数量	品牌	备注
一	监控中心设备					
1	核心交换机	48 口全千兆三层全网管光电混合交换机；机架式；24 个千兆电口；24 个千兆光口；8 个万兆 SFP+光口；支持通过 console 口管理。交换容量 560Gbps；包转发率 222Mpps；1U 高度 19 英寸宽；工作温度：-10~50℃；支持 220v 交流；满负荷功耗 90 瓦；支持路由；IPV6；VLAN；流量控制；ACL；QOS；支持 SNMP V1/V2c/V3 网管。	套	1	海康、华三、华为或相当于	
2	防火墙	最大网络层吞吐量：5Gbps（大包），814Mbps（小包），应用层吞吐量：600M，IPS 吞吐量：150M，防病毒吞吐：250M，全威胁吞吐量：130M，并发连接数：80 万，HTTP 新建连接数：1.8 万，带 VPN 功能。	台	1	海康、华三、华为、深信服或相当于	
3	平台服务器	G5/8*3.5 背板/海光 C86-3G 5380（16 核 3.0GHz+）/64G/2*600G 10K SAS/H460/4*1GE/2*800W/导轨/3N	台	2	华为、浪潮信息、中科曙光、海康或相当于	
4	应用服务器	G5/8*3.5 背板/海光 C86-3G 5380（16 核 3.0GHz+）/64G/2*600G 10K SAS/H460/4*1GE/2*800W/导轨/3N	台	1	华为、浪潮信息、中科曙光、海康或相当于	
5	视频智能分析服务器	IP 通道接入：128 路@512Mbps 盘位：16 个 SATA 接口（前置热插拔）智能分析模式：1、实时视频分析，每颗引擎最大支持 4 路，支持 H.264、H.265，最大分辨率：800W；2、轮巡视频分析，每颗引擎最大支持 16 路，支持 H.264、H.265，最大分辨率：800W；3、定时抓图分析，每颗引擎最大支持 10 张/S，图片最大分辨率：4096×4096，图片大小：2M 以内，图片格式：jpg 内置 4 颗 GPU（物理引擎），4 个 10M/100M/1000Mbps 网口、2 个 USB2.0 接口、2 个 USB3.0 接口、1 个 eSATA 接口、报警 IO 接口：16 路报警输入，8 路报警输出	台	1	华为、浪潮信息、中科曙光、海康或相当于	
6	LCD 拼接屏	15 块 55 寸超窄边液晶拼接屏；物理分辨率达到 1920×1080，响应时间≤8.5ms。拼缝≤1.7mm，亮度达到 500cd/m²，对比度达到	套	1	海康、大华、宇视或相当于	

		1400:1, 图像显示清晰度 $\geq 950\text{TVL}$, 亮度鉴别等级为 11 级, 亮度均匀性 $\geq 90\%$				
7	支架、控制系统	配套支架或落地, 视频处理器、音响等	套	1		
8	管理工作站	HG3350/16G/512G+1T/2G 独立显卡 /1TB/WIN10; 27 寸显示器。	套	1	华为、浪潮信息、中科曙光、联想或相当于	
9	磁盘阵列	机架式/48 盘位/SATA 硬盘/可接 SAS 扩展柜/1536Mbps 接入带宽/64 位多核处理器、4GB(标配, 可扩展至 64G)、2 个千兆数据网口, 视频存储时间不低于 90 天	台	1	海康、大华、宇视或相当于	
10	机柜	42U	台	1	图腾、IBM、威图或相当于	42U
11	其他辅材	包括 HDMI 线缆、光纤配线架、光跳线、铜跳线、PE 管等, 需满足现场需求	项	1	国产优质	
12	实施	包含光纤熔接、线缆敷设、设备安装调试等	项	1		
二	集控中心户外大屏					
1	P2.5 户外 LED 屏	屏幕尺寸 8 平方。LED 像素点间距 $\leq 2.5\text{mm}$; 像素密度 ≥ 160000 点/ m^2 ; 模组尺寸 $\leq 320\text{mm} \times 160\text{mm}$; 单元分辨率 $\geq 128 \times 64$; 组平整度 $\leq 0.2\text{mm}$; 发光点中心偏差 $\leq 1\%$; 显示亮度 $\geq 4500\text{cd}/\text{m}^2$; 亮度均匀性 $\geq 99\%$	套	1	利亚德、三思、海康或相当于	
2	支架、控制系统	配套支架, 视频处理器等	套	1	利亚德、三思、海康或相当于	
3	光纤收发器	1 口/2 口百兆光纤收发器工业导轨式发送机; 光口: 1 个百兆光口、距离 20 公里、FC 口、单模单纤; 电口: 1 个百兆网口; 安装方式: 工业导轨式;	套	1	利亚德、三思、海康或相当于	
4	其他辅材	包括光跳线、铜跳线、电源线、网线、热镀锌管、PE 管等, 需满足现场需求	项	1	国产优质	
5	实施	包含线缆敷设、设备安装调试	项	1		
三	视频监控系统					

