

招标编号：ZJTY-2025-08-01-006

浙能白银陇泰新能源有限公司景泰县上
沙沃镇 5 万千瓦风电项目 EPC 工程总承
包项目

招 标 文 件

招标人：甘肃古浪陇电入浙黄花滩能源有限公司

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司（公章）

2025 年 08 月 01 日

第一章 招标公告/投标邀请书

浙能白银陇泰新能源有限公司景泰县上沙沃镇5万千瓦风电项目EPC工程总承包招标公告

浙能白银陇泰新能源有限公司景泰县上沙沃镇5万千瓦风电项目EPC工程总承包已具备招标条件，招标人为甘肃古浪陇电入浙黄花滩能源有限公司，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

投标人在一揽子价格的基础上负责景泰县上沙沃镇5万千瓦风电项目（包括扩建110kV升压站、改建110kV线路送出工程、风机、箱变、道路、集电线路、5MW/10MWh储能等）工程的设计、采购和施工（EPC）/工程总承包，配套储能由招标人单独采购。其工作范围包括但不限于：负责风电场及送出线路的勘测设计，设备（含风力发电机组、塔筒、升压站电气设备及其附属设备等）与材料采购、监造（包括储能设备），施工与安装，通讯保障，调试、试验，试运行，工程各专项验收，并网验收及竣工验收，质量保证期内的服务，且满足国家、行业、政府相关职能部门等的验收要求及缺陷责任期内的保修等工程EPC总承包的全部工作以及浙能集团基建工程全过程达标投产（本工程达标投产目标创“集团公司AAAA达标投产工程”）。

详见技术规范书。

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. 投标人具有企业安全生产许可证，企业主要负责人（法定代表人、企业经理、企业分管安全生产的副经理、企业技术负责人）具有“三类人员”A类证书，企业分管安全生产副经理企业的任命书。（由承担施工工作的联合体成员提供，若存在兼职情况的，必须提供相关任命文件予以说明）

3. 拟派施工负责人具有“三类人员”B类证书。（由承担施工工作的联合体成员提供）

4. 在投标截止日存在在其他任何在建合同工程上现任项目负责人（包括工程总承包项目中的施工负责人）的，不得以拟派项目负责人的身份参加本次投标。在建合同工程的开始时间为合同工程中标通知书发出日期（不通过招标方式的，开始时间为合同签订日期），结束时间为该合同工程通过验收或合同解除日期。

5. 拟派施工现场专职安全生产管理人员，具有“三类人员”C类证书，人数符合《中华人民共和国住房和城乡建设部建质[2008]91号《建筑施工企业安全生产管理机构设置及专职安全生产管理人员配备办法》的规定。（由承担施工工作的联合体成员提供）

6. 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。

7. 拟派项目负责人被列入浙能集团“人员黑名单”的，且该处置仍在有效期内，不得作为本标段项目负责人。

8. 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。

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

10. 投标人须同时具有：

- 1) 电力工程施工总承包壹级及以上资质；
- 2) 工程设计电力行业甲级资质或工程设计综合甲级资质。

11. 投标人近五年来（自 2020 年 1 月 1 日至今）须完成过 1 个及以上装机容量 50MW 及以上已全容量并网发电的风电工程总承包或施工总承包业绩【工程总承包或施工总承包业绩证明材料：合同，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；竣(交)工验收记录(报告)，业绩具体要求以竣(交)工验收记录(报告)所载规模为准，如竣(交)工验收记录(报告)所能承载的证明内容不能完全体现业绩要求的具体表述，须同时提供其他相关的竣(交)工验收资料，其他相关的竣(交)工验收资料，仅指竣(交)工验收阶段及之后签署的工程资料，如竣工图、工程价款最终结算凭证等】。

12. 项目负责人资质：拟派项目负责人须具有注册在投标人单位的机电工程或建筑工程或水利水电工程专业工程一级建造师职业资格及“三类人员”B 类证书；

13. 施工负责人资质：具有注册在投标人单位的机电工程或建筑工程或水利水电工程专业工程一级建造师职业资格。施工负责人须由承担施工工作的联合体成员拟派。

14. 项目负责人业绩：近五年来（自 2020 年 1 月 1 日至今）以项目负责人身份完成过 1 个及以上装机容量 50MW 及以上已全容量并网发电的风电工程总承包或施工总承包业绩。

15. 施工负责人业绩：近五年来（自 2020 年 1 月 1 日至今）以施工负责人身份完成过 1 个及以上装机容量 50MW 及以上已全容量并网发电的风电工程总承包或施工总承包业绩；

16. 设计负责人业绩：近五年来（自 2020 年 1 月 1 日至今）以设计负责人身份完成过 1 个及以上装机容量 50MW 及以上已全容量并网发电的风电工程总承包或设计业绩；

【设计项目的业绩证明材料为：合同，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。工程总承包项目及施工总承包业绩证明材料为：合同，合同复印件至少包含首页、签字盖章页以及能体现业绩要求具体表述的页面；竣（交）工验收记录（报告），业绩具体要求以竣（交）工验收记录（报告）所载规模为准，如竣（交）工验收记录（报告）所能承载的证明内容不能完全体现业绩要求的具体表述，需同时提供其他相关的竣（交）工验收资料，其他相关的竣（交）工验收资料，仅指竣（交）工验收阶段及之后签署的工程资料，如竣工图、工程价款最终结算凭证等】。

备注：项目负责人同时满足施工负责人资格条件要求的，可兼任施工负责人。

是否接受联合体投标：是。联合体投标的应满足下列要求：1. 联合体成员总数不得超过 2 家。

2. 联合体投标的需提供联合体协议，并明确牵头方，项目负责人需由牵头单位拟派。

3. 联合体成员的设计业绩和施工业绩应与其在本次投标过程中承担的工作任务相匹配。

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://zsrm.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 01 日 09 时 00 分至 2025 年 08 月 07 日 17 时 00 分。

3. 招标文件每套售价：500 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 08 月 20 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：浙能白银陇泰新能源有限公司

联系人：程世军

联系电话：13659327377

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://zsrm.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://zsrm.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01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： 浙能白银陇泰新能源有限公司 联系人： 程世军 电话： 13659327377
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： 万锦然 电话： 0571-87897217 电子邮箱： WANJINRAN@ZNTIANYIN.COM
1.1.4	项目名称	景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目
1.1.5	建设地点	甘肃省, 白银市
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	投标人在一揽子价格的基础上负责景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目（包括扩建 110kV 升压站、改建 110kV 线路送出工程、风机、箱变、道路、集电线路、5MW/10MWh 储能等）工程的设计、采购和施工（EPC）/工程总承包，配套储能由招标人单独采购。其工作范围包括但不限于：负责风电场及送出线路的勘测设计，设备（含风力发电机组、塔筒、升压站电气设备及其附属设备等）与材料采购、监造（包括储能设备），施工与安装，通讯保障，调试、试验，试运行，工程各专项验收，并网验收及竣工验收，质量保证期内的服务，且满足国家、行业、政府相关职能部门等的验收要求及缺陷责任期内的保修等工程 EPC 总承包的全部工作以及浙能集团基建工程全过程达标投产（本工程达标投产目标创“集团公司 AAAA 达标投产工程”）。 详见技术规范书。 （具体要求详见招标文件第六章 技术标准和要求）
1.3.2	工期要求	计划 2025 年 10 月开工,2026 年 8 月 31 日全容量并网发电,2026 年 10 月 30 日前归调。 （具体要求详见招标文件第六章 技术标准和要求）

1.3.3	质量要求	符合现行国家有关工程施工验收规范和标准的合格要求。 ☐ 缺陷责任期具体期限：____；工程保修期为：____。
1.4.1	投标资格条件、要求	见招标公告内容
1.4.2	是否接受 联合体投标	☒ 是 应满足下列要求：1. 联合体成员总数不得超过 2 家。 2. 联合体投标的需提供联合体协议，并明确牵头方，项目负责人需由牵头单位拟派。 3. 联合体成员的设计业绩和施工业绩应与其在本次投标过程中承担的工作任务相匹配。
1.5	费用承担和 设计成果补偿	☐ 不补偿 ☐ 补偿，补偿标准：____。
1.9.1	踏勘现场	☐ 组织：踏勘集中地点：____ 踏勘时间：____ 联系人：____ 电话：____ ☒ 不组织：如有需要，自行踏勘，投标人对工程现场及周围环境进行踏勘现场并自负考察结果，以获取自己负责的有关报价准备和签署合同所需的所有资料，现场考察的费用由投标人自行承担。
1.10.1	投标预备会	☒ 不召开 ☐ 召开， 召开时间：____ 召开地点：____
1.10.2	投标人提出问题 的截止时间	同 2.2.1 投标人要求澄清招标文件的截止时间及形式
1.10.3	招标文件的 澄清、补充、修改的时间	同 2.2.2 招标文件的澄清、修改、补充
1.11.1	招标工程是否 允许分包	☒ 是 要求如下：1. 分包内容：需征得招标人同意。不得将工程总承包项目中的主体工程的设计和施工分包给其他单位。 2. 分包单位的资格要求：应符合国家法律规定的企业资质等级，且资格能力应与其分包工作的标准和规模相适应，并须经招标人认

		可。
1.12	偏差	☐ 不允许 ☒ 允许，要求如下：投标人对招标文件有偏差，若评标委员会仍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08月11日16时30分 形式：潜在投标人应通过“浙江能源投标管家”-“本标段项目-澄清疑问-我的问题”，在线提出。
2.2.2	招标文件 澄清、修改、补充	一、澄清、补充、修改的内容影响投标文件编制的，招标人将在投标截止时间15日前，通过“浙能集团智慧供应链一体化平台”通知所有购买招标文件的投标人，不足15天的，招标人将顺延递交投标文件的截止时间。 澄清、补充、修改的内容不影响投标文件编制的，将在投标文件递交截止时间3天前，以上款相同的形式发布。 二、潜在投标人应自行关注“浙江能源投标管家”-“本标段项目的澄清疑问-澄清补疑”进行查阅下载，招标人不再一一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的，责任自负。
3.1.1	构成投标文件的其他资料	/
3.2.3	最高投标限价 或其计算方法	是否设置最高限价：是 最高投标限价或其计算方法： ☒ 本次招标最高投标限价为：正式发标时发布 ☐ 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算法：____。
3.2.4	投标报价的 其他要求	/
3.3.1	投标有效期	90天（从投标截止之日算起）。
3.4	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：80万元。 二、投标保证金有效期：投标保证金有效期与投标有效期一致。 三、投标人须在投标截止时间前通过“浙江能源投标管家”递

		交本标段的投标保证金，完成保证金关联。若未完成保证金递交的，则会影响商务标的递交。以本文件规定以外形式递交的投标保证金的或未在规定时间内通过“浙江能源投标管家”成功关联投标保证金的，视为未递交投标保证金。 四、投标保证金的缴存方式：电汇、网银或保证保险。 （一）电汇、网银方式缴纳投标保证金流程 1. 登陆“浙江能源投标管家”，进入本标段，在“投标-投标保证金”页面中，点击“关联流水”支付本标段的保证金，完成支付后，下载回执，放入投标文件中。 备注：银行流水说明 （1）通过电汇或网银的形式从投标单位基本账户汇至其在“浙能智慧供应链一体化平台”的指定账号（汇款账号须与注册时所留的基本户信息一致），且与保证金金额一致的银行流水才可用于递交投标保证金。汇款信息如下： 账户名称：浙江天音管理咨询有限公司 开户行：工商银行杭州市分行西湖支行 银行帐号：1202 0204 1990 0157 384 （二）保证保险方式缴纳流程（购买保险的费用须从基本账户支出） 1. 登陆“浙江能源投标管家”，进入本标段，在“投标-投标保证金”页面中，点击“申请保函”后，自行选择保险公司进行投保。保单购买成功后，在“投标-投标保证金”页面中，点击“保函信息”，下载保证金回执，放入投标文件中。备注： （1）保险责任开始前，投保人符合退保要求的，请按《投标保证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。 （四）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。 四、投标保证金的退还（电汇或网银形式的） （一）投标保证金退还（沿原路退回交款账户） 1. 未中标的投标人投标保证金在招标结果通知书发出后 5 日内退还。 2. 中标人的投标保证金在中标人签订书面合同后 5 日内退还。招标代理服务费默认在中标人的投标保证金中扣除，差额部分在签订书面承包合同后 5 日内退还。 3. 若招标人终止招标并且已实际收取投标保证金的，在招标人通知投标人终止招标之日起 5 日内向所有投标人退还投标保证金。 4. 投标人在投标截止时间前书面通知招标人撤回已递交投标文件或放弃投标，招标人已收取投标保证金的，在开标后，收到投标人撤回保证金的书面通知后 5 日内退还。 5. 投标人汇款后，由于各种原因未与标段关联成功的，收到投标人书面通知后 5 日内退还。 6. 投标保证金有效期到期前，招标人认为有必要延长投标有效期的，应在投标有效期内将希望延长有效期的意向书面通知所有投标人。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 五、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、联合体各方签订的联合体协议（联合体投标的提供）。 四、行政部门核发的企业资质证书、许可证书。 五、企业安全生产许可证。 六、法定代表人、企业经理、企业分管安全生产的副经理、企业技术负责人“三类人员”A类证书，企业经理、企业分管安全生产的副经理、企业技术负责人的任命书。（联合体投标的，由承担施工工作的联合体成员提供，若存在兼职情况的，必须提供相关任命文件予以说明）。 七、拟派施工负责人具有“三类人员”B类证书。（由承担施工工作的联合体成员提供）。 八、拟派项目负责人注册执业资格证书或专业技术职称证书。建造师注册执业资格证书提供“全国建筑市场监管公共服务平台”网注册建造师信息查询页面（最终的完整信息页面）打印件（需加盖投标人公章和建造师执业章）或注册执业证书（根据建办市〔2021〕40号“住房和城乡建设部办公厅关于全面实行一级建造师电子注册证书的通知”文件要求，自2022年1月1日起，一级建造师统一使用电子证书，纸质注册证书作废。一级建造师打印电子证书后，应在个人签名处手写本人签名，未手写签名或与签名图像笔迹不一致的，该电子证书无效。）或建设行政主管部门相关名单公告（需提供下载的纸质公告和网址，公示名单无效）。注册建造师暂不受有效期限限制，但截至投标截止日年满65周岁的不得参加投标。 九、拟派项目负责人在投标截止日无在其他任何在建合同工程上担任项目负责人、施工负责人（含工程总承包项目中担任施工负

		责人）的承诺书。 十、专职安全生产管理人员的“三类人员”C类证书（联合体投标的，由承担施工工作的联合体成员提供）。 十一、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。 注：以上证书（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）、材料应在投标文件中附复印件，如缺少，则相关证明无效。证书、材料原件备查，如评标委员会要求核查原件时，投标人必须在评标委员会规定的时间内送达。如未能在规定的时间内送到，评标委员会将按相关证明材料无效或涉及的评审内容不利于投标人的原则处理。
3.5.2	否决投标的情形	一、凡是评标委员会拟做出否决投标认定的，应组织相关投标人询标。未进行询标程序的，不得做出否决投标的认定，投标人放弃询标机会的除外（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标活动或不予答复的）。 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3.7.3项规定为准）签字或盖章的； （四）存在投标人须知“1.4.3 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）投标文件载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限的或载明的质量目标达不到招标文件要求的质量目标的。 （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) 低于通过符合性审查的次低评标价 8%，且投标人对其报价不能充分说明理由，或提供的相关材料无法证明报价不低于其成本价的。 (十) 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）。 (十一) 投标函与开标一览表价格不一致的（小数点错误除外）。 (十二) 投标人未按招标文件实质性规定要求进行报价。拒绝修正不平衡报价，或拒绝提供报价分析说明和证明材料的。 (十三) 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。 (十四) 规费和税金低于工程所在地规定的费率计取的。 (十五) 评标委员会认定属投标人自身原因有重大漏项的。 (十六) 采用的验收标准或主要技术指标达不到国家强制性标准的或招标文件要求或采用的施工工艺、方法或质量安全管理措施不能满足国家强制性标准或要求的。 (十七) 采用的设计标准达不到国家强制性标准的。 (十八) 主要的施工技术方案或安全保障措施不可行或主要施工机械设备不能满足施工需要的。 (十九) 投标有效期不满足招标文件要求的。 (二十) 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。 (二十一) 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。 (二十二) 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。 (二十三) 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。 (二十四) 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”情形的。 (二十五) 存在法律、法规、规章规定的其它无效投标情况的。 除本条规定以及法律、法规规定以外，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	是否允许递交 备选投标方案	☒ 不允许 ☐ 允许
3.7.3	签字或盖章要求	一、投标函和报价表须加盖单位公章或法定代表人签字。 二、由投标人的法定代表人加盖单位公章的，应附法定代表人身份证明；由代理人加盖单位公章的，应附授权委托书，授权委托书应加盖单位公章或法定代表人签字。
3.7.4	投标文件份数	加密电子投标文件一份，作为投标文件正本。 请在门户首页（ https://zsrn.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。
4.2.1	投标截止时间	2025 年 08 月 20 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	开标时间和地点及要求	开标时间：2025 年 08 月 20 日 09 时 30 分开标地点：通过“浙江能源投标管家”远程开标。
5.2	开标程序	一、开标程序 （一）投标人参加开标须携带加密投标文件的 CA 证书用于解密投标文件。（未携带 CA 证书的，可用“投标保障数字信封”解密） （二）投标截止时间后，招标人宣布开标。投标人须通过“浙江能源投标管家”进行签到，并在开标后 60 分钟内完成解密投标文件的工作。 （三）所有投标人均解密完成或投标人解密时间结束后，招标人宣布唱标，公布开标结果。 （四）开标结果公布后，投标人应在 10 分钟内对开标结果进行确认，未进行确认的视为自动确认。结果确认后，开标结束。 （五）投标人对开标有异议的，应在通过“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； （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，成员人数为五人及以上单数。
6.3.2	评标委员会推荐中标选候选人的人数	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。履约担保的金额：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。 （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。 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.com.cn)下载中心下载“浙江能源投标管家”,编制电子投标文件。 ☐否
12	招标代理费	收取对象: 按标段向中标人收取
13	需要补充的其他内容	一、招标人定标前,有权组织核验拟中标人的《安全生产许可证》和“三类人员”证书的原件(企业法定代表人、企业经理、企业技术负责人及企业分管安全生产的副经理的A类证书、项目负责人的B类证书、驻现场的安全生产专职管理人员的C类证书);有权查询拟中标人及拟派项目负责人投标截止前近三年的行贿犯罪记录。上述证件凡一项核验不合格的、或有行贿犯罪记录的,取消其中标资格。 二、对项目负责人“有在建合同工程”的认定标准 拟派项目负责人在投标截止时间尚有在其他在建合同工程中担任项目负责人(包括工程总承包项目中的施工负责人)的情形为“有在建合同工程”。 (一)其他在建合同工程项目,包括中华人民共和国境内所有建设工程,不受地域、行业和投资性质的限制。 (二)在建合同工程的时间界定:中标通知书发出之日(非招标方式承接工程的,为合同签订之日)起,至该合同工程通过竣工验收或合同解除之日止。 (三)在建项目的项目负责人认定标准: 1. 合同协议书尚未签订的,以中标通知书中载明的项目负责人、施工负责人为准;合同协议书已经签订的,以合同协议书中明确的项目负责人、施工负责人为准。

		2. 在建项目的项目负责人发生更换的,投标人应在投标文件中提供项目业主同意更换的证明,原项目负责人有备案主管部门的,还应同时提供备案主管部门同意更换的证明或网上变更信息复制件。投标人在投标文件中提供上述材料的,以更换后的项目负责人视为有“在建合同工程”;未附证明材料的,则仍然以更换前的项目负责人视为有“在建合同工程”。 (四)在建项目的项目负责人办理更换后,投标时需提供的资料: 1. 项目业主同意更换的证明。 2. 原项目负责人有备案主管部门的,应提供备案主管部门同意更换的证明或网上变更信息复制件。 三、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。 四、招标文件前后不一致的,以前附表内容为准。 五、标书费发票通过“浙能投标管家”“我的订单”下载。代理服务费用通过“浙能投标管家”-“定标”-“通知书”下载。投标人在如有疑问,请联系客服电话:400-0571515。 六、串通投标补充说明条款 评标委员会评标中,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IP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。 七、因本项目招标投标阶段产生或与此相关的任何争议，未能通过协商、异议或投诉等方式解决的，招标人、投标人、中标人及招标代理人均应将争议提交至招标代理机构所在地（杭州市拱墅区）有管辖权的人民法院诉讼解决。中标后合同履行阶段发生的争议，按已签约合同的争议解决条款之约定执行。 八、其它说明：<u>项目通过浙能集团投资决策后合同生效</u>。
--	--	--

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》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对该项目进行招标。

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 招标项目名称：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 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、计划工期和质量标准

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 质量标准：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求（适用于已进行资格预审的）

投标人应是收到招标人发出投标邀请书的单位。

1.4 投标人资格要求（适用于未进行资格预审的）

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目资质条件、能力和信誉，具体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) 为招标项目前期工作提供咨询服务的, 但已公开项目建议书、可行性研究报告及初步设计文件的可研、勘察设计编制单位除外;

(3) 为本标段的监理人;

(4) 为本标段的代建人;

(5) 为本标段提供招标代理服务的;

(6) 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;

(7) 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;

(8) 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;

(9) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性;

(10) 被暂停或取消投标资格的;

(11) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照;

(12) 进入清算程序, 或被宣告破产, 或其他丧失履约能力的情形;

(13 在最近三年内有骗取中标或发生重大工程质量问题(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);

(14)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;

(15) 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;

(16) 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;

(17) 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 费用承担和设计成果补偿

1.5.1 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.5.2 招标人对符合招标文件规定的未中标人的设计成果进行补偿的,按投标人须知前附表规定给予补偿, 并有权免费使用未中标人设计成果。

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 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10 投标预备会

1.10.1 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。

1.10.2 投标人提出问题的截止时间和形式：见投标人须知前附表。

1.10.3 招标文件的澄清、补充、修改的时间及形式：见投标人须知前附表。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 分包

投标人拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包的，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。

1.12 偏差

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

1.12.2 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。

1.12.3 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) 发包人要求；
- (6) 发包人提供的资料；
- (7) 工程量清单/报价编制说明；
- (8) 投标文件格式；

根据本章第 1.10 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，应在投标人须知前附表规定的时间前，通过“浙江能源投标管家”将提出的问题发至招标人，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标人按投标人须知前附表规定的时间和方式，将对投标人所提问题的澄清和招标人对招标文件的修改、补充，但不指明澄清问题的来源。

2.2.3 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。

2.2.4 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 投标文件分别由报价部分、商务部分、技术部分三部分组成，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 投标人应按第七章“投标文件格式”的要求填写价格清单。

3.2.2 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“价格清单”中的相应报价，投标报价总额为各分项金额之和。

3.2.3 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，最高投标限价或其计算方法在投标人须知前附表中载明。

3.2.4 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

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或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和第七章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标人不按本章第3.4.1项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

3.4.3 投标保证金的退还：详见投标人须知前附表。

3.4.4 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，以证实其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

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。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 投标文件应按第七章“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。其中，投标函附录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。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关招标范围、投标有效期、工期、质量标准、招标人要求等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件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

投标人应当按照招标文件和“浙能集团智慧供应链一体化平台”的要求加密投标文件。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 本次投标截止时间见投标人须知前附表,投标人应在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 投标文件的拒收要求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

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见投标人须知前附表。

5.2 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 评议完成后，评议委员会应当向采购人提交书面评议报告和中选候选人名单。评议委员会推荐中选候选人的人数见报价人须知前附表。

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选人。

7.4 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人将通过“浙江能源投标管家”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金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约担保由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式要求。

7.5.2 中标人不能按本章第 7.3.1 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自中标通知书发出之日起 30 天内，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的，招标人取消其中标资格，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，还应当赔偿中标人的直接损失。

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 个的。
- （2）经评标委员会评审后否决所有投标的。
- （3）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，不得向他人透漏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，不得擅自离职，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，不得向他人透漏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，与评标活动有关的工作人员不得擅自离职，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。

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。

2. 询标

（1）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。

(2) 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）。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 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。

(二) 投标文件的技术标评审

1. 由技术评标专家负责对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）。

2. 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
1.1	风机设备		26
1.1.1	型式认证报告	1) 投标机型有型式认证报告，得 1 分； 2) 投标机型无型式认证报告，得 0 分。	1
1.1.2	获得国内具有电能质量及电网适应性检测资质的机构出具的功率曲线测试报告（如投标人有引进的原型机的国外认证书，须提供相应的证明材料）	1) 具有标准功率曲线，得 1 分； 2) 具有保证功率曲线（即对应风电场实际空气密度及湍流下的动态功率曲线），得 1 分； 3) 具有推力系数（Ct），得 1 分； 4) 具有功率系数（Cp），得 1 分；	6
1.1.3	获得国内具有电能质量及电网适应性检测资质的机构出具的测试报告（如投标人有引进的原型机的国外认证书，须提供相应的证明材料）	1) 具备有功功率调节能力，得 1 分； 2) 具备无功功率调节能力，得 1 分； 3) 具备一次调频能力，得 1 分； 4) 通过低电压穿越测试，得 1 分； 5) 通过高电压穿越测试，得 1 分。	5
1.1.4	投标机型、方案的现场情况适应性、合理性	考虑风资源、地形、运输和吊装情况、机组运输方案、对招标人运营维护的有利程度等因素是否适应招标文件要求。综合排序，第一名得 4 分，第二名得 3 分，第三名得 2 分，其余得 1 分。	4

1.1.5	投标人对全场年度等效利用小时数担保	对各投标人的年度等效利用小时数进行排名，最高者得5分，第二名3分，第三名2分，后续每低一个排名，减少0.5分。	5
1.1.6	塔筒原材料及产品的试验项目	塔筒原材料及产品的试验项目（成分/性能/无损等）全面完整程度，得1~2分。	2
1.1.7	风机监控、控制系统	风机监控系统（SCADA）具有开放性，AGC功率控制系统和快频装置控制模块均需实现控制策略及组态编程开放化，便于场站根据属地电网要求进行灵活优化，得1~3分。	3
1.2	设备配置情况		20
1.2.1	主变	设备选型配置水平，综合评价得1~2分	2
1.2.2	箱变	设备选型配置水平，综合评价得1~2分	2
1.2.3	AIS	设备选型配置水平，综合评价得0.5~1分	1
1.2.4	高压开关柜及断路器	设备选型配置水平，综合评价得1~2分	2
1.2.5	SVG	设备选型配置水平，综合评价得0.5~1分	1
1.2.6	其它设备的配置情况	内容包括主要设备以外的其他设备的配置情况	12
1.2.6.1	风功率预测	设备选型配置水平，综合评价得1~2分	2
1.2.6.2	低压开关柜	设备选型配置水平，综合评价得1~2分	2
1.2.6.3	塔筒电梯	设备选型配置水平，综合评价得1~2分	2
1.2.6.4	风机、塔筒油漆	设备选型配置水平，综合评价得1~2分	2
1.2.6.5	建筑漆、地坪	材料选型配置水平，综合评价得1~2分	2
1.2.6.6	地板砖、瓷片	材料选型配置水平，综合评价得1~2分	2
1.3	投标人业绩	满足资格条件业绩要求，得1分；每增加1个加1分，最高得3分。	3
1.4	设计方案	1) 根据投标人提出设计方案的内容完整性、科学性、合理性、可靠性、先进性和成熟性，得1~3分；2) 设计布置合理，操作维修方便、视觉美观、经济合理，得1~3分；3) 投标时所附土建设计所需技术图纸、资料的技术深度和完整性、技术资料交付进度进行评价，得1~3分。	9
1.5	总工期、分阶段施工进度计划及保证措施	根据投标人提供的总工期、施工进度网络计划、关键节点和线路的保证措施是否具有针对性和可行性。通过对总工期进行分解、是否明确工期控制点以及各分部分项工程的起始时间、选择科学合理的施工方法、配备合理	5

		有效的资源、加强对施工的协调与管理、制定强有力的工期保证措施、对施工进度进行全过程监控、确保总进度计划的实现等进行综合评价，得 1~5 分	
1.6	施工组织方案	1) 工程总承包总体策划先进、可操作性强、高效等，得 1~2 分； 2) 总分包之间的关系是否明确，各项管理手段是否科学，得 1~2 分； 3) 关键工序和特殊工序的施工方案的施工方案、施工方法可行、科学合理、先进性、针对性等，得 1~2 分； 4) 工程关键部位的施工方案及保证措施具有针对性、科学合理等，得 0~2 分； 5) 人、机、物、料等供应组织方案合理以及消缺时间、条件和维护的保障能力、准时率等，得 0~2 分； 6) 根据本项目拟投入的项目经理、设计负责人、施工负责人等人力资源搭配、年龄结构、数量、职称、从事类似工程的相关经验及进场计划等，得 0~1 分； 7) 施工现场总平布置的合理性，得 0~1 分。	12
1.7	现场资源配置	1) 项目部组织机构健全、职责明确，设置合理等，得 1~3 分； 2) 施工设备选型和配套合理、保证性等情况，得 1~2 分； 3) 施工机具和检验仪器的投入满足工程质量和进度的要求，得 1~2 分。	7
1.8	质量保证和措施	1) 施工质量的控制和检验手段是否科学可靠，得 1~3 分； 2) 原材料、半成品、外购件的质量保证措施是否可靠，得 1~3 分。	6
1.9	安全管理体系与措施、文明施工和环境保护	1) 安全管理体系与措施合理、得当，得 1~3 分； 2) 文明施工和环境保护措施合理，得 1~3 分。	6
1.10	性能保证指标	承诺 5 年平均利用小时数 2230 不得分，每高 1%加 1 分，最高得 6 分。	6

(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。凡属招标文件的原因造成报价口径范围不一致的，应调整投标人报价，但因投标人自身失误造成多算、少算、漏算的，不得调整。

3. 报价评分

(1) 评分范围：通过符合性审查的所有投标文件进入评分范围。

（2）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差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。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进行报价的，且评标委员会判定与列明品牌“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。

（3）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。

4) 若有效投标人数量在 6 家及以下时，Pmin 为有效标的最低评标价；若有效投标人数量在 6 家以上时，Pmin 为有效标的次低评标价。

5) 基准价 = $0.5A + 0.5 P_{\min}$ ，偏差率 = $(\text{评标价} - \text{基准价}) / \text{基准价}$

a、当 P=基准价时，C=100；

b、当 P>基准价时，偏差率在 (0, +5%] 之间的，每超 1%扣 1 分；偏差率在 (+5%, +10%] 之间的，每超 1%扣 2 分；偏差率在 +10%以上的，每超 1%扣 3 分；；

c、P<基准价时，偏差率在 [-2.5%, 0] 区间的，不扣分；偏差率在 [-5%, -2.5%) 区间的，每低 1%扣 0.5 分；偏差率在 [-10%, -5%) 区间，每低 1%扣 1 分；偏差率在 -10%以上，每低 1%扣 2 分；

d、价格得分最低为 60 分。

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

（四）投标文件的不平衡报价的评审（若有）

1. 不平衡报价的评审：

（1）工程量清单评审项目由招标人在工程量清单中指定，评审项目工程量清单综合单价的标准偏离率为 20%；具体见《招标文件不平衡报价评审项目表》（另册）。 ‘’