1	星光筒型摄像机	200 万星光级 1/2.8" CMOS 筒型网络摄像机 传感器类型 1/2.8" Progressive Scan CMOS 可划虚拟电子围栏	台	12	海康、大华、宇视或相当于	
2	枪球联动一体机（带语音）	全景 400 万全彩细节 200 万全彩警戒 7 寸经济型枪球网络高清智能球机_(23X/F1)_直流。	台	2	海康、大华、宇视或相当于	
3	声光警戒摄像机	具有 400 万像素 CMOS 传感器。内置 GPU 芯片。内置麦克风和喇叭。内置红外与白光补光灯。	台	10	海康、大华、宇视或相当于	
4	智能球型摄像机	视频输出支持 1920×1080@25fps，分辨力不小于 1200TVL，红外距离可达 300 米支持最低照度可达彩色.0003Lux，黑白 0.0001Lux 支持 23 倍光学变焦支持水平手控速度不小于 550° /S，垂直速度不小于 120° /S，云台定位精度为±0.01°	台	4	海康、大华、宇视或相当于	
5	AR 鹰眼	2400 万 270 度 AR 球型鹰眼。6 个 1/1.8 " 4MP Progressive Scan CMOS,最高分辨率及帧率可达 8160x2400@30 fps, 9024x2656@12.5fps; 视场角: 水平 270° , 垂直 110° ; 星光级超低照度, 0.0005Lux/F1.0 (彩色), 0.0001Lux/F10 (黑白); 细节摄像机 1/1.8 " 4MP Progressive Scan CMOS,最高分辨率及帧率可达 2688 × 1520@30 fps; 星光级超低照度, 0.0005 Lux/F1.2 (彩色), 0.0001 Lux/F1.2 (黑白), 0 Lux with IR; 40 倍光学变倍, 16 倍数字变倍; 水平 360° 连续旋转, 垂直-15° ~90° (自动翻转) 采用高效红外阵列, 低功耗, 照射距离最远可达 300m	台	2	海康、大华、宇视或相当于	
6	摄像机电源	配套	台	22		
7	监控立杆	定制	根	22		
8	无线网桥	5.8GHZ, 传输 5 公里	对	4	华为、华三、海康或相当于	
9	8 口交换机	提供 8 个百兆 PoE 电口, 1 个百兆网络电口支持 IEEE 802.3at/af	台	6	华为、华三、海康或相当于	
10	电源分配柜（箱）	每个柜箱应有不少于 15%备用回路、含成套设备	套	4	国产优质	

11	其他辅材	配套摄像机防雷、电源线、网线、光纤、跳线、配线架、热镀锌管等，需满足现场需求	项	1	国产优质	
12	实施	包含光纤熔接、线缆敷设、设备安装调试	项	1		
四	实名制人员管理子系统					
1	实名报道	PC+显示器:现场报道录入使用。SAG 安装，需长期运行。考勤数据存储要求全工期	套	1	捷顺、富士、海康或相当于	
2	考勤监视器	55 寸液晶监视器，塑胶外观，显示：LED 背光，分辨率 1920×1080，亮度 350cd/m²，对比度 1200:1，功耗≤150W，	套	1	捷顺、富士、海康或相当于	
3	卡片发卡器	支持发卡类型 ID 卡、Mifare 卡号、Mifare 卡内容、CPU 卡号、CPU 卡内容、身份证序列号。	套	1	捷顺、富士、海康或相当于	
4	Mifare 卡	卡片类型：mifare 卡（进口）	张	300	捷顺、富士、海康或相当于	
5	人脸采集终端	1、设备外观：3.97 英寸触摸显示屏，屏幕分辨率 800*480，200 万像素双目宽动态摄像头，支持照片视频防假； 2、认证方式：内置身份证阅读模块，支持人证（身份证）比对功能，即将现场抓拍的人脸照片与身份证芯片内人脸小图进行比对，比对时间≤1s/人；	套	1	捷顺、富士、海康或相当于	
6	测温人脸识别一体机	1、设备外观：采用 7 英寸 LCD 触摸显示屏；200 万像素双目宽动态摄像头，采用星光级图像传感器，可适应夜间低照度环境；人脸识别距离可大于 2m，支持照片视频防假 2、设备容量：支持 50000 张人脸白名单，1：N 人脸比对时间≤0.2s/人；支持 100000 笔事件记录存储； 3、体温检测：非接触式体温检测，温度检测距离在 0.5m~1.5m 之间，测温精度±0.5℃；	套	2	捷顺、富士、海康或相当于	
7	摆闸机芯	1、产品尺寸：1500mm*200mm*990mm 2、通道宽度：550mm-1100mm	台	2	捷顺、富士、海康或相当于	
8	光纤收发器	1 口/2 口百兆光纤收发器工业导轨式发送机；光口：1 个百兆光口、距离 20 公里、FC 口、单模单纤；电口：1 个百兆网口；安装方式：工业导轨式；	套	1	捷顺、富士、海康或相当于	

9	其他辅材	配套电源线、网线、光纤、光跳线、铜跳线、配线架等，需满足现场需求	项	1	国产优质	
10	实施	包含线缆敷设、设备安装调试	项	1		
五	车辆管理系统					
1	道闸系统	DS-TMG520-M(4米八角杆)(含雷达)(橙红色)(国内标配) 直流变频功能：抬杆和落杆速度可以独立调节，可以实现高速抬杆，快速通行； 全向道闸：不区分左右向，场景适应性强 机箱材质：SECC	套	2	海康、大华、捷顺或相当于	
2	光纤收发器	1口/2口百兆光纤收发器工业导轨式发送机；光口：1个百兆光口、距离20公里、FC口、单模单纤；电口：1个百兆网口；安装方式：工业导轨式；	套	1	华为、华三、海康或相当于	
3	其他辅材	配套电源线、网线、光纤、光跳线、铜跳线、配线架等，需满足现场需求	项	1	国产优质	
4	实施	包含土建施工、线缆敷设、设备安装调试等	项	1		
六	天气、环境监测系统					
1	扬尘噪声检测一体设备	扬尘（PM2.5：量程范围：0~1000 ug/m3 直径分辨率：0.3 μm；PM10：量程范围：0~2000ug/m3 分辨率1 ug/m3）、噪声（量测：50dB~120dB、精度：±1.5dB）、气象5参数实时监测（含LED显示屏和安装支架）	台	1	海康、大华、宇视或相当于	
七	网络服务					
1	内网专线1	六横临时办公楼到陆上集控中心专线费用	年	2	运营商	
2	内网专线2	六横临时办公楼到集团总部的专线费用	年	2	运营商	
3	内网专线3	六横临时办公楼到地方主管部门的专线费用	年	2	运营商	
4	天通卫星设备	具有天通卫星电话功能（包含卡及2年服务费）	台	3	华为、星联或相当于	
八	其它					
1	智能安全帽	具有定位、感知、预警和音视频通讯功能，摄像头500万以上（包含卡及2年服务费）	个	10	安科耐特、海康、大华、宇视或相当	

					于	
2	布控球	支持三摄：40 倍光学变倍机芯，最大分辨率 2560*1440，图像清晰、细腻，低照度，彩色 0.0001Lux；全景镜头 8M，分辨率 2160×3840；全景镜头 2M，分辨率 1920×1080	台	2	海康、大华、宇视或相当于	
3	采集软件	本地化部署，配套智能安全帽、布控球	套	1	安科耐特、海康、大华、宇视或相当于	
4	陆上集控中心临时机房	含空调等设备	项	1		

表 2：软件及模块供货清单（至少包含但不限于如下数量）：

序号	系统名称	要求	数量	备注
1	智慧风电场系统	详见规范要求	1 套	
2	实名制人员管理子系统	详见规范要求	1 套	
3	车辆管理子系统	详见规范要求	1 套	
4	船舶管理子系统	详见规范要求	1 套	
5	物资管理子系统	详见规范要求	1 套	
6	安全施工作业票子系统	详见规范要求	1 套	
7	智能隐患知识库工单子系统	详见规范要求	1 套	
8	环境警情子系统	详见规范要求	1 套	
9	进度管理子系统	详见规范要求	1 套	
10	危大工程管理子系统	详见规范要求	1 套	
11	AI 视频监控子系统	详见规范要求	1 套	
12	基于 deepseek 的大模型应用系统	详见规范要求	1 套	
13	可扩展的数字化基座子系统	详见规范要求	1 套	
14	访客登记子系统	详见规范要求	1 套	
15	移动端 APP 海上自定义应用	详见规范要求	1 套	