（2）计算评审项目修正单价（T）：

根据所有有效标评审的投标人的评审项目综合单价（B）确定修正单价（T）。

所有有效标评审的投标单价（B）的算术平均值为基准单价（A）。

当 $(B-A) \div A \times 100\% > 20\%$ 时，进行综合单价修正，

修正单价（T）=基准单价（A）

评标委员会对修正后的单价应要求投标人法定代表人或其授权代表书面签字确认，投标人不予确认的，视作拒绝不平衡报价修正，否决其投标文件。

（3）对投标人不平衡报价的修正不改变投标总价。经修正的综合单价适用于工程实施过程中工程变更引起的工程量增加部分。

2. 不平衡报价质量分的计算（若有）

清单项目报价与不平衡报价评审项目表分项工程清单基准价相差 $\pm 20\%$ 以上的，每项扣分____，扣完为止。

（五）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，扣分上限为____分，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”，则进行后续评议；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：

[关键部件品牌规格表](#)

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，按主选品牌进行评议。

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

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

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

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

1) 按所有投标人对符合招标文件列明品牌的最高报价计入其评标价。

2) 按所投品牌技术水平最低的进行评审。

(6) 《主要部件品牌规格表》部件品牌规定如下：

序号	部件名称	拟参考品牌规格(或相当于)	报价质量分	备注
1	风电机组	金风科技、远景能源、中车、浙江运达、中船海装、东方电气、上海电气、明阳智能	0.6	
2	叶片	中材、中复、时代新材	0.2	
3	发电机系统	永济（中车）、江苏中车、湘潭电机、上海电机、东方电机、远景	0.1	
4	主轴承	FAG、SKF、TIMKEN、罗特艾德	0.2	
5	齿轮箱	南高齿、重齿、德力佳、大连重工	0.1	
6	变桨轴承、偏航轴承	徐罗、成都天马，洛轴、瓦轴、新强联	0.1	
7	塔筒	天顺风能、天能重工、上海泰胜、大金重工	0.1	
8	110kV 主变压器	特变电工、江苏华鹏、天威保	0.1	

		变、西安西电、常州东芝		
9	箱变、站用变	保定天威、浙江三变科技、江苏华鹏、特变电工	0.1	
10	35kV 动态无功补偿成套装置	南瑞继保、禾望电气、新风光、上海思源	0.1	
11	AIS 设备	西安西电、平高电气、沈高开关	0.1	
12	35kV 高压开关柜(含箱变 35kV 环网柜)	西安西电、正泰电气、天水长城开关、江苏大全、平高电气、许继电气	0.1	
13	综合自动化系统设备	南瑞继保、北京四方、国电南自	0.1	
14	风功率预测	远景智能、国能日新、东润环能、南瑞继保、金风科技	0.1	

（六）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（Kp）、技术评分（Kt）的权重为：

Kp=60%，Kt=40%

2) 综合评标分 Cv(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：

Ct(i) 为第 i 个投标人的技术评分，Kt 为技术分权重；

Cp(i) 为第 i 个投标人的评标价格分，Kp 为价格分权重；

Ce(i) 为第 i 个投标人的不平衡报价评分；

Cq(i) 为第 i 个投标人的报价质量评分扣分分值。

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”。

（七）推荐中标候选人

1. 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。

2. 评标委员会根据投标人须知前附表 7.1 规定，确定中标人或推荐中标候选人。

五、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. 开标记录；
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

第一部分合同协议书

发包人：_____（以下简称“发包人”）

承包人：_____（以下简称“承包人”）

鉴于发包人通过招标方式确定承包人为_____工程 EPC 总承包的中标人，承担该工程的 EPC 总承包工作。为明确双方在工程建设过程中的权利、义务和经济责任，根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》和项目招投标文件的约定，双方特签订本合同。

一、工程概况：

1、工程名称：

2、工程地点：

二、工程承包范围：

投标人在一揽子价格的基础上负责景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目（包括扩建 110kV 升压站、改建 110kV 线路送出工程、风机、箱变、道路、集电线路、5MW/10MWh 储能等）工程的设计、采购和施工（EPC）/工程总承包，配套储能由招标人单独采购。其工作范围包括但不限于：负责风电场及送出线路的勘测设计，设备（含风力发电机组、塔筒、升压站电气设备及其附属设备等）与材料采购、监造（包括储能设备），施工与安装，通讯保障，调试、试验，试运行，工程各专项验收，并网验收及竣工验收，质量保证期内的服务，且满足国家、行业、政府相关职能部门等的验收要求及缺陷责任期内的保修等工程 EPC 总承包的全部工作以及浙能集团基建工程全过程达标投产（本工程达标投产目标创“集团公司 AAAA 达标投产工程”）。

详见技术规范书。

三、工期：

2025 年 月 日正选风机机位天然地基开挖；

2025 年 月 日首台风机基础浇筑第一方砼；

2026 年 月 日首台风电机组开始安装；
2026 年 月 日升压站安装调试完成；
2026 年 月 日实现首回路风力发电机组并网；
2026 年 月 日全部风电机组完成全容量并网发电。

四、质量保证

质量验收要求“合格”，确保工程评级达到浙能集团 AAAA 标准。

五、合同价款

签约合同价人民币_____元，（大写：_____），其中安全文明施工费用为_____元，（大写：_____整）。

六、组成合同的文件

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。除合同条款另有约定外，解释合同文件的优先顺序如下：

- （1）合同协议书；
- （2）合同条款；
- （3）中标通知书；
- （4）招标文件（含补充文件）；
- （5）投标函及投标函附录；
- （6）技术标准和要求；
- （7）图纸；
- （8）已标价工程量清单；
- （9）其他合同文件。

双方有关工程的洽谈、变更等书面协议或文件视为本合同的组成部分。

七、承包人应完全理解并承诺：签订工程总承包合同后 30 天内，签订发包人、风力发电机组及其附属设备（含塔筒）卖方、承包人三方协议作为补充协议，承包人拥有风力发电机组及其附属设备买方的权利，并履行买方义务。

八、现场管理及其他

1、承包人项目经理（项目负责人）：设计负责人：施工负责人：联系电话：。

2、发包人现场负责人：，联系电话：。

3. 承包人承诺按合同约定承担工程的实施、完成及缺陷修复。

4. 发包人承诺按合同约定的条件、时间和方式向承包人支付合同价款。

9. 本协议书一式_份，正本_份，副本_份，合同双方各执正本_份，副本份。

10. 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。

11. 本协议书中有词语的含义与条款中赋予的定义与解释相同。

12. 本合同自双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章或合同专用章之日起生效。

签署：

发包人：_____

（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

联系人：

联系电话：

____年____月____日

承包人：_____

（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

联系人：

联系电话：

____年____月____日

第二部分合同条款

第 1 条一般约定

1.1 词语定义

下列词语应具有本款所赋予的含义。

1.1.1 项目：是指浙能景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目。

1.1.2 机组：是指陆上风电机组。

1.1.3 发包人：指浙能白银陇泰新能源有限公司，及其法定的承继者和经许可的受让人。

1.1.4 承包人：指_____及其法定的承继者，本合同中的“承包人”一词包括承包人代表、承包人的所有雇员、分包人及其雇员以及承包人为履行其在本合同下的工作而雇用的任何其他人，具体情况视上下文而定。

1.1.5 工程监理事人：指发包人聘请的、负责工程建设监理的当事人，还应包括其法定承继人和经发包人许可的受让人。监理人是承担项目各类监理业务的各监理公司的统称。

1.1.6 设计院：指为本项目提供设计服务的单位，负责对项目的设计，包括技术设计、施工图设计及工程竣工后的竣工图编制等。

1.1.7 分包人：指承包人报经监理人审查并取得发包人批准分包了本合同工程一部分的当事人，或合同中指名作为分包本合同工程一部分的当事人，分包人应是与承包人无隶属关系且在经济上是独立核算的法人。

1.1.8 跟踪审计：指发包人委托的第三方造价审计单位，包括其法定承继者和经许可的受让人。

1.1.9 主机设备合同：指发包人按照工程设计和有关技术规范的要求，由发包人签订的风力发电机组及附属设备、塔筒设备供应和技术服务合同。

1.1.10 设备和材料采购合同：是指承包人按照工程设计和有关技术规范的要求，由承包人签订的涉及工艺系统的主要设备、材料供应和技术服务合同。

1.1.11 设备和材料供应商：是指涉及项目的所有设备和材料的供应商，包括承包人签订的主机供货商、承包人采购的其他设备和材料供应商。

1.1.12 设备材料监造人：是指承包人委托的为主设备和材料的制造提供监造服务的当事人，还应包括其法定承继人和经发包人许可的受让人。

1.1.13 可行性研究报告：仅指发包人提供的经评审的《可行性研究报告》；

1.1.14 技术设计：是指专项设计（包括升压站专题设计、风机基础专题设计等）和 EPC 范围内的招标图纸设计；

1.1.15 施工图设计：承包人按可行性研究报告进行细化设计的、可用现场采购、施工的图纸、计算书、及其他的技术资料；

1.1.16 合同工程：指承包人根据本合同列明的承包范围内的所有设备、工艺系统、设施、附属物的安装、建筑工程施工，相关材料、设备的供应，所提供的技术服务等。

1.1.17 验收试验：指启动验收试验。

1.1.18 开始工作日期：指监理人发出的开始工作通知中写明的开始工作日期。

1.1.19 竣工日期：指按合同约定工期届满时的日期。实际竣工日期以工程接收证书中写明的日期为准。

1.1.20 单机调试：指单台机组并网前的调试。

1.1.21 启动试运：指单批机组从并网到完成 240 小时的调试试运行。

1.1.22 本条删除。

1.1.23 本条删除。

1.1.24 性能保证：指产能保证和可利用率保证，详见技术要求。

1.1.25 消缺清单：指由发包人（或其指定人员）和承包人的清单(并需要定期修改)。该清单中应列出每一台机组调试和启动试运后仍有待完成的工作，但对机组的正常、安全、经济运行不会产生任何不利影响的工作，以确保项目完全符合本合同规定的所有标准和要求。

1.1.26 性能验收证书：指由发包人签发的，表明任何一台机组已完全达到或视为达到性能验收要求的证书。

1.1.27 本条删除。

1.1.28 竣工验收：是指承包人完成了全部合同工作后，发包人按合同要求进行的验收。

1.1.29 本条删除。

1.1.30 发包人要求：指合同中包括的合同协议书、合同条件及合同附件中列明的工程目标、范围、和（或）设计和（或）其他技术标准，以及按合同对上述各项文件所作的补充和修改。

1.1.31 单项变更：指与合同文件相对应有直接因果关系的单个变更事件。

1.1.32 新增项目：指合同工程范围外发包人另行委托的工程项目或服务。

1.1.33 工程变更：指项目因发包人要求或承包人提出并经发包人同意后，对具体实施方案作出的变更。

1.1.34 本条删除。

1.1.35 工程管理制度：指发包人按浙能集团工程管理等专项制度细化的为管理浙能景泰县上沙沃镇5万千瓦风电项目工程制定、发布的一系列管理程序、办法、规定、制度等。

1.1.36 技术服务：是指由承包人提供的整个工程从勘察和设计起至工程竣工验收止时相关技术服务，以及工程启动试运、运行维护有关的技术指导、技术配合等服务、合同期满后承包人的售后服务。还包括按本合同要求而由技术许可方提供的相应服务。

1.1.37 备品备件和专用工具：是指项目所订货的设备或材料合同中规定的备用部件及工具。

1.1.38 第三方：指除发包人和承包人之外的任何其他人，除非相关条款特别指明，否则第三方不包括发包人的其他承包人或经发包人聘请以履行其在本合同项下的义务或行使其在本合同项下权利的人；也不包括承包人的分包人或其代理人，或经发包人同意，受承包人聘用而履行其在本合同项下的义务或行使其在本合同项下权利的人。

1.1.39 配套送出工程：指并非构成项目一部分，为电网所有并用于接收项目所发电力电量的设施及其他相关设备。

1.1.40 本条删除。

1.1.41 本条删除。

1.1.42 启动验收委员会：指发包人按照启动验收规程组织，并经有关部门批准后，对机组的启动调试进行总协调的临时组织。

1.1.43 240 小时试运 是指按照启动验收规程和本合同的规定为检验每台机组连续 240 小时带负荷运行能力的可靠性而进行的试验，在该试验中所有运行参数应符合设计标准和试验条件，完成 240 小时试运行通过后的“消缺清单”中的所有缺陷的消除，动态移交发包人。

1.1.44 甩项竣工：指在工程竣工时，对于某些不影响工程任何机组或其他部分安全、经济、稳定运行的部分，虽然未按本合同规定完成，但不影响对工程竣工验收的情况。

1.1.45 竣工资料：指承包人在工程竣工后交付给发包人的完整的资料(包括竣工图纸)。

1.1.46 工期考核：具有本合同第 8.8.4[工期考核]款所述的含义。

1.1.47 中止：指发包人根据本合同第 26 条所述的要求和程序，要求发包人暂缓建设工程或其任何部分的行为。

1.1.48 提前终止：指任何一方根据本合同第 26 条所赋予的权力而在本合同期限届满之前将本合同予以彻底解除。

1.1.49 合同转让：任一方都不应将合同的全部或任何部分，或合同中或根据合同所具有的任何利益或权益转让他人。但任一方：(1)在另一方完全自主决定的情况下，事先征得其同意后，可以将全部或部分转让；(2)可以作为以银行或金融机构为受益人的担保，转让其根据合同规定的任何到期或将到期应得款项的权利。

1.1.50 缺陷责任期：本合同工程缺陷责任期按全部风电机组完成 240h 试运行验收合格后并办理工程移交证书起计算，缺陷责任期为两年。

1.1.51 主机质保期：风机整机为 5 年。

1.1.52 风机大部件：系指保证合同设备性能指标的关键的成套部件或系统，在本合同是指风机发电机、变频器（易损器件除外）、叶片、轮毂、齿轮箱（如有）、主轴、主轴承、变桨轴承、偏航轴承（含齿圈）、升压变。

1.2 图纸的提供

1.2.1 除非本合同另有规定外，承包人应自行获取履行本合同工程、服务所需的全部资料。承包人应自行对发包人提供的任何图纸、表格、报告或其它资料的准确性、全面性、充足性或适用性承担责任并应独自承担使用或依赖该资料的风险。

1.2.2 发包人应在承包人开始施工图设计前提供：项目前期相关的可行性研究报告及其评审报告等各类与项目核准相关的文件及支持性材料。

1.2.3 有关设计院施工图纸，承包人向发包人提供相应的施工图，并在竣工前向发包人提供竣工图；有关制造厂家的正式资料，承包人向发包人提供相应的过程资料，并在竣工前向发包人提供竣工资料，提供的具体数量见发包人要求（技术规范书），并满足工程设计需求。发包人可向承包人借阅厂商过程图。发包人如果需要增加合同规定套数外的技术资料，可以委托承包人另加复制，相应增加的复制费用由发包人承担。