供货范围的说明：

投标人对所供系统的完整性负责。

投标人根据规范书要求对所有软件平台进行定制开发、免费升级。

投标人应根据自身系统的特点对上述表中的个别项目及数量进行调整；本身系统不供的设备项目可不填写，没有列出的可以补充。主要硬件设备应采用**原装推荐品牌产品**。随投标书提供产品详细技术资料。

在招标人监控点总数不变的情况下，投标人提供的设备及安装材料应满足工程实际需要，特别是电缆保护管、电源电缆、控制电缆、通讯电缆、光缆等提供的长度应**满足工程实际需求**。

投标人需根据现场施工进度，施工费用需包括本次工程内的投标设备多次移位安装调试。其他费用需包括环境数据及其他数据接入或上传至当地政府部门涉及的管理以及所对应的软硬件。成果、验收、鉴定等相关费用应包含在报价中。

2.2 专用工具（供货范围内，计入总价）

2.2.1. 投标人应提供所有便于维修和安装系统所使用的专用工具。

2.2.2. 除专用工具外，投标人还应向招标人提供一份推荐的维修测试人员必备的标准工具的清单。

2.2.3. 投标人所提供专用工具、测试设备、标准工具，按表 3 在投标文件中列出清单（单独报价），并说明其用途和使用方法：

表 3：专用工具/测试设备/标准工具清单（至少包含但不限于如下数量）：

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1	多功能调试宝	视频输入输出，网络测试，12VDC 电源输出，485/232 控制信号输出	台	1			
2	调试专用电脑	至少 I5/16G/SSD 1T,2G 独显	台	1			

2.3 项目成果

2.2.4. 开发成果统一归招标方所有。

2.2.5. 申请授权发明专利不少于 1 项，软件著作权不少于 2 项。

附件 2 技术资料和交付进度

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即国际单位制(语言为中文)。外方提供的图纸和资料应翻译成中文后随同原文一并提交招标人，图纸资料以中文为准。图纸资料除提供书面文件外还应提供光盘形式的电子版资料。图纸应为 AutoCAD 格式，文本文件应为 Word/Excel 格式。

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

1.3 投标人资料的提交及时充分，满足工程进度要求。合同草签时，投标人在技术协议签定时应给出全部技术资料清单和交付进度，并经招标人确认。

1.4 投标人提供的所有图纸必须完全符合所供的系统，并及时反映出目前工程设计进度，所有资料均应装订，并标明修改的版本号和日期。

1.5 投标人应保证所供文件和图纸完全能满足风电场安装、投运、正常运行和维护的需要。

1.6 投标人应提供 4 套储有所有提供的图纸、资料光盘给招标人。

1.7 投标人应负责协调并安排与管道承包商间的接口资料交换进度。

1.8 投标人提供的技术资料一般分为投标，配合工程设计，施工调试试运、性能验收和运行维护等三个阶段。最终资料提交后不得任意修改，设备到货后与所提资料不符所造成的一切返工和损失由投标人负责赔偿。

1.9 招标人一经发现其它没有列入技术资料清单，却是工程所必需的文件和资料，也应免费提供给招标人。

1.10 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“舟山市普陀 2 号海上风电场专用”图章，修改版资料对修改部分应有明显的标识或标注，并注明版次。

1.11 对于所有设备，投标人必须采用 GB/T 50549《电厂标识系统编码标准》编号系

统。投标人应根据招标人提供的编制原则完成供货范围内的设备的编号。

1.12 到货验收时提供入关单据及设备原产地证明。

1.13 投标人提供的图纸应清晰，不得提供缩微复印的图纸。

1.14 投标人要及时提供与合同设备设计制造有关的资料。

2 资料提交的基本要求

2.1 在投标阶段必须提供的资料（投标人可自行细化）

2.1.1 智慧风电场系统监控原理。

2.1.2 智慧风电场系统网络配置图。

2.1.3 智慧风电场系统电源配置图（包括配电柜数量，尺寸，各回路分配详图）。

2.1.4 供货清单。

2.1.5 厂家产品说明书（包括各种参数表）。

2.1.6 各种接口方案说明。

2.2 供工程设计及审查确认的资料与图纸

投标人应及时提供满足工程设计及审查确认的下列资料和图纸(招标人提供具体清单和要求，投标人细化，招标人确认)