1.2.4 图纸的修改

1.2.4.1 承包人必须委托有资质的施工图审查单位对施工图设计进行审查，承包人必须及时按审查和修改意见或建议修改图纸。

1.2.4.2 发包人对图纸提出修改意见或建议，应经承包人签署审核意见。承包人在收到发包人对图纸的修改意见或建议应在 7 天内签发意见。

1.2.4.3 经发包人提出、承包人认可的图纸修改，若违反可行性研究方案内容，必须由发包人报原核准部门重新审核、核准，承包人应提供支持。

1.3 发包人使用承包人的文件

由承包人(或以其名义)编制的承包人文件及其他设计文件，就当事双方而言，其版权和其他知识产权应归承包人所有。

承包人(通过签署合同)应被认为已给予发包人用于项目之目的复制、使用和传送承包人文件的许可, 包括对它们做出修改和使用修改后的文件的许可。这项许可将:

(1) 适用于工程相关部分的实际或预期寿命期(取较长的);

(2) 允许具有工程相关部分正当占有权的任何人, 为了完成、操作、维修、更改、调整、修复和拆除工程的目的, 复制、使用和传送承包人文件;

(3) 在承包人文件是计算机程序或其他软件形式的情况下, 允许它们在现场和合同中设想的其它场所的任何计算机上使用。

未经承包人同意, 发包人 (或以其名义)不得在本款允许以外, 为其他目的使用、复制由承包人(或以其名义)编制的承包人文件和其他设计文件, 或将其传送给第三方。

1.4 承包人使用发包人的文件

由发包人发给承包人的发包人要求及其他文件, 就当事双方而言, 其版权仍应是发包人的财产。除合同需要外, 未经发包人同意, 承包人不得使用、复制上述文件或将其传送给第三方。

1.5 保密事项

当事双方应当对在合同履行过程中获悉的对方的经营信息、商业秘密、技术诀窍等进行保密。无论本合同是否变更、解除或终止, 双方保密责任和义务均有效。

1.6 可分割性

本合同项下的任何条款或任何权利的无效或不可执行均不得影响其它条款或权利的实现。

1.7 工程管理模式

项目实行 EPC 总承包模式, 监理人在发包人授权范围内与承包人接触, 对勘察设计和施工、调试进行监理。

第 2 条 发包人

2.1 发包人的责任和义务

发包人除履行本合同条款其他章、节中规定的责任、义务外，还应履行以下责任和义务：

2.1.1 向承包人提供聘请的监理人名称、职责、权限和范围；

2.1.3 临时施工场地由承包人自行解决，发包人协助，由此产生的相关费用由承包人承担。

发包人应向承包人提供合同工程现场内地下设施（若有）的资料和出具处理意见；如果由于发包人未给承包人进场和占用现场的权利，致使承包人延误了工期，则承包人应向发包人发出通知。发包人在收到上述通知后，应执行：（1）第 8.8.3 [工期延长]款规定的、承包人有权得到的工期延长期，但不增加任何费用或利润；

（2）如果出现发包人的违约是由于承包人的任何错误或延误，包括在任何承包人文件中的错误或提交延误造成的情况，承包人无权得到此类延长期、费用或利润。

2.1.4 发包人应按本合同第 17 条的规定向承包人支付合同价款；

2.1.5 发包人应自行负责缴纳因履行本合同而应由其缴纳的税款；

2.1.6 发包人应负责合同工程所有的生产准备工作，负责工程移交后的生产维护运行。工程联调、试运行有关工作由承包人负责，发包人参与配合。

2.1.7 发包人应及时向承包人提供其拥有的或由第三方提供给发包人的、承包人完成本合同下工作所必须的文件，承包人应对文件的内容保密，包括但不限于：合同工程现场地质、水文、气象、地震等与工程建设相关的前期勘测资料，并保证资料的准确性；

2.1.8 本条删除；

2.1.9 除本合同另有规定外，发包人对承包人提交的应由其批准、确认的事项应在合同规定的时间内作出答复；

2.1.10 发包人负责协调承包人在政策处理、与当地政府和居民的关系；

2.1.11 采购和建立项目基建管理信息系统，并保证基建管理信息系统的软硬件系统运转正常，向承包人开放部分使用权限；

2.1.12 负责考核承包人执行项目进度计划情况，对影响工程安全、质量、进度的重大事宜有权发布停工令；

2.1.13 审查确认承包人的施工组织设计和重要的重大方案。根据国家有关的技术规范和质量标准，开展工程质量监督检查工作。参加单位工程和隐蔽工程的验收；

2.1.14 督促检查承包人建立有效的安全施工网络及体系，参加重大安全事故调查和处理；并根据国家、电力主管单位、浙江省能源集团的有关规定，对承包人的现场文明施工督促检查；

2.1.15 发包人应遵守有关知识产权保护的法律法规的规定，如果由于发包人未遵守此类规定致使承包人因此增加责任，则发包人应负责对承包人的责任予以赔偿或补偿，以使承包人免受此类损失或损害；

2.1.16 发包人应负责与电网就其提供配套送出工程和接收机组所发出的电力电量作好合同安排，如果发包人要求，承包人应给予相应的协助；

2.1.17 本条删除；

2.1.18 本条删除；

2.1.19 竣工验收由发包人牵头，承包人负责实施。

2.1.20 专项验收由发包人牵头，承包人负责实施。

2.1.21 发包人按工程设计进度牵头组织施工图设计审查，承包人负责实施，并按要求提供完整的审查资料和按审查意见落实完善。

2.1.22 发包人应及时对承包人的费用和工期索赔做出决定，并对存在的争议进行协商和调解，并努力达成协议。

2.1.23 对转让合同的索赔由承包人负责，发包人配合。

2.2 发包人的权利

2.2.1 发包人享有以下基本权利：

(1) 发包人有权进入现场的任何地方。

(2) 发包人对工程有建议、检查、监督、奖罚权。

(3) 发包人有权获得按照合同规定其可以获得的资料。

(4)有权纠正承包人和分包人的违约行为，并得到损失赔偿。

(5)发包人有权要求承包人撤换由其派遣或雇佣的那些工作不能胜任、或玩忽职守、工作不负责任的人员。上述撤换的人员未经发包人同意不得重新回到合同工程工作。

(6)发包人将有权审批承包人的各项分包行为，参与或监督承包人组织的各项分包招标活动，对分包合同执行情况具有监督、检查、处理的权利。

(7)发包人有权将（1）至（6）的部分或全部权力委托监理人或其他单位代其行使。

2.2.2 承包人具有下列情形之一的，发包人可以终止合同，并有权将承包人为未完成的工程分割给另外的承包人：

(1) 未能遵守第 4.5[履约担保]款的规定或未遵行根据第 26.1.1[通知改正]款发出的通知，经发包人再次通知，仍未能在新通知规定的期限内纠正违约行为；

(2) 不执行或拒绝执行合同；

(3) 因承包人原因导致发包人批准的重要里程碑节点滞后 56 天；

(4) 有确切证据证明承包人在项目的设计中未投入足够的设计力量，可能导致合同目的不能实现；

(5) 承包人不能有效管理分包人，使其不能相互协作，难以保证工程质量和进度，并有确切证据证明将导致合同目的不能实现；

(6) 承包人破产或无力偿还债务，或停业清理，或已由法院委托其破产管理人或遗产管理人，或为其债权人的利益与债权人达成有关协议，或在财产管理人、财产委托人或财务管理人的监督下营业，或承包人所采取的任何行动或发生的任何事件（根据有关的适用法律）具有与前述行动或事件相似的效果；

(7) 在收到根据第 7.7[不合格品处理]款和第 8.6[拒收]发出的通知后 28 天内未遵行该通知；

(8) 有证据证明承包人丧失了履约能力；

(9) 未按合同及法律、法规的规定，进行工程分包，或将合同转让他人；

(10) 由于承包人原因出现重大及以上人身伤亡事故或重大及以上工程质量事故。

(11) 法律、法规和合同中约定的发包人可终止合同的其他情形。

发包人依据此款终止合同，应向承包人发出通知。在承包人收到通知之日起 14 天之后，发生终止合同的效力。

2.2.3 合同终止时，承包人应对施工现场、施工现场内的材料、在建或已建工程、不在施工现场的发包人已付款的有关项目的设备和材料、及在建或已建工程和设备的技术资料办理交接手续。承包人人员全部撤离现场后，发包人将按 26.1.3[终止合同时进行估价]款进行估价和 26.1.4[终止合同后承包人应得付款]款向承包人付款。

2.2.4 因第 2.2[发包人的权利]款及第 26.1.2[发包人终止合同]款终止合同后，承包人应向发包人支付损失赔偿。

2.2.5 经调查确认承包人派驻现场的项目经理、副经理、项目总工及安健环管理、质量管理、物资管理、造价管理、工程技术管理主要负责人，与发包人所确认的承包人现场项目部管理机构及人员名单所要求的不一致，且未征得发包人同意时，发包人有权要求承包人及时更换。

第 3 条 监理人

3.1 监理人的一般规定

工程实行监理的，监理人应当根据发包人授权及法律规定，代表发包人对工程设计、施工调试等相关事项进行检查、查验、审核、验收，并签发相关指示，但监理人无权修改合同，且无权减轻或免除合同约定的承包人的任何责任与义务。

3.2 监理人员

总监理工程师：

姓名： ；

职务： ；

监理工程师执业资格证书号： ；

联系电话： ；

电子信箱： ；

通信地址： ；

关于监理人的其他约定： 。

发包人授予监理人对工程实施监理的权利由监理人派驻施工现场的监理人员行使，监理人员包括总监理工程师及监理工程师。发包人应将授权的总监理工程师和监理工程师的姓名及授权范围以书面形式提前通知承包人。更换总监理工程师的，发包人应提前 7 天书面通知承包人；更换其他监理人员，监理人应提前 48 小时书面通知承包人。

3.3 监理人的指示

监理人应按照发包人的授权发出监理指示。监理人的指示应采用书面形式，并经其授权的监理人员签字。紧急情况下，为了保证施工人员的安全或避免工程受损，监理人员可以口头形式发出指示，该指示与书面形式的指示具有同等法律效力，但必须在发出口头指示后 24 小时内补发书面监理指示，补发的书面监理指示应与口头指示一致。

监理人发出的指示应送达承包人项目经理或经项目经理授权接收的人员。因监理人未能按合同约定发出指示、指示延误或发出了错误指示而导致承包人费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担相应责任。总监理工程师不应将第 3.4 款（商定或确定）约定应由总监理工程师作出确定的权力授权或委托给其他监理人员。

承包人对监理人发出的指示有疑问的，应向监理人提出书面异议，监理人应在 48 小时内对该指示予以确认、更改或撤销，监理人逾期未回复的，承包人有权拒绝执行上述指示。

监理人对承包人的任何工作、工程或其采用的材料和工程设备未在约定的或合理期限内提出意见的，视为批准，但不免除或减轻承包人对该工作、工程、材料、工程设备等应承担的责任和义务。

3.4 商定或确定

合同当事人进行商定或确定时，总监理工程师应当会同合同当事人尽量通过协商达成一致，不能达成一致的，由总监理工程师按照合同约定审慎做出公正的确定。

总监理工程师应将确定以书面形式通知发包人和承包人，并附详细依据。合同当事人对总监理工程师的确定没有异议的，按照总监理工程师的确定执行。任何一方合同当事人有异议，按照第 25 条（争议解决）约定处理。争议解决前，合同当事人暂按总监理工程师的确定执行；争议解决后，争议解决的结果与总监理工程师的确定不一致的，按照争议解决的结果执行，由此造成的损失由责任人承担。

承包人根据合同向总监理工程师发出的任何书面文件均应同时抄送发包人。

3.5 设计监理的职责和权利（本条不适用）

本条删除。

3.6 施工调试监理的职责和权利

施工调试监理应履行监理合同中规定的施工调试监理职责，根据国家有关规定，施工调试监理在下列工作范围内行使职责和权利：

3.6.1 对承包人的设备、材料到货计划进行审查，及时提出改进意见，以便推进工程项目建设。

3.6.2 审查承包人提交的设备材料招标或采购计划，根据发包人要求，对设备及主要材料的招标、评标、合同谈判工作提出建议。

3.6.3 审核承包人提出的设计变更，对建设过程出现的设计问题提出变更设计的意见。

3.6.4 参加检查和验收进入施工现场的全部设备、材料、构件、易损件、易耗件及专用工器具等，并督促及时收缴相关技术资料和证件，对检查、验收结果提出监理意见，督促承包人及时将不合格的设备、材料、构件清理出场。

3.6.5 组织审查设备、材料的现场入库、保管、领用、跟踪等管理办法，监督检查现场设备、材料的管理状况，提出监理意见，并督促实施。

3.6.6 对检验发现的设备、材料缺陷及施工中发现或产生的缺陷提出处理意见，督促承包人进行处理。

3.6.7 审查承包人提交的施工组织设计、达标规划、关键工序的技术方案、施工质量保证措施、安全、健康、环保、文明施工措施，提出监理意见，并督促实施。

3.6.8 根据发包人要求，审核承包人选择的建筑安装工程分包人的采购计划并提出监理意见。

3.6.9 审查承包人提交的施工图交付进度计划，参加施工图设计，参加施工图交底，提出监理意见；组织施工图会检并编制会议纪要。

3.6.10 根据发包人要求，审查承包人编制的建筑安装工程、调试等分包项目的招标文件，参加承包人或发包人组织的设备及主要材料的招标、评标、合同谈判工作，并提出监理意见。

3.6.11 审查承包人编制的“单位工程、分部、分项工程项目范围划分表”，审查承包人质保体系文件和质量保证手册，并监督实施。

3.6.12 根据发包人与承包人签订的总承包合同约定的工期目标，协助发包人组织编制工程一级网络计划，协助发包人对二级网络计划进行管理，审批承包人编制的三级网络进度计划及月、季、年度施工计划，并监督实施。

3.6.13 对承包人未按时完成一级网络进度计划，向发包人提出控制工期的整改措施的建议和对承包人的处罚意见。

3.6.14 组织并主持分项、分部工程的关键工序和隐蔽工程的质量检查和验评，参加发包人或政府部门组织的质量检查活动。组织土建工程交付安装、设备系统启动条件、系统代保管条件的检查验收，并督促落实。

3.6.15 组织审核承包人编制的“施工质量检验项目划分表”，明确重点部位的见证点（W点）、停工待检点（H点）、旁站点（S点）的工程质量监理计划，并按作业程序即时跟班到位进行监督检查。

3.6.16 将承包人在工程中的不合格项按处理、停工处理、紧急处理三种方式，以提出、受理、处理、验收四个程序实行闭环管理，对不合格项跟踪检查并落实。

3.6.17 监督、检查承包人建立健全环境保护、劳动安全、职业教育及培训等制度，参加发包人或政府部门组织的相关检查。

3.6.18 负责施工现场的安全文明管理，参与制定施工现场安全文明施工管理目标和相应的管理标准并监督实施，监督检查承包人建立健全安全文明生产责任制和执行安全文明生产有关规定的措施，遇到威胁安全的重大问题时，有权发出“暂停施工”的通知。

3.6.19 检查现场施工人员中特殊工种持证上岗情况，检查现场施工机械安全、精度、证件等状况，并监督实施。

3.6.20 按月组织召开安全、质量、进度专题会，总结分析上月工程安全、质量、进度实施状况，提出改进措施并监督实施；向发包人 or 承包人提出奖罚建议，明确当月工程计划目标及主要措施。参与有关设备、材料、图纸和其它外部条件与工程进度、交叉施工等方面的协调工作；协助发包人、承包人协调工程建设中出现的需要解决的问题，提出监理意见并监督实施。

3.6.21 审查项目和单位工程开工申请报告，检查、并督促承包人落实开工条件。

3.6.22 审查调试计划、调试方案、调试措施、调试报告。组织设备、系统调试前条件确认；对调试过程全程监督、确认、签证；组织调试过程中相关问题分析专题会、临时应急分析会，提出处理方案；对调试的各项性能、指标进行严格把关、确认、签证等。

3.6.23 审查单位工程、单项工程验收申请报告和承包人提交的竣工图和其它竣工资料，协助发包人组织单位、单项工程竣工验收，参加工程总体验收。

3.6.24 督促承包人提交环境设施、水土保持工程、劳动安全工业卫生设施的实施方案，组织审查并监督实施。

3.6.25 审核确认项目的设计变更引起的工程量变化及变更预算。

3.6.26 提出有利于降低建设投资或运营成本的合理化建议和优化设计方案。

3.6.27 审查承包人提出的各类索赔事项，对承包人的违约行为，代表发包人及时提出反索赔意见，协助发包人处理各类索赔反索赔事宜。

3.6.28 审查承包人提交的临建设施与安全、健康、环境及文明施工设施实施方案与标准，依据发包人与承包人签订的总承包合同或施工合同按阶段验、检查收相关临建、安全、健康、环境与文明施工设施实施情况并进行评价和考核，核定发包人对承包人的临建、安全、健康、环境与文明施工设施实施费用的支付额度。

3.6.29 根据本合同对承包人在施工过程中的工程质量管理进行评价和考核，核定发包人对承包人的工程质量控制考核金额度。

3.6.30 根据本合同对承包人的安全、健康、环境与文明施工管理进行评价和考核，核定发包人对承包人的安全、健康、环境与文明施工管理考核金额度。

3.6.31 根据本合同对承包人的工期、质量、安全目标实现程度进行评价和考核。

3.6.32 审查承包人编制的竣工结算书，提出审查意见。

3.6.33 根据本合同规定，及时组织验工计价，核实承包人提交的月、季、年度工程量和工作量报表，审核承包人的工程款和设备款申请，提出审查意见。

3.6.34 对承包人提出的质保金支付申请，提出审查意见。

3.6.35 负责实施达标投产工作的监督检查工作。

3.6.36 负责督促承包人开展单项工程、单台和整体工程的质量评价工作。

3.6.37 负责项目在保修期间保修事项认定、监理工作。

3.6.38 除合同中规定和监理规范赋予的权利外，如果发生非常紧急情况，施工调试监理认为将造成人员伤亡、或危及工程或临近的财产或从发包人的权益考虑须立即采取行动，在这种情况下，施工调试监理被授权发布处理这种危机状况所必需的指令或命令，承包人应实施一切工作或按施工调试监理的命令竭尽全力去处置或减轻危机状况。尽管施工调试监理的命令未事先征得发包人的批准，但承包人仍应立即执行这些命令。

3.7 环境监理和水土保持工程监理的职责和权利

3.7.1 环境监理：依据国家及工程所在地环保及建设主管部门等有关环保法规，评审建设项目施工图设计是否全面落实了项目环境影响评价报告书及其它批复文件的要求，对于未落实项提出完善和优化设计的意见，直至得到全面落实。

3.7.2 水土保持工程监理 依据有关水土保持监理法规规定，评审建设项目施工图设计是否全面落实了项目水土保持方案及其它批复文件的要求，对于未落实项提出完善和优化设计的意见，直至得到全面落实。

3.8 跟踪审计的职责和权利

3.8.1 造价控制咨询、配合招标文件编制、工程结算审查；

3.8.2 为委托方基本建设管理提供技术经济支持和工程建设行为的合法、合规性提供支持；

3.8.3 为基建项目概算、造价管理提供咨询服务和审查；

3.8.4 合同进度报表完成量审核；

3.8.5 监督承包人与分包人的结算进度；

3.9 文件提交监理人

合同规定的承包人须提交给发包人的文件，如果发包人授权可以先提交给监理人，那么，承包人将这类文件提交给监理人就将被视为提交给了发包人。合同中凡是规定发包人对承包人提交文件的审核及支付或通知有时间段约束的，应当认为其中均已包括了监理人对承包人提交文件的审核或通知的时间。

第 4 条 承包人

4.1 承包范围

投标人在一揽子价格的基础上负责景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目（包括扩建 110kV 升压站、改建 110kV 线路送出工程、风机、箱变、道路、集电线路、5MW/10MWh 储能等）工程的设计、采购和施工（EPC）/工程总承包，配套储能由招标人单独采购。其工作范围包括但不限于：负责风电场及送出线路的勘测设计，设备（含风力发电机组、塔筒、升压站电气设备及其附属设备等）与材料采购、监造（包括储能设备），施工与安装，通讯保障，调试、试验，试运行，工程各专项验收，并网验收及竣工验收，质量保证期内的服务，且满足国家、行业、政府相关职能部门等的验收要求及缺陷责任期内的保修等工程 EPC 总承包的全部工作以及浙能集团基建工程全过程达标投产（本工程达标投产目标创“集团公司 AAAA 达标投产工程”）。

4.2 承包人的基本义务

4.2.1 承包人应按照合同约定的承包范围进行勘察、设计、实施和完成工程，并修补工程中的任何缺陷。承包人实施完成的工程必须满足合同规定的工程预期目标，应与合同中的“发包人要求”完全一致。

4.2.2 承包人负责合同工程设备、材料采购，提供承包人文件，以及设计、施工、竣工和修补缺陷所需的所有承包人人员、货物、消耗品及其它物品和服务。

4.2.3 承包人应满足合同约定的“发包人要求”的任何工作，以及为工程的稳定、或完成、或安全和有效运行所需的所有工作。

4.2.4 承包人应对所有现场作业、所有施工方法和全部工程的科学性、完备性、稳定性和安全性承担责任。

4.2.5 当发包人提出要求时，承包人应为工程勘察、设计、采购、施工、调试、培训、竣工验收、移交生产等方面提交计划安排和采用的方法。如事先未通知发包人，承包人对这些计划安排和方法不得做重要改变。

4.2.6 承包人应具有承担项目所必须具备的相应资质证书等，并向发包人提供加盖公章后的复制件。

4.2.7 除非在法律上或按自然法则不能实施，承包人应遵行发包人或监理人按照合同发出的各项指令。

4.2.8 承包人设计、采购、施工引起的政策处理由承包人自行负责，并承担相应费用，不得向发包人另行主张。

4.2.9 承包人应负责包括但不限于：办理施工作业许可相关手续及相应专题报告编制、审查、各项手续，发包人予以协助；负责办理施工用电、用水、通信接入手续，负责项目施工用电、用水、通信接入的建设、管理、维护；负责环境保护设备的采购及安装、环境保护临时措施的实施；负责水土流失防治工作。上述所有发生的费用由承包人承担。

4.3 承包人责任

承包人应在合同规定工期内完成项目的勘察、设计、采购、施工、调试及竣工移交，包括提供施工文件；承包人应对工程设备采购、施工、调试直至竣工投产以及修补缺陷进行全过程的管理，所需要的所有工程监督、工人、工程设备、材料、承包人设备、临时工程及其他所有物资，不管是临时性的还是永久性的，均应由承包人进行管理。

承包人在开始设计之前，应充分了解发包人要求（包括设计标准）。承包人的施工分包人应将发包人要求和上述基准标志中存在的错误、不完整或其他缺点通知监理人，监理人在收到此通知后，与发包人协商决定是否执行第 15.1[工程变更和新增项目]款，并向承包人发出相应的通知。

不管是否已经发包人批准或同意，承包人应对现场全部作业、所有施工方法与全部工程的完整性、稳定性和安全性承担全部管理责任。

组织施工图交底和有关工程协调会议、设计联络会议、专家评审会议并负责相应的各项费用。

承包人应自费为其办理非发包人所属道路、桥梁的特别通行权或临时通行权。因使用非发包人所属道路、桥梁引起的道路、桥梁加固工程费用与索赔，由承包人承担。除合同条款另行规定外，承包人还应自费办理项目所需的工商、税务、治安、卫生防疫、消防、环保、技术监督、流动人口与计划生育、交通、气象、建设、水利、进出省、市及县等国家法律、地方行政法规及合同规定的应由承包人负责的有关许可手续。

承包人现场项目管理机构中的现场经理、现场副经理、现场技术负责人、部门负责人、专业设计师、专业工程师、质量工程师、安健环工程师和管理员必须是承包人本单位在职员工，并具有相应的任职资格和业绩，配置必须齐全并及时到位。

承包人任命_____为项目经理，项目经理代表承包人履行本合同，为承包人履行本合同项下服务的唯一授权代表。项目经理一般应常驻项目场地，如果项目经理需要离开项目场地，则应授权一名项目副经理履行项目经理的职责。

承包人更换项目经理、项目副经理、项目技术负责人应提前 28 天书面报发包人同意，发包人应在收到通知后 14 天内给予书面回复，否则视为发包人同意承包人的人员变更申请。如果发包人有充分理由认为承包人的项目经理、项目副经理、项目技术负责人不合格或不能正常履行其职责，则可以要求承包人撤换。

项目技术负责人、各部门负责人均须对类似规模的工程具有丰富和广泛的经验

质量保证人员及其他专业工程师承包人均应在本合同期内按照工程建设进度的要求在项目场地保持足够的技术和管理力量，以保证其服务不会因技术和管理人员不足而延期。

承包人现场项目管理机构中的项目经理、项目副经理、施工负责人、项目技术负责人、项目设计负责人、项目安全负责人每月在现场的天数不低于 20 天。如因承包人的此类人员到位不及时，对工程管理和工程进展造成影响的，发包人将视情况给予承包人处罚。

短期离开工地超过 1 天时须经发包人批准，并委派代表代行其职责。未经发包人批准离开工地的或负责人每月现场天数少于 22 天，承包人应向发包人支付违约金 2 万元/（人·天）。

在合同签订和履行过程中由于承包人原因撤换合同签订时拟派项目经理、项目施工负责人、项目技术负责人、项目设计负责人、项目安全负责人，应事先征得发包人同意且拟派人员的资质（或资格）、履历应不低于被撤换人员，并应在更换 14 天前书面通知发包人和监理人。

擅自撤换合同签订时拟派项目经理、项目施工负责人、项目技术负责人、项目设计负责人、项目安全负责人，承包人应按每人次向发包人支付违约金 100 万元。

承包人的上述违约金，发包人有权在向承包人支付的工程款中直接扣除。

承包人应在合同签订后 30 天内按发包人要求建立针对本工程项目部管理人员的考核制度，就本工程的工期、投资、质量、安全控制目标实际完成情况对项目人员进行奖罚。

4.4 差错与通知

当承包人在查阅合同文件或在合同工程实施过程中，发现发包人提供的资料中的任何差错、遗漏或缺陷后，应及时书面通知监理人，同时抄报发包人。

4.5 履约担保

4.5.1 本条删除

4.5.2 履约保证金

承包人应在签订合同协议书后 28 个工作日内，向发包人提交履约担保。履约担保采用现金或银行保函的形式。

采用履约保函的，应采用发包人招标文件所附的或发包人事先同意的格式，由承包人从具有法人资格的银行或发包人认可的财务公司开具，并保证其有效。若承

包人提交的保函有效期不能满足履约保函释放条件，承包人应在到期前一个月向发包人提交延期保函。保函的正本由发包人保存。执行本条各项要求所需的费用由承包人承担。

履约保证金额度为合同金额的 10%，即人民币¥（大写：元整）。

承包人应保证其履约担保在整个工程颁发工程移交证书后一直有效。发包人应在在整个工程颁发工程移交证书后 28 天内将履约担保退还给承包人。

不论因何种原因造成的工期延误，承包人的履约担保均相应顺延，并承担相应费用。

在任何情况下，发包人按照履约担保提出索赔同时，皆应书面通知承包人，说明导致索赔的性质和原因。

4.6 现场基础资料

发包人在合同签订前，已向承包人提供其掌握的现场地质、气象条件，包括环境等方面所有有关资料。在合同签订后发包人得到的所有有关此类资料，也应提供给承包人。发包人提供的现场资料包括：

4.6.1 现场的状况、性质和地下条件；

4.6.2 水文和气候条件；

4.6.3 现场进场道路、水、电供应条件，现场可利用设施情况、厂外运输条件、项目场地地面的自然条件等；

承包人负责核实和解释发包人向其提供的工程现场地下、水文条件及环境方面的所有有关资料，除第 5.1[设计的基本义务]款提出的情况外发包人对这些资料的准确性、充分性和完整性不承担责任。

4.7 现场考察

应认为承包人在签订合同之前，已进行了现场考察，对现场和其周围环境以及可得到的有关资料进行了察看和核查，已经查明以下方面：

(1) 现场的地形地貌和特征；

(2) 现场进场道路、通信、水、电供应条件，现场施工场地条件，承包人人员食宿条件，现场可利用设施情况、厂外运输条件等；

- (3) 厂区缺土取土场与弃土场位置与状况;
- (4) 工程所在地的法规、程序和劳务惯例;
- (5) 为实施和完成合同工程以及修复任何缺陷所需的工作与货物的范围和性质;
- (6) 当地的乡规民约和风俗习惯。

承包人应被认为通过发包人提供资料和现场考察, 在签订合同前已取得可能对工程产生影响或作用的有关风险、意外事件及其他情况的全部必要资料并对所有相关事项已感到满足要求。

4.8 可预见的困难

承包人认为已取得了对合同工程可能产生影响或作用的风险、意外事件和其它情况的全部必要资料。

在合同执行期间, 除不可抗力外, 承包人对于可预见到的外界障碍、自然条件、厂址条件等困难有充分的认识, 无论承包人是否有其经历和经验, 对于可预见而承包人未预见到的上述困难和费用, 承包人均应承担其全部职责和费用。

4.9 承包人的权利

承包人享有以下基本权利:

- (1) 依照合同规定享有进入现场和占用现场的权利;
- (2) 有权得到按照合同规定应获得的资料;
- (3) 有权得到按照合同规定应获得的价款;
- (4) 有权纠正发包人的违约行为, 并得到损失赔偿;
- (5) 除非法律、法规及合同另有规定, 承包人在得到发包人或发包人确认后, 享有施工组织设计、进行采购、施工、调试等工作的管理权。

4.10 工作符合合同要求

承包人应严格按照合同约定实施和完成合同工程及其缺陷的修复, 使其完成的设计、采购、施工、服务等工作在质量、安全、进度等方面达到合同文件约定的预期要求。承包人同时应该按照本工程的管理界面和流程要求, 严格遵守并执行发包人和监理人就有关本工程实施的任何事项所作的指令。

4.11 工程协调

承包人应负责工程的协调（包括在“发包人要求”范围内与其他承包人的协调）与施工管理。承包人应根据发包人要求中的规定，为下列人员从事其工作提供方便

(1)发包人雇用的其他承包人及其人员；

(2)发包人的人员；

(3)监理人的人员；

(4)发包人可能雇用的、在现场或现场附近从事合同中未包括但可能为发包人所需要的工作的、合法公共机构的人员。

承包人应负责协调勘察设计、设备与材料供应及监造、建安工程施工和调试等单位之间的关系，负责承包范围内各项工作的进度、质量、安全和现场组织配合的协调和管理工作，并按 EPC 总承包模式，应用基建系统管理工程，且按要求承包人与发包人在同一个信息平台进行数据管理。

承包人应将各分包人的所有详细资料收集、整理并提交发包人，供其查阅。承包人及各分包人的工作位置及材料存放位置，应由承包人统一负责管理，以保证上述各方在工作上不发生冲突。

4.12 分包人

4.12.1 分包人的选择和确定

承包人需分包的工作应得到发包人确认，未经发包人确认，承包人不能自行进行分包。承包人应根据工程和市场情况进行标段划分计划，承包人编制的招标规划应报发包人确定和同意；分包项目招标文件及附件，须经发包人审查同意方可发标。