- 系统设计说明书
- 智慧风电场系统原理及网络配置图
- 硬件配置图
- 控制原理图、控制接线图
- 监控点分布图
- 系统设备清册
- 盘、箱、柜接线图
- 电源分配图及要求
- 电缆清册
- 每只盘、台、箱、柜的布置图，包括正视图、后视图、内部布置图、总尺寸及开门所需的净空距离
- 设备清册(包括名称、型号规范、安装地点、数量、生产厂家等)

2.3 设备监造检查所需要的技术资料

投标人应提供满足合同设备监造检查/见证所需要的全部技术资料。

2.4 施工、调试、试运、机组性能试验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：

2.4.1 提供设备安装、运行、调试和试运说明书。

2.4.2 安装、运行、维护、检修需详尽图纸和的技术资料（系统设计说明书、系统原理及网络配置图、硬件配置图、控制原理图、控制接线图、监控点分布图、系统设备清册、盘、箱、柜接线图、电源分配图及要求、电缆清册、每只盘、台、箱、柜的布置图，包括正视图、后视图、内部布置图、设备清册(包括名称、型号规范、安装地点、数量、生产厂家等)）。

2.4.3 设备安装、运行、维护、检修说明书（包括设备结构特点、安装程序和工艺要求、启动调试要领、运行操作规定和控制数据、定期校验和维护说明等）。

2.4.4 投标人须提供备品配件清单和易损零件图。

2.5 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)。包括但不限于：

2.5.1 检查记录、试验报告及质量合格等出厂报告。

2.5.2 投标人提供在设计、制造时所遵循的规范、标准和规定清单。

2.5.3 设备和备品管理资料文件（包括设备和备品发运和装箱的详细资料，设备和备品存放与保管技术要求，运输超重超大件的明细表和外形图）。

2.5.4 详细的产品质量文件（包括材质、材质检查、焊接、热处理、加工质量、外形尺寸、和性能试验等）。

附件 3 交货进度

1 设备交货进度应满足工程安装进度要求，招标人要求交货时间如下表 4：

2 备品备件和专用工具随主设备一起供货。

3 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，招标人将提前三个月书面通知投标人，并不产生合同价格的变化。

表 4：设备交货进度表：

序号	设备/部件名称、型号	交货地点	交货时间
1	软件平台部署	普陀 2 号 海上风电 场项目现 场	具备安装条件的硬件设备、软件合同签订后 2 个月内供货安装完成,4 个月内软件平台部署上线试运行；其余硬件设备根据工程进度进行。
2	设备本体		
3	备品备件		
4	专用工具		
5	其它		

附件 4 检验和性能验收试验

1 总则

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)进行检查和性能验收试验, 确保投标人所提供的设备符合附件一规定的要求。

1.2 投标人应在合同生效后 3 个月内, 向招标人提供与本合同设备有关的检查和性能验收试验标准。有关标准应符合附件一的规定。

2 工厂检查

2.1 工厂检查是质量控制的一个重要组成部分。投标人需严格进行厂内各生产环节的检查 and 试验。投标人提供的合同设备须签发质量证明、检验记录和测试报告, 并且作为交货时质量证明文件的组成部分。

2.2 检查的范围包括原材料和元器件的进厂, 部件的加工、组装、试验、出厂试验。

2.3 投标人检验的结果要满足附件一的要求, 如有不符之处或达不到标准要求, 投标人要采取措施处理直至满足要求, 同时向招标人提交不一致性报告。投标人发生重大质量问题时应将情况及时通知招标人。

2.4 工厂检查的所有费用包括在合同总价中。

3 性能验收试验

3.1 性能验收试验的目的为了检验合同设备的所有性能是否符合附件 1 的要求。

3.2 性能验收试验的地点由合同确定, 一般为招标人现场。

3.3 性能验收试验的时间: 性能试验一般在试运之后一个月内进行, 具体试验时间由双方协商确定。

3.4 性能验收试验由招标人主持, 投标人参加。试验大纲由招标人提供, 与投标人讨论后确定, 具体试验内容由双方共同认可的测试单位进行。如试验在现场进行, 投标人要按本附件 3.7 款要求进行配合; 如试验在工厂进行, 试验所需的人力和财力等由投标人提供