招标工作由承包人组织发包人参与，通过招标、竞争性谈判或单一对象谈判方式确定分包人。限额以上的项目原则上均应通过公开招标方式确定中标单位，招标过程中响应的投标人二次小于三家时，承包人可以采取竞争性谈判或单一对象谈判方式确定供应商；限额以下的项目原则上均应通过邀请招标方式和询价比选的方式确定中标单位。

承包人在确定分包人时，如果合同中未作规定，则应：

(1) 主要设备和材料招标前，应将设备、材料的招标或采购文件及其附件、投标候选人名单及相关资质与业绩资料在采购招标文件发出前 7 天提交发包人，发包人在招标文件发出前 3 天提出审批意见。

(2) 招标结束后，承包人应邀请发包人参加合同谈判，发包人有权在不违反招标文件实质性条文的前提下，对存在损害发包人利益和项目目标的合同条款进行否决，签订合同后，承包人应将最终版合同及其技术协议等合同附件提供一份副本给发包人。

(3) 承包人可以将本工程现场的施工用水、用电的管理及保洁、保卫等服务工作委托具有相应资格和业绩的分包人统一管理。

(4) 承包人可以将本工程的设备和材料代保管、场内装卸、场内运输、仓储、保养等工作委托具有相应资格和业绩的分包人统一管理。

(5) 承包人选择施工、调试分包人时，其资质必须符合国家有关法律、法规、规范的要求；其他应按标的要求符合建市[2014]159 号文或其他相关国家规定。

(6) 分包人的资格能力应与其分包工作的标准和规模相适应。

(7) 发包人同意承包人分包工作的，承包人应向发包人和监理人提交分包合同副本。

4.12.2 承包人至少应提前 14 天，将各分包人预定的现场开工日期通知发包人和施工监理。

4.12.3 分包人的行为

承包人应负责使所有分包人都遵守本合同和分包合同的各项规定，分包人或雇员的行为由承包人负责，其违约责任由承包人承担。

建筑、安装、调试、监造分包人的项目经理、技术负责人必须是分包人本单位在册职工，并接受发包人和施工监理的定期检查。建筑、安装、调试分包人的项目经理、技术负责人每月在现场的天数不低于 21 天。

4.12.4 对分包人的支付

除非本合同另有规定，否则承包人应自行负责按相应分包合同的规定对分包人进行支付。如果发包人确认由于承包人没有合理理由而未及时向其分包人进行支付

可能使发包人遭受任何损失或损害，则发包人应向承包人发出要求其纠正的书面通知。如果承包人在收到该通知后 7 日内仍未进行支付，也未向发包人进行合理解释的，发包人可以用合法手段直接向该分包人进行支付，该款项将由发包人自此后任何应向承包人支付的款项中予以扣除。

4.12.5 分包人的解除

如果发包人发现承包人的任何分包人在履行分包合同过程中的工作不符合本合同的要求，或有严重缺陷，则发包人有权向承包人发出要求解除该分包人的分包合同的书面要求。承包人在收到发包人要求后 7 日内应给予合理的解释，如果承包人的解释不能令发包人满意或接受，则承包人应在收到发包人发出的另一通知后 14 日内解除该分包人的分包合同。发包人行使前述权利并不受该分包人是否经发包人批准、同意或确认的限制。

4.13 分包人义务的转让

如果分包人在工程的设计和施工或在提供工程设备、材料或服务方面向承包人承担了持续且可转让的义务，而且此类义务在合同期限结束后仍继续存在，则承包人应在合同期限结束时在发包人提出要求和承担费用的情况下，将此类尚未终止的义务的权益转让给发包人。

如果发生了发包人要按照第 2.2[发包人的权利]款、第 26.1.2[发包人终止合同]款与承包人终止合同的事实，那么承包人与分包人之间的义务与权益不能影响发包人在终止合同后其他权力的行使。

4.14 放线

测量基准点、基准线和水准点由承包人自行测量。承包人应根据国家测绘基准、测绘系统和工程测量技术规范及合同工程精度要求，测设施工控制网并报送监理人批准。

承包人应对其提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的真实性、准确性和完整性负责，对其提供上述基准资料错误导致工程延误或者发包人损失的，承包人应当承担相应费用。承包人在设计或施工中发现上述资料存在明显错误或疏忽的，应及时通知监理人。承包人负责提供放线所必需的仪器、机具和劳务。在合

同工程施工过程中，如果工程任何部分的位置、标高、尺寸或线形出现超出合同规定的误差，一经发现，承包人应自费纠正，直到施工监理认为符合合同规定为止。施工监理对放线、线形或标高的核查，均不应解除承包人对其准确性所负的责任。承包人应有效地保护一切基准点、标桩和其他有关标志，直到工程竣工验收移交结束。

4.15 质量保证

承包人应建立一套完整的质量保证体系，以证明其能遵行合同的各项要求，该体系应符合合同的规定。但遵守该质量保证体系并不免除合同规定承包人应承担的责任。

承包人应将质量保证体系的所有程序和执行文件的详细情况提交发包人，供其查阅。

承包人保证其完成的工程是完整的、准确的和没有缺陷的；并且符合设计文件和合同约定的质量标准与性能要求，满足预期的用途；符合行业的良好惯例。

承包人保证其工作符合适用的法律法规、国际标准、合同及其附件约定的标准规范，且满足获得无条件限制生产许可的所有要求。

承包人保证其人员具有为其委派任务所需要的相应的能力、资格和经验，并保证他们能够及时有效地履行职责。

如果承包人未能履行其质量保修义务，发包人有权委派第三方履行此类义务，承包人承担全部由此产生的费用。

本工程的质量验收标准、包括但不限于：招标文件第六章招标人要求（技术规范）清单中的标准。

承包人应接受工程质量监督站、监理人和发包人的质量监督。

4.16 现场设施的保护与拆迁

承包人应做好施工现场的地下管线、临时建筑物和构筑物的保护工作；若根据工程要求，需要拆除或拆迁，应及时通知发包人，经发包人同意后，由承包人负责拆除，如需在现场内重建，由承包人负责重建。

4.17 合同价格的充分性

承包人应被认为已完全理解了合同价格的合宜性和充分性。除非合同中另有规定，合同价格应包括承包人在合同中应承担的全部合同义务，以及为合理设计、实施和完成工程并修补任何缺陷所必需的全部有关事宜。

4.18 工程进度报告

承包人应每月编制月进度报告，一式六份，并提交给发包人。第一次报告所包含的时段，应自开工日起至开工当月 25 日。此后按上月 26 日至当月 25 日的时段每月报一次，每次报出时间均应在当月的 25 日以前。在本工程“移交证书”上所记载的、至竣工证书签发之日前尚未完成的那些工作全部完成之前，承包人应持续提出报告。每一份进度报告应包括：

(1)工程进度报告：详细反映设计、采购、制造、到货、建筑安装、调试、试验和试运行等每一阶段进展情况的图表和详细说明；制造和现场进展情况的典型照片；实际进度与计划进度的对比，包括可能会影响本工程按期竣工的各种因素的详情，以及为消除这些因素所采取（或准备采取）的措施。

(2) 工程质量报告：工程、设备与材料质量自检和验收、验评结果，设备与材料试验结果及合格证的编号；工程质量事故及其处理结果；

(3)工程安健环报告：反映当月工程安全状况统计及安全活动情况，包括对环境和公共关系有危害的事件与作业的详细情况；

(4)工程设备及主要材料报告：各主要工程设备和材料的订货、制造（制造商名称、制造地点）、检验、试验、监造、到货、现场需求；

(5)工程产值报告：依据合同计算的累计完成工程产值及当月完成工程的产值，并按发包人指定的管理系统上报格式的要求填报。同时按季或按年提供工程投资控制分析报告。

4.19 避免干扰

承包人应避免对以下事项产生不必要或不当的干扰：

(1)公众的方便；

(2)所有道路和人行道的进入、使用和占用，不论它们是公共的，或是发包人或其他人所有的。

承包人应保障和保持发包人免受因任何此类不必要或不当的干扰造成的所有损害赔偿费、损失和开支(包括法律费用和开支)的损失。

4.20 进场通路

承包人应被认为已对现场的进入通路的适宜性和可用性感到满意。承包人应尽合理的努力，防止任何道路或桥梁因承包人的通行或承包人人员受到损坏。这些努力应包括正确使用适宜的车辆和通路。

除非合同另有规定外：

(1)承包人应负责因使用进场通路所需要的任何维护；

(2)承包人应为使用进场通路、标志和方向指示取得必要的有关当地政府部门的许可；

(3)发包人不应对由于任何进场通路的使用或其他原因引起的索赔负责；

(4)发包人不保证特定进场通路的适宜性和可用性；

(5)因进场通路对承包人的使用要求不适宜、不能用而发生的费用应由承包人负担。

4.21 工程的照管与维护

从合同签订之日起，承包人应全面负责照管与维护合同工程和将用于或安装在合同工程中的设备、材料、成品、半成品，直到合同工程“移交证书”签发之日为止。此后的照管与维护责任即交给发包人，而且：承包人应对他在保修期内承担的未完工程和将用于或安装在该工程中的设备、材料、成品、半成品的照管与维护负责，直到该未完工程“移交证书”签发之日为止。

在工程进入试运阶段时，按照有关规定，如需发包人对部分已经基本完成的设备及系统实施代保管时，并不免除承包人对该设备及系统在“移交证书”签发之前的所有责任。实施代保管时应具备以下条件：

(1)代保管的项目必须是能够独立运行的设备及系统，且具备专人值班、操作和监护的条件；

(2)该设备及系统已按设计要求完成了安装工作，与其相关的建筑工程已基本完工；

(3) 单机调试完成，并经有关各方确认为合格，且办理完成了验收签证手续；

(4) 承包人应组织施工、调试单位已向发包人的生产人员进行了现场交底；

实施代保管时，由承包人向发包人提出申请，经发包人组织有关各方联合检查代保管条件，检查合格并经发包人同意后即签发代保管证书。实施代保管期间，发包人的生产单位按照正规的生产制度及规程对该设备系统实施运行管理，承包人负责完善扫尾工程和缺陷消除。

4.22 弥补损失或损害的责任

在承包人负责照管与维护期间，如果合同工程或其组成部分，或将用于或安装在合同工程中的设备、材料、成品、半成品等发生损失或损害，除第 19.1[不可抗力的确认]款定义的不可抗力原因外，承包人均应自费弥补，达到合同要求。承包人还应负责修护作业过程中由承包人造成的对工程的任何损失或损害。

4.23 承包人施工设备和工器具

承包人应负责工程建设所需的施工设备、工器具。承包人的施工设备、工器具运到现场后，应视作准备为工程施工专用。未经发包人同意，承包人不得将任何施工设备、工器具移出现场。但运送货物或承包人人员离开现场的车辆，无需经过同意。

4.24 工程安全、治安保卫和环境保护

4.24.1 发包人的工程安全责任

(1) 发包人应按合同约定履行安全职责，授权监理人按合同约定的安全工作内容监督、检查承包人安全工作的实施，组织承包人和有关单位进行安全检查。

(2) 发包人应对其现场机构雇佣的全部人员的工伤事故承担责任，但由于承包人原因造成发包人人员伤亡的，应由承包人承担责任。

(3) 发包人应负责赔偿以下各种情况造成的第三者人身伤亡和财产损失：工程或工程的任何部分对土地的占用所造成的第三者财产损失；由于发包人原因在施工场地及其毗邻地带造成的第三者人身伤亡和财产损失。

(4) 承发包双方应继续赔偿在自身责任范围内，但在保险赔偿范围和金额外的损失。

4.24.2 承包人的工程安全责任

(1) 承包人应按合同约定履行安全职责，执行监理人有关安全工作的指示，并在合同签定后 28 个工作日内，按合同约定的安全工作内容，编制工程安全管理计划报送监理人审批。

(2) 承包人应在其现场设置安全监督管理等机构，配备规定数量的安全员，专门处理安全及防止所有职工人身事故方面的问题。这些工作人员按规定持证上岗，并服从监理检查，并有权发布各种指示及采取防止事故发生的预防措施。

(2) 承包人应加强施工现场安全管理，特别应加强易燃、易爆材料、火工器材、有毒与腐蚀性材料和其他危险品的管理，以及对爆破作业和地下工程施工等危险作业的管理。

(3) 承包人应严格按照国家安全的法律、法规、文件加强对承包人和分包人人员的安全教育，并编制安全管理制度。

(4) 承包人应根据本工程的特点制定应对灾害的紧急预案，报送监理人审批。承包人还应按预案做好安全检查，配置必要的救助物资和器材，切实保护好有关人员的人身和财产安全。

(5) 承包人应对其履行合同所雇佣的全部人员，包括分包人人员的工伤事故承担责任，但由于发包人原因造成承包人人员工伤事故的，应由发包人承担责任。

(6) 由于承包人原因在施工场地内及其毗邻地带造成的第三者人员伤亡和财产损失，由承包人负责赔偿。

(7) 4.24.1[发包人的工程安全责任]款第(4)、(5)项。

(8) 承包人应对施工现场的抢险、工程防护、防有毒气体或有毒物质、饮食卫生安全、不良工程地质及防溜桩、高空作业、夜间作业等制定专项的措施及应急预案，并报监理人审查同意。

(9) 承包人应负责按照相关主管部门要求或相关规范要求布设对设备、设施进行警戒、围护等所需的施工期航标系统或其他导助航设施。

(10) 如果在履行本合同过程中出现紧急情况，需紧急进行保护或采取补救工作以避免对工程造成损害时，承包人应立即进行此工作。

4.24.3 治安保卫

(1) 除合同另有约定外，发包人应与当地公安部门协商，由承包人在现场建立治安管理机构，统一管理施工场地的治安保卫事项，履行合同工程的治安保卫职责。

(2) 承包人除负责维护施工场地的社会治安外，还应做好包括生活区在内的治安保卫工作。

(3) 除合同另有约定外，承包人应在工程开工后，编制施工场地治安管理计划，并制定应对突发治安事件的紧急预案。在工程建设过程中，发生暴乱、爆炸等恐怖事件，以及群殴、械斗等群体性突发治安事件的，发包人和承包人应立即向当地政府报告。发包人和承包人应积极协助当地有关部门采取措施平息事态，防止事态扩大，尽量减少财产损失和避免人员伤亡。

(4) 本工程建设发包人办公区的治安保卫工作：承包人进场之前由发包人负责，承包人进场后交由承包人负责。

(5) 承包人应设置必要的保安及其监督设施，防止现场工程设备、材料失盗、失火、爆炸等；承包人应负责禁止未经许可的人员及交通工具进入现场。

(6) 承包人在任何时候应采取各种合理的预防措施，以防止其员工或在其员工之间发生任何违法、违禁、暴力或妨碍治安的行为，并维护安定和维护工程附近的个人或财产免遭上述行为的破坏。

4.24.4 环境保护

(1) 承包人在建设过程中，应遵守有关环境保护的法律，履行合同约定环境保护义务，并对违反法律和合同约定义务所造成的环境破坏、人身伤害和财产损失负责。

(2) 承包人应按合同约定的环保工作内容，编制施工环保措施计划，报送监理人审批。

(3) 承包人应按照批准的施工环保措施计划有序地堆放和处理施工和生活废弃物，避免对环境造成破坏。因承包人任意堆放或弃置废弃物造成妨碍公共交通、影响城镇居民生活、降低河流行洪能力、危及居民安全、破坏周边环境等后果的，承包人应承担相应责任。

(4) 承包人应按合同约定采取有效措施，对施工开挖的边坡及时进行支护，维护排水设施，并进行水土保持，避免因施工造成的地质灾害。

(5) 承包人应按国家饮用水管理标准定期对饮用水源进行监测，防止施工活动污染饮用水源。

(6) 承包人应按合同约定，加强对噪声、粉尘、废气、废水和废油的控制，努力降低噪声，控制粉尘和废气浓度，做好废水和废油的治理和排放。

(7) 由于承包人环境保护管理措施不力或承包人的责任造成环境污染事故和对承包人、发包人和第三方造成不利影响的责任及因此发生的费用，由承包人承担并由承包人自行负责处理。承包人应在第一时间将环境污染事故及对环境造成的不利影响通知发包人。