3.5 制造、安装和性能验收试验的内容

3.5.1 材料试验

3.5.2 工厂试验

3.5.3 现场试验

- a、投标人在设备完全安装好后，进行必要的试验，并按验收标准进行。
- b、进行这些试验的时候，投标人应派人到现场帮助，解决试验暴露的缺陷。直到合格为止。

3.6 性能验收试验的标准和方法=按有关标准执行。

3.7 性能验收试验的费用

投标人试验的配合等费用已在合同总价内。其它费用，如试验在现场进行，由招标人承担；在投标人工厂进行，则已包含与合同总价之中。

3.8 性能验收试验结果的确认

性能验收试验报告由测试单位编写，报告结论买卖双方均应承认。如双方对试验的结果有不一致意见，双方协商解决。

进行性能验收试验时，一方接到另一方试验通知而不派人参加试验，则被视为对验收试验结果的同意。

附件 5 技术服务和设计联络

1 投标人现场技术服务

1.1 投标人现场技术服务人员的目的是保证所提供的合同设备安全、正常投运。投标人要派出合格的、能独立解决问题的现场服务人员。投标人提供的包括服务人天数的现场服务表应能满足工程需要。如果由于投标人的原因，下表中的人天数不能满足工程需要，招标人有权追加人天数，且发生的费用由投标人承担；如果由于招标人的原因，下表中的人天数不能满足工程需要，招标人要求追加人天数，且发生的费用由招标人承担。

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

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

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

1.5 下述现场服务表中的天数均为现场服务人员人天数。

现 场 服 务（投标人填写）

序号	技术服务内容	总的计划人月数	派出人员构成		备注
			职称	人数	

1.6 在下列情况下发生的服务人月数将不计入投标人现场总服务人月数中：

1.6.1 由于投标人原因不能履行服务人员职责和不具备服务人员条件资质的现场服务人员；

1.6.2 投标人为解决在设计、安装、调试、试运等阶段的自身技术、设备等方面出现的问题而增加的现场服务人月数；

1.6.3 因其他投标人原因而增加的现场服务人员。

1.7 投标人现场服务人员应具有下列资质：

1.7.1 遵守中华人民共和国法律，遵守现场的各项规章制度；

1.7.2 有较强的责任感和事业心，按时到位；

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

1.7.4 身体健康，适应现场工作的条件；

1.8 投标人现场服务人员的职责

1.8.1 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；

1.8.2 在安装和调试前，投标人技术服务人员应向招标人进行技术交底，讲解和示范将要进行的程序和方法。在设备安装前，投标人应向招标人提供设备安装和调试的重要工序和进度表，招标人技术人员要对此进行确认，否则投标人不能进行下一道工序。经招标人确认的工序不因此而减轻投标人技术服务人员的任何责任，对安装和调试中出现的任何问题投标人仍要负全部责任；

安装和调试监督的重要工序表

序号	工序名称	工序主要内容	备 注

注：此表内容由投标人填写

1.8.3 投标人现场服务人员负责全权处理现场出现的一切技术和商务问题。如现场发生质量问题，投标人现场人员要在招标人规定的时间内处理解决。

1.8.4 投标人对其现场服务人员的一切行为负全部责任；

1.8.5 投标人现场服务人员的正常来去和更换应事先与招标人协商。

1.9 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、交通和通讯上提供投标人便利。

2 培训

2.1 为使合同设备能正常安装、调试、运行、维护及检修，投标人有责任提供相应的技术培训。培训内容和时间应与工程进度相一致。

2.2 培训计划和内容列出如下：

培训计划表

序号	培训内容	计划人天数	培训教师构成		地点	备注
			职称	人数		
1						
2						
3						
4						

2.3 培训的时间、人数、地点等具体内容 by 买卖双方商定。

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

3 联络会

3.1 联络会安排 2 次，有关设计联络的计划、时间、和内容要求由招标投标双方商定。

3.2 会务组织及会务费用由投标人负责，除专家外的人员差旅费均各自理。

设计联络计划表

序号	内容	时间	地点	人数
1	总设计方案	合同签订后 2 周	商议决定	商议决定
2	子系统方案	合同签订后 1 个月	商议决定	商议决定

3.3 每次设计联络会议结束时，招、投标双方应签署会议纪要，经招、投标双方签署的会议纪要与合同具有同等的法律效力。

第一次联络会

会议议程：

- (1) 制定工程进程里程碑；
- (2) 投标人提供招标人审查批准或向招标人传递信息的文件和图纸；
- (3) 供需双方进行设计所需的互提技术资料的清单；
- (4) 审查投标人提供的系统总设计方案；

第二次联络会

会议议程：

- (1) 审查投标人提供的子系统设计方案；
- (2) 制定下一步施工计划。

附件 6 分包与外购

投标人要按下列表格填写分包情况表，每项设备的候选分包厂家一般不小于 3 家，并报各分包厂家的简要资质情况。

分包情况表（注：下表中的序号和内容应与附件 2 的一致）

分包和外购情况表

序 号	设备名称	数量	分包商名称	资质情况（包括与本工艺配合业绩）	备注
1					
2					
3					
4					

附件 7 运行维护手册（格式）

运行维护手册格式要求如下：

舟山市普陀 2 号海上风电场智慧海上风电场系统

运 行 维 护 手 册

要求：一式**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：****设备运行维护手册

注：在正式提交前，先由招标人审定。

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

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

手册中应能够快速查阅运行参数、设备说明书、操作、维护和安全程度。

运行和维护手册应包括，但不限于下述内容：

- 1、设备概述，包括设备、系统说明、设备结构、功能说明、技术规范等。
- 2、设备启动、运行和停运的操作程序及注意事项。
- 3、设备联锁和保护功能说明。
- 4、设备安装、拆卸、维护的程序及注意事项。

5、设备零、部件清单，包括名称、图号、规格、材质、制造厂家全称等。

6、设备易损件、消耗性材料清单，包括名称、规格、制造厂家全称等。

为便于使用和查阅，手册应分成卷，每一卷包括封面的最大厚度为 50mm50mm。

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 8 技术差异表

投标人要将投标文件和技术规范书的差异之处汇集成表。技术部分和商务部分要单独列表，将技术部分的差异表列入本卷之中。

技 术 差 异 表

序号	技术规范书		投标文件	
	条目	简要内容	条目	简要内容

附件 9 附图

附件 10 性能考核条款

1. 系统图象保存时间低于 3 个月,负责免费整改系统硬盘录像机的配置,直至符合本技术规范要求,并支付相当于合同总价 1%的违约金。
2. 所供摄像机的性能参数低,水平清晰度 <540 线,负责免费整改,直至符合本技术规范要求,并支付相当于合同总价 2%的违约金。
3. 供货时未提供摄象机等主要硬件制造商的相关授权文件,对不符合合同要求的品牌产品进行无偿更换,并支付相当于合同总价 8%的违约金。
4. 数据接口不满足要求,相关数据无法接入,负责免费整改,直至符合本技术规范要求,并支付相当于合同总价 5%的违约金。

投标人提交违约金后,仍有义务向招标人提供技术服务,采取各种措施以使设备达到各项经济指标。

附件 11 投标人需要说明的其他问题(质量承诺及售后服务承诺等)

第六章 投标文件格式

招标编号：ZJTY-2025-08-14-004

舟山市普陀 2#海上风电场智慧风电
场系统项目

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、修改舟山市普陀 2#海上风电场智慧风电场系统项目的投标文件、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：浙江舟山浙新能海上风力发电有限公司

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、商务偏差表

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

注：本单位承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

五、 报价保证金

投标人应在此提供“保证金递交回执”。

六、招标代理服务费承诺函（适用于中标人支付招标代理服务费的）

招标代理服务费承诺函

致：浙江天音管理咨询有限公司

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

投标单位：

日期：

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

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

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

七、近三年财务状况表

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

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

八、资格审查及评审打分资料

（一）基本情况表

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

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

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

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

4. 如投标人无法定代表人的，法定代表人填写单位负责人。

(二) 业绩汇总表

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

附表：业绩情况明细表

业绩汇总表对应业绩序号：_____

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

注：1. 每个业绩需提供一份《业绩情况明细表》。

2. 投标人应根据招标公告要求提供相应业绩证明材料。

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

（三）检测、试验报告（若需）

（四）制造商授权书（投标人为代理商时提供）

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

制造商授权书

致：_____

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

投标人名称：_____（盖单位章）

制造商名称：_____（盖单位章）

签字人职务：_____签字人职务：_____

签字人姓名：_____签字人姓名：_____

签字人签名：_____签字人签名：_____

（五）连带责任书及技术支撑承诺函（若需）

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

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

格式由投标人自行设计

（六）关于设备原厂商授权函的承诺函（若需）

致：_____

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

投标人（盖单位章）：

日期：_____年_____月_____日

投标人响应招标文件要求的资格能力条件及项目负责人信息

1	投标人名称	
2	响应招标文件要求的资格能力条件	
3	项目负责人姓名	
4	项目负责人身份证号码	
5	项目负责人证书	

招标编号：ZJTY-2025-08-14-004

舟山市普陀 2#海上风电场智慧风电
场系统项目

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

重要部件响应表

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	备注
1	核心交换机	华为、华三、海康	其他部件		不扣报价质量分、不调价，只作为技术评分依据
2	防火墙	华为、华三、深信服、海康	其他部件		不扣报价质量分、不调价，只作为技术评分依据
3	平台服务器	华为、浪潮信息、中科曙光、海康	其他部件		不扣报价质量分、不调价，只作为技术评分依据