4.24.5 事故处理

工程建设过程中发生事故的，承包人应立即通知监理人，监理人应立即通知发包人。发包人和承包人应立即组织人员和设备进行紧急抢救和抢修，减少人员伤亡和财产损失，防止事故扩大，并保护事故现场。需要移动现场物品时，应作出标记和书面记录，妥善保管有关证据。发包人和承包人应按国家有关规定，及时如实地向有关部门报告事故发生的情况，以及正在采取的紧急措施等。

4.24.6 安全考核

详见合同附件四《安全文明施工协议》。

4.25 施工用水和用电

1、施工用电：由发包人提供接口，承包人自行接入，发包人予以协助。承包人承担接入及使用费用。承包人应充分考虑施工电源稳定性和可靠性，并配备足够容量的柴油发电机，在电网停电或电压不足时立即投入使用，确保现场施工的正常进行。承包人不得以发包人提供电源有关问题提出任何索赔。

2、施工用水：承包人自行接入，发包人予以协助。承包人承担接入及使用费用。

4.26 发包人提供的机械和材料

无。

4.27 承包人的现场办公和生活临时设施

承包人应自行建造或解决办公、生活所需的临时设施，供发包人、监理人、承包人和其他参建单位使用，临时办公设施需包括办公家具、办公电器、网络会议系统等，临时用地由承包人自行解决。

4.28 承包人应在现场内作业

承包人应将其各项作业限制在现场以及可能由承包人提供、经发包人同意作为工地的其他附加作业区内，厂区以外附加作业区临时租地时，承包人承担租地费用。承包人应采取一切必要的预防措施，保证其人员与设备均处在现场和上述其他附加作业区范围之内，避免并禁止其人员与设备进入邻近地区。

4.29 现场清理及垃圾消纳

在本工程施工期间，承包人应保持现场没有不必要的障碍物，应妥善存放和处置承包人设备或多余工程设备与材料。从现场清除并运走所有残余物、垃圾和不再需要的临时工程。其中所有残余物、垃圾必须做到当日清除到指定的垃圾临时存放处。

建筑垃圾、工业垃圾、有毒有害垃圾与生活垃圾的处理按国家和地方法律、法规要求执行。

“移交证书”一经签发，就应立即从该“移交证书”所涉及的那部分现场与工程中，清除并运走所有承包人设备、多余材料、残余物、垃圾和临时工程。应使该部分现场与工程保持清洁和安全，使发包人感到满意。但在合同有效期期满之前，承包人有权在现场保留为其履行合同规定的各项义务所需的承包人设备、材料和临时工程。

在竣工验收证书签发后 28 天内，若未运出所有剩下的承包人设备、多余材料、残余物、垃圾和临时工程，发包人可将上述物资出售或另作处理。发包人有权从出售上述物资的收入中，扣留足够款额，以抵付出售、处理上述物资和清理现场所发生的费用。上述收入的余额应归承包人所有。若上述收入不足以抵支付发包人处理上述物资和清理现场的支出，则发包人有权从承包人的质保金中收回清场的差额。

4.30 文物化石

在工程现场发现的所有化石、钱币、珍贵文物或古文物、具有地质或考古价值的建筑及其他遗迹或物品，承包人应立即通知发包人，并对现场进行必要保护，以防止上述物品损坏和丢失，由发包人上报当地政府主管部门。

如果承包人因采取上述措施而延误了工期，且这种延误是任何一个有经验的承包人（或合同签订日前）所无法预见的，那么，承包人应通知发包人，同时将副本提交发包人。发包人在收到上述通知后，应执行第 3.4[商定或确定]款，商定或确定：第 8.8.3[工期延长]款规定的、承包人有权得到的工期延长和误工损失，同时，应向承包人发出相应的通知。

4.31 工程档案

承包人应建立档案管理机构，负责对工程勘察、设计、采购、施工、调试及竣工移交前的各阶段的与本工程有关的文件资料的收集、整理、流转报送直至移交，并对所有文件资料的完整性、规范性、准确性负责。

4.32 施工设备

承包人及其分包人为履行本合同项下的服务而运到项目场地的所有施工设备均被视为仅供合同工程的建设之用，承包人只有在合同工程不再需要此类施工设备后才能从项目场地将它们运走。无论本合同如何规定，承包人在将用于合同工程主体部分的施工设备撤离项目场地时应事先获得发包人的同意。

第 5 条设计和文件

5.1 设计的基本义务

5.1.1 承包人应负责提供本合同项下所需的有关设计工作，包括勘察、技术设计、施工图设计、专业工程专项设计、施工组织总设计、竣工资料及竣工图的编制。详细的设计工作范围见招标文件第六章招标人要求（技术规范）。勘察、设计文件应由有相应资格的专业人员编制、审核、批准。

5.1.2 为高效完成本项目工程建设，承包人应组建本工程专门设计团队，负责技术设计、施工图设计、竣工图设计等工作。设计主要专业设人在建安工程施工期间必须到现场进行指导，并在现场建立包含不同时期对应专业的现场设计工代组。

5.1.3 发包人对招标文件中“招标人要求”和由发包人提供的资料中的下列数据和资料的正确性负责：

- (1) 合同中规定的由发包人提供或不可改变的技术要求、数据等资料；
- (2) 工程或其任何部分的预期目标的说明；
- (3) 机组性能要求中的保证值；
- (4) 经承包人采取任何可能的措施仍不能核实的数据和资料。

除上述情况外，对于“招标人要求”和发包人提供给承包人的资料中的任何错误、不准确或遗漏不负责，承包人必须核实和解释发包人向其提供所有资料。

5.1.4 承包人应按照可行性研究报告、以及招投标文件中招标人要求（技术规范）及相关设计规范和标准的要求完成本工程的项目勘察、技术设计、施工图设计 and 专业工程专项设计，并将施工图委托给有资质的施工图审查单位审查，承包人应及时按施工图审查意见和建议修正施工图。发包人对设计文件进行审查的行为（无论是否提出意见或建议），并不意味着解除或免除承包人在本合同项下所应承担的任何责任、义务或职责。

5.1.5 施工组织总设计：承包人应按照经本合同的要求，完成工程的施工组织总设计。承包人在完成施工组织总设计后，应负责组织对施工组织总设计进行审查。承包人在组织施工组织总设计审查后，应将经审查修改后的施工组织总设计提交发包人。施工组织总设计应经发包人批准后方可予以实施；

5.1.6 承包人应根据经发包人审查的技术设计文件，按照工程进度的要求进行施工图设计。设计工作应包括从技术设计开始到工程结束前的所有设计图纸、文件及计算，在发包人要求中未明确规定但为合同工程所需的所有设计内容亦属于施工图设计范围；

5.1.7 承包人应按照有关规定的要求编制本合同工程的竣工资料及竣工图并按本合同规定的时间和要求提供给发包人。设计方在提供纸质文件的同时应提供相应的电子文件（竣工图必须是 AUTOCAD 文件，文字文档必须是 OFFICE 文档（两份）

5.1.8 承包人在完成前述设计工作的任何一项或一部分后，应在随后的 15 日内将图纸及相关的技术资料提交给发包人，如果发包人要求，则承包人还应提供有关设计的依据、计算书或其他相关文件。发包人有权对设计提出建议和意见，承包人

应合理考虑发包人提出的任何建议或意见，但发包人的此类建议和意见及根据本合同对设计文件的审查和批准均不免除承包人在本合同项下的任何责任和义务。

5.1.9 承包人根据本合同所提供的合同工程的设计应是先进、完整和合理的，并符合合同附件一发包人要求（技术规范）所规定的技术条款和性能保证值。

5.1.10 设计联络会：为保证合同工程设计阶段工作的顺利进行，协调和解决各设计单位、设备供应商等设计，承包人应根据设计进度的要求组织召开设计联络会。

5.2 承包人文件

承包人应按招标文件第六章招标人要求（技术规范）的规定向发包人提交其在履行本合同过程中不时得到的与合同工程的设计、建筑和安装工程施工、设备和材料、调试、培训、运行和维护有关的技术资料，包括相关的规格、数据表、图纸和计划以及其他资料 and 文件（包括相应电子版）。如相应资料 and 文件为外文，则承包人应同时向发包人提供有关外文资料的中文译本，以中文为准。

在首批机组启动试运前，承包人应向发包人提交详尽的包括该机组全套设备和各系统、装订成册的运行及维护手册等资料(包括承包人自行编制的和其自设备供应商处获得的全部操作资料 and 特殊指令要求)，以供发包人编制运行维护规程(以下简称“运行规程”)，但对于不影响运行规程编制的资料最迟应在该机组完工日期的 3 个月前全部提交。在发包人编制运行规程过程中，承包人应按发包人的要求提供必要的协助。此外，承包人还应在质保期内，按发包人要求更新或更改该类操作资料，以反映操作或维修程序上的变化。

承包人应在合同生效后 30 日内，向发包人递交一份由承包人编制的符合本合同要求，并为发包人、监理人及承包人之间的正常工作关系提供准则的手册(简称“程序手册”)。除其他资料外，该程序手册还将包括一个承包人组织结构图、通讯联络程序、项目档案管理系统、审阅设计文件 and 项目进度的程序。

如果承包人根据上述规定所提供的资料经发包人 or 发包人检查后发现有缺少 or 损坏的，且非发包人原因，承包人应在收到发包人通知后 10 天内（对急用者应在 5 天内）免费补充提供缺少 or 损坏的部分。如因发包人原因发生缺少、丢失 or 损坏，承包人应在接到发包人通知后 10 天内（对急用者应在 5 天内），补充提供缺少、丢失 or 损坏部分，费用由发包人承担。

5.3 勘察设计文件的交付

(1) 施工图设计：承包人的施工图在提交给发包人必须经施工图审查单位审查，并分期分批向发包人提供施工图 10 套。发包人另需的设计图纸承包人可按发包人要求印制，但发包人应当付给承包人费用。

(2) 工程勘察：合同签订后，承包人应立即开展勘察工作，其进展应满足设计及开工的要求。并向发包人提供勘察报告 2 套。

(3) 勘察设计文件交付时间必须满足招标文件第六章《技术规范书》的要求。

5.4 承包人的承诺

承包人承诺其勘察、设计、承包人文件、工程施工与竣工的工程，符合中华人民共和国国家法律，符合经变更或修改后的构成合同的各项文件。

5.5 技术标准、规章、条件

勘察、设计、施工文件、工程施工和竣工的工程，均应符合中华人民共和国国家规范，技术标准、建筑、施工与环境方面的法律、法规，适用于本工程拟定产品的法律、法规，以及合同和招标文件技术规范书规定的标准或者法律所规定的标准。除非另有规定，合同中所引用的上述规范、标准等文件，均应视为在合同签订日仍适用的版本。如果在合同签订日之后，上述版本发生了重大改动，或者有新的、适用的国家规范、标准或法律、法规生效，那么，承包人应及时跟踪执行最新版国家规范、标准或法律、法规，并通知发包人。

承包人的勘察、设计和施工文件的深度应达到并超过国家与行业有关设计深度的标准。

5.6 竣工档案

承包人应编制并随时更新一套完整的、有关工程施工情况的“竣工”记录，如实记载竣工工程的准确位置、尺寸、调试试验资料和实施工作的详细说明。上述竣工记录应保存在现场，并仅限用于本款的目的。应在竣工试验开始前，提交两套副本分别提交监理人及发包人。

此外，承包人应负责绘制并向发包人提供工程的竣工图，表明整个工程的施工完毕的实际情况，提交监理根据第 5.2[承包人文件]款的规定进行审核。承包人应取得发包人对它们的尺寸、基准系统、及其他相关细节的同意。

在签发任何保修证书前，承包人应按照“发包人要求”中规定的份数和复制形式，向发包人提交上述相关的竣工图。

合同工程最后一份保修证书签发后，承包人负责组织编制竣工图或委托其他单位编制竣工图，在达标投产考核前向发包人提交 8 套整个工程竣工图纸，该图纸应是符合现场实际、完善、正确无误的竣工图纸。

承包人承诺项目档案管理满足发包人要求，并协助发包人顺利通过档案专项验收及机组达标投产验收。

5.7 操作维修手册

在首批机组试运前 28 天，承包人应向发包人提供随机的单独设备的操作维修手册 2 套，电子版 2 套，上述操作维修手册的详细程度，应能满足发包人操作、维修、拆卸、重新组装、调整、培训和修复生产设备需要。在各设备合同签订一周内提供通用版的安装、使用说明资料电子版 1 份；在设备到施工现场后一周内向发包人提供各类完备的随机资料 2 份、电子版 1 份。

在发包人收到足够详细的最后的操作和维修手册和“发包人要求”中为此类目的规定的其他手册前，不能认为工程已经达到第 10.1[“移交证书”]款规定的移交条件。

5.8 承包人文件错误

如果在承包人文件中发现有错误、遗漏、含糊、不一致、不适当或其他缺陷，尽管发包人做出了任何同意或批准，承包人仍应自费对这些缺陷和其带来的工程问题进行改正。

承包人应加强内部设计等承包人文件质量的控制，尽量减少设计错误和设计漏项，不得出现设计原因引起工程返工。

5.9 专利权（知识产权）

如果属于下列情况，那么，对于因侵犯专利权、设计、版权、商标或商标名、或者其他知识产权而引起的索赔，承包人应保障发包人免于承担由此引起的赔偿责任：

(1)索赔或诉讼起因于本工程的设计、施工、制造或使用；

(2)本工程的部分或全部被用于合同规定的、或按合同合理推定的使用范围之外的某种目的，但侵权并非由此造成的结果；

(3)本工程的一部或全部与其他供货商提供的物资被联合使用或合并使用（所述联合使用或合并使用一事在合同签订日之前未告知承包人、在合同中也没有记载），但侵权并非由此造成的结果；

(4)侵权并非承包人遵行“发包人要求”而不可避免的结果。

发包人在接到向其提出的、本款项下的索赔要求后，应立即通知承包人。承包人应就解决该项索赔进行谈判，或者进行可能由此而引起的诉讼或仲裁，费用由承包人自理。

除非发包人同意，在承包人按照发包人可能提出的要求、向发包人提供适当担保之前，承包人不得做出任何可能对发包人不利的表示。所述担保的金额应为发包人可能要承担的、适用本合同项下的补偿、损害赔偿、诉讼费及其他费用的总额。

应承包人要求，发包人应在上述索赔、仲裁或诉讼活动中，协助承包人进行抗辩，费用由承包人承担；此外，发包人因此而发生的全部合理费用均应由承包人偿还。

由承包人或以承包人名义编制的施工文件及其他设计文件，就当事双方而言，其版权（知识产权）是承包人的财产，发包人和承包人有义务进行保护，未经承包人同意，发包人不得超出本工程范围使用、复制上述文件或将其传送给第三方。

5.10 设计审查

5.10.1 发包人认为必要时，有权选定具有相应资质的单位对承包人出具的设计资料进行审查，审查不合格的部分，承包人应无偿完成修改，直至满足发包人要求。

5.10.2 承包人应将微观选址报告专题报发包人审批，经发包人批准的微观选址报告，承包人在工程建设中不得擅自更改，否则由承包人承担由此造成的所有损失。

5.10.3 此条款不免除承包人应当承担的责任和义务。

第6条承包人员工

6.1 员工的雇用

除“发包人要求”中另有说明外，承包人应安排从当地或其他地方雇用员工，并负责其所有员工的报酬、保险、住宿、膳食和交通。

承包人不得从发包人或监理人所雇用的人员中，招收或试图招收其所需要的员工。

6.2 工资标准与劳动条件

承包人所付的工资标准以及所遵守的劳动条件，应不低于工作所在地对同类行业所规定的标准。如果现行标准中没有适用的标准，那么，承包人所付的工资标准以及所遵守的劳动条件，应不低于当地类似行业中所执行的标准的一般水平。