4	应用服务器	华为、浪潮信息、中科曙光、海康	其他部件		不扣报价质量分、不调价，只作为技术评分依据
5	视频智能分析服务器	华为、浪潮信息、中科曙光、海康	其他部件		不扣报价质量分、不调价，只作为技术评分依据
6	LCD 拼接屏	海康、大华、宇视	其他部件		不扣报价质量分、不调价，只作为技术评分依据
7	管理工作站	华为、浪潮信息、中科曙光、联想	其他部件		不扣报价质量分、不调价，只作为技术评分依据
8	存储磁盘阵列	海康、大华、宇视	其他部件		不扣报价质量分、不调价，只作为技术评分依据

			件		
9	P2.5 户外 LED 屏	利亚德、三思、 海康	其 他 部 件		不扣报价质量分、不 调价，只作为技术评 分依据
1 0	全彩筒型网络摄像机、声光警 戒摄像机、智能球型摄像机、 AR 鹰眼	海康、大华、宇 视	其 他 部 件		不扣报价质量分、不 调价，只作为技术评 分依据
1 1	智能安全帽	安科耐特、海康 、大华、宇视	其 他 部 件		不扣报价质量分、不 调价，只作为技术评 分依据
1 2	布控球	安科耐特、海康 、大华、宇视	其 他 部 件		不扣报价质量分、不 调价，只作为技术评 分依据
1 3	实名制人员管理系统	捷顺、富士、海 康	其 他		不扣报价质量分、不 调价，只作为技术评

			部 件		分依据
1 4	车辆管理系统	海康、大华、捷 顺	其 他 部 件		不扣报价质量分、不 调价，只作为技术评 分依据
1 5	扬尘噪声检测一体设备	海康、大华、宇 视	其 他 部 件		不扣报价质量分、不 调价，只作为技术评 分依据

五、品牌部件知悉函

知 悉 函

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

1. 《关键部件品牌规格表》中的部件（若有）评审说明

（1）若投标人在投标文件中未明确唯一品牌的，作否决投标处理。

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

2. 《主要部件品牌规格表》中的部件（若有）评审说明

（1）若投标人在投标文件中明确主选品牌的，按主选品牌进行评标。

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

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

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

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

1) 按所有投标人对符合招标文件列明品牌的最高报价计入其评标价；

2) 按所投品牌技术水平最低的进行评审。

投标人：（盖章）

投标日期：

招标编号：ZJTY-2025-08-14-004

舟山市普陀 2#海上风电场智慧风电场
系统项目

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：浙江舟山浙新能海上风力发电有限公司

1. 我方已仔细研究了舟山市普陀 2#海上风电场智慧风电场系统项目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：舟山市普陀 2#海上风电场智慧风电场系统项目

单位：元（人民币）

投标报价	小写： 大写：
税率	
备注	
税率（%）	
项目负责人	

投标单位（盖章）：

日期：

备注：请投标单位按以上格式认真填写，不得随意更改技术规范中要求。

三、价格表

1. 一般要求

1.1 分项价格表中设备分项须与技术规范供货范围中的分项内容相一致。

1.2 当分项价之和与总价不符时，以总价为准并对单价进行修正，但总价金额小数点有明显错误的除外。

1.3 报价币种为人民币，进口部分也应以人民币报价。

1.4 价格表中报价为报价有效期内不变价格。报价有效期内为 90 天

2. 报价表

投 标 价 格 总 表

单位：人民币万元

序号	名 称	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

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

附表 2：随机备品备件分项价格表（计入总价，不限于以下项目）

单位：万元

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

附表 3：三年生产运行用备品备件、主要耗材（含一个大修期，不计入总价）

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	更换周期	备注
	小计									

报价有效期：合同设备质量保证期满后三年内

附表 4：专用工具分项价格表（计入总价）

单位：万元

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

附表5：技术服务费分项价格表（计入总价）

单位：万元

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

附表 6：运保费分项价格表（计入总价）

单位：万元

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

附表 7：进口设备与部件分项价格表

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注

附表 8：国内分包与外购部件分项价格表

单位：万元

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