6.3 劳动法律、法规

承包人应遵守适用于其人员的所有相关的劳动法律、法规，包括有关他们的雇佣、健康、安全、福利、出行等法律、法规，并允许他们享有合法权利，保证他们的工资按时足额支付。因承包人拖欠其雇员应得的报酬，造成工程损失或直接影响发包人的，发包人有权向承包人进行索赔或从发包人应向承包人支付的款额中直接支付承包人拖欠其雇员的报酬。

6.4 供员工使用的生活设施

除非在合同条件中另有规定，承包人应为其自己的（及其分包人的）员工提供并维护好所有必需的住宿与福利设施。承包人不得允许其任何一个雇员在构成本工程一部分的建筑物内保有临时或永久性居住场所。

6.5 健康与安全

承包人应采取预防措施以保证其员工的健康与安全。保证按照福利与卫生方面的所有必然要求以及预防流行性传染病的需要，做出适当安排。承包人应按照发包人提出的合理要求，做好有关人员健康、安全与福利情况以及财产受损情况的记录，并提出报告。

承包人应委派一名在现场的职员，负责现场人员的人身安全与事故预防工作，该职员应具有胜任其工作的资格，并有权下发指令和采取保护性措施，以防止事故发生。一旦发生了事故，承包人应尽快将事故详情报告送交发包人及当地政府有关部门。

承包人应该为本单位员工交纳相应的保险费，包括工伤保险、意外伤害保险等。合同履行中非发包人原因而造成人身损害、设备损坏，由承包人承担赔偿责任。承包人根据岗位的需要，按照国家有关安全生产、劳动保护、职业卫生等规定，为员工提供符合规定的劳动保护设施、劳动防护用品及其他劳动保护条件。在合同履行期间，承包人人员发生工伤、职业病、死亡等事故，承包人应承担全部的责任，发包人对此不承担任何责任。

6.6 承包人负责监督

在本工程设计与施工期间及质保期，只要发包人认为对承包人正确履行合同规定的义务是必要的，那么，承包人就应提供所有必要的监督服务，提供上述监督服务应有足够的人员，而且这些人员对为圆满、安全地实施本工程而进行的各项作业（包括所需要的方法和技术、可能遇到的意外事件及预防事故的方法）均应非常熟悉。

6.7 人员要求

承包人应雇用（或促使雇用）工作认真和具有相应资格的、在其各自行业或职业方面有熟练技能和经验的人员。发包人可要求承包人撤换（或促使撤换）其雇用在现场为本工程工作的，发包人认为有下列一项行为的人员：

- (1) 工作中经常出差错；
- (2) 无能力履行其职责或玩忽职守；
- (3) 不遵行合同的规定；

(4) 坚持有害于安全、健康或环保的行为；

(5) 工作态度极其恶劣。

如情况属实，则承包人须另行委派（或促使委派）合适的替代人员。

6.8 扰乱社会治安的行为

承包人应随时采取各种合理的预防措施，防止其员工或员工内部发生非法行为、暴乱行为或扰乱社会治安的行为，并维持好治安、防止上述行为殃及本工程现场及附近的人员和财产。如发生承包人雇佣人员在本项目建设期间扰乱社会治安的行为，发包人有权要求承包人停止相关人员继续参与本项目工程建设的权利。

第 7 条工程设备和材料

7.1 采购的一般要求

承包人应按照国家及甘肃省招投标相关法律、法规、文件及本合同 4.12[分包人]款规定组织采购工程设备和材料。

除合同明确规定由发包人负责提供的设备、材料外，承包人负责为完成合同工作所需要的所有设备、材料的采购与供应，包括随机检修专用工具、随机备品备件以及按照合同规定提交厂家资料等。

承包人采购设备需经发包人确定和同意。

承包人不得擅自变更合同中的设备及其主要部件品牌。若因客观环境变化，必须变更设备或部件品牌，承包人应充分说明原因，并取得发包人书面同意。若设备或部件品牌变更后不能证明是等同或更高档次，承包人应支付变更设备合同金额 10% 的违约金；若确因客观因素导致品牌变更，同时承包人采取了发包人认可补偿措施，承包人有权豁免本次违约考核。

承包人采购合同范围内全部工程设备（不含发包人采购设备）和材料，发包人有权全程参与和监督承包人的招投标和合同签订的活动。

7.2 承包人对采购的设备和材料的保证

承包人保证其及分包人采购的设备、材料符合合同约定的技术规范、质量、性能和安全等标准的，是没有缺陷的，配置是合理的，技术是先进的、成熟的、安全可靠的、经济合理的，到达现场时是全新的，未使用过的、完整的，并按相关国家和行业标准、承发包双方共同认可的国际标准设计的，且其到货时间能满足第六章招标人要求（技术规范）规定的工程进度要求。若本合同没有规定类似的标准及规格，则应满足预期的用途和工程安全、稳定生产的要求，选用采取恰当、精细、周到的方法和公认的良好惯例进行制造、加工的设备、材料。

7.3 监造与检验

在合同规定要提供的所有主要设备、主要辅助设备和关键材料的制造、加工和准备过程中，不论工作地在何处，承包人均应委托符合 5.13[分包人]款规定资质和业绩的监造单位，按照《电力设备监造技术导则》（DL/586—2008）和招标文件第六章招标人要求（技术规范）规定对合同工程的设备进行监造。

监造分包人应配备满足合同工程设备监造需要的总监造工程师、专业监造师。总监造工程师应具备注册设备监造师或注册监理工程师（电力工程专业）的资质，在监造服务合同签订后，监造工作开展前，承包人应将总监造工程师及监造机构其他监造人员的履历报送发包人审核备案。

承包人应将《设备和材料监造管理规定》报施工监理审查，发包人审批。承包人应将《设备监造实施细则》报施工监理审批，发包人备案。《设备监造实施细则》中的质量见证项目应不少于《电力设备监造技术导则》（DL/586—2008），以及浙江省能源集团《工程设备工厂监造管理规定》Q/ZN 202072 的项目和要求。

承包人应监督、检查并确保监造分包人履行以下的职责和义务：

- (1) 熟悉合同设备的图纸、技术标准、制造工艺和检验、试验方法及质量标准；
- (2) 审查确认设备和材料分包人提交的工艺方案是否符合要求；
- (3) 审查确认设备和材料分包人及其主要分包单位的质量管理体系和实际生产能力是否满足设备订货合同的要求；
- (4) 审查确认设备和材料分包人特种作业人员、关键工序操作人员和主要检验、试验人员的上岗资质是否满足设备质量要求；

(5) 审查确认设备和材料分包人的检验、试验设备是否满足设备生产过程检验和各项试验的要求；

(6) 查验设备和材料分包人的装配场地和整机试验场地的环境是否满足设备质量的要求；

(7) 审查确认设备和材料分包人对合同设备拟采用的新技术、新工艺、新材料的鉴定书和试验报告，并通知承包人；

(8) 查验设备和材料分包人提供的原材料、外购件、外协件、配套件、元器件、标准件、毛坯铸锻件的材质证明书、合格证等质量证明文件，符合要求的，予以签认，并在制造过程中做好跟踪记录；

(9) 对设备制造过程进行监督和抽查，深入生产场地对所监造设备进行巡回检查，对主要及关键零部件的制造质量和制造工序进行检查与确认；

(10) 按设备和材料分包人检验计划和相应标准、规范的要求，监督设备制造过程的检验工作，并对检验结果进行确认。如发现检验结果不符合规定，及时通知设备和材料分包人进行整改、返工或返修；对当场无法处理的质量问题，监造人员应书面通知设备和材料分包人，要求暂停该部件转入下道工序或出厂，并要求设备和材料分包人处理；当发现重大质量问题时，应及时报告承包人。

(11) 参加设备和材料分包人的试组装、总装配和整机试验、出厂试验，对装配和试验结果签署意见。

(12) 检查设备和材料分包人对设备采取的防护和包装措施是否符合《设备订货合同》的要求，相关的随机文件、装箱单和附件是否齐全，在确认后签发发运证书。

(13) 审核设备和材料分包人根据《设备订货合同》的约定提交的进度付款单，提出审核意见。

(14) 在设备制造期间，按月向承包人提供监造工作简报，通报设备在制造过程中加工、试验、总装以及生产进度等情况。

(15) 根据承包人和设备和材料分包人共同商定的监造项目，按设备制造进度到现场进行监检，对存在问题及处理结果，定期向承包人报告。

(16) 设备监造工作结束后,编写设备监造工作总结,整理监造工作的有关资料、记录等文件,并提交给承包人。

承包人应将监造分包人提交的工作简报、鉴定结果、试验报告、存在的质量、进度问题及处理结果和设备监造工作总结及时报告发包人。在合同工程竣工时将《电力设备监造技术导则》规定监造单位应向委托人提交的全部监造资料整理后移交发包人。

在合同规定要提供的所有主要设备、主要辅助设备和关键材料的制造、加工和准备过程中,关键的监造、检测、试验活动,承包人应及时通知发包人派代表参加。发包人有权对监造、检测、试验的结果提出异议,并要求再次检测或试验;同时发包人有权要求对存在质量问题的设备和材料进行整改或更换,由此发生的所有费用由承包人承担。

每次当上述在制物件准备就绪、有待进行包装、覆盖或掩蔽之前,承包人应及时通知发包人。发包人应按时参加上述物件的检验、检查、测量或试验,不得无故拖延;或通知承包人说明无需进行上述工作。如果承包人未按上述要求发出通知,当发包人提出要求时,承包人就应除去上述在制物件上的覆盖物,随后再将其恢复原状。

7.4 催交、催运与现场检验

承包人应当负责所有设备和材料的催交、催运直至运抵项目现场。

承包人同意监理人检验任何运抵现场供货内容。对监理人在检验过程中提出的任何异议承包人应立即进行核查,采取必要措施全面正确地履行其合同义务,并将采取的措施通知监理人。

承包人应执行合同规定的所有检验和试验,并向发包人提供检验或试验报告。承包人应在执行任何检验或试验前 5 天书面通知施工监理检验或试验的地点和时间。如果承包人未能发出此类通知,施工监理有权不认可检验或试验的结果,并要求承包人重新检验或试验。如果承包人拒绝进行重新检验或试验,发包人有权自行或聘请第三方重新检验或试验,不论结果是否合格,所需费用均由承包人承担。

发包人可要求承包人对进入现场的设备、材料进行任何附加检验,或重新检验。如果附加或重新检验表明,结果不符合合同要求,不管合同有何其它规定,承包人

不能将该批检验过的设备、材料用于合同工程，附加或重新试验的费用由承包人承担。如果附加或重新检验结果符合合同要求，由发包人承担附加或重新检验的费用。如果承包人执行施工监理的指示进行附加或重新检验，使承包人遭受损失或合同工程已或将延误，且附加或重新检验的结果表明，检验过的设备、材料符合合同要求，承包人可向发包人发出通知要求根据第 8.8.3[工期延长]款延长工期。

如果承包人未能及时、正确地履行上述合同义务，施工监理有权拒绝接收承包人的供货或提供的服务。

承包人应当遵守中国相关法律和法规进行设备、材料强制性检验、试验、检测等要求。

7.5 运输与保管

发包人采购的设备及承包人采购的本工程所有工程设备、材料、承包人施工设备以及其他物资从制造厂到现场的装车、运输、中转卸装、接货、卸车、检验、入库、保管、维护、保养、现场搬运直至安装位置等均由承包人负责和管理。

7.6 试验

承包人应编制设备和材料的现场试验工作计划，安排所有设备、材料按规程、规范要求和招标文件第六章招标人要求（技术规范）规定应进行的任何现场试验的时间和试验方案，报发包人批准。承包人应提供足够的具有相应资格和经验的职员进行合同所规定的各项现场试验，并负责准备试验所需的技术文件、装备、仪器、工具、燃料、水电与材料等消耗品。

如果需要发包人及施工监理到场的试验，则承包人应提前 48 小时通知发包人及施工监理，如发包人及施工监理未在通知的时间和地点到场，则除非发包人及施工监理另有指令，否则，承包人就可开始进行规定的试验。

承包人应及时将正式的试验报告提交施工监理及发包人。无论发包人及施工监理是否参加了试验，检验或试验的准确性及正确性，仍由承包人负责，不解除承包人的任何义务或职责。

发包人可要求承包人附加任何检验，或重新试验。如果附加或重新试验表明，结果不符合合同要求，承包人则应立即组织更换或修复缺陷，并保证上述被更换或

修复的项目符合合同规定，如有必要应再次进行重新试验，附加或重新试验和再次重新试验的费用均由承包人承担。如果附加或重新试验结果符合合同要求，由发包人承担附加或重新试验的费用。如果承包人执行施工监理的指示进行附加或重新试验，使承包人遭受损失或合同工程已或将延误，且附加或重新试验的结果符合合同要求，承包人可向发包人发出通知要求根据第 8.8.3[工期延长]款延长工期。

合同规定的由承包人承担试验之外的其他试验，承包人应负责提供为进行试验所必需的所有文件和其他资料，还应提供为有效进行上述试验所需要的协助。

7.7 不合格品处理

如果发包人或施工监理根据检验、检查或试验结果判定，其工程设备、材料、设计或加工成品或半成品质量不合格或不符合合同的规定，且是无法通过修复达到符合合同规定的，则发包人或施工监理就可发出通知要求承包人将上述工程设备、材料、加工成品或半成品，立即运离现场，并说明清退出场的理由。承包人则应立即组织清退并更换，并保证上述被更换物资符合合同规定。

7.8 工程设备与材料的所有权

自下列时间（以较早的时间为准）起，各项工程设备和材料的财产权均应为发包人所有：

(1) 当上述物资运抵现场时（未移交给发包人前由承包人保管）；

(2) 当承包人根据第 8.9.3[暂停对工程款的付款]款的规定有权取得与有关工程设备与材料的价款相等的付款时。

7.9 备品备件与专用工具

承包人负责合同工程设备安装、调试期所需备品备件的采购供应，备品备件的价格已包含在总承包合同价格中。备品备件到场后，由承包人负责统一管理，建立清册。备品备件领用应办理手续，并经监理或发包人批准。本合同工程竣工移交发包人后，剩余的备品备件归发包人所有，承包人向发包人移交剩余的备品备件。

承包人负责合同工程所需的全部安装专用工具的采购供应，专用工具的价格已包含在总承包合同价格中。专用工具到场后，由承包人负责统一管理，建立清册。

安装分包单位使用专用工具时应办理借用手续。本合同工程竣工移交发包人后，专用工具移交发包人，归发包人所有。

7.10 建立健全设备编码系统

承包人应在设计时建立健全涉及全厂建筑、工艺系统设备的编码系统。承包人按照发包人要求完成日常设备管理的设备编码系统细化。

第 8 条 工程施工和调试

8.1 工程的开工

合同生效后，承包人应尽早组织勘察、设计和施工准备工作，积极创造开工条件。在项目具备开工条件，且后续的各项已经落实，工作进展能够满足项目连续施工的要求时，承包人应提前 7 天向施工监理提出项目开工报告，项目开工报告及开工条件由施工监理组织审查确认，报发包人批准。发包人应在监理人确认的开工日期后，提前 3 天签发开工报告。承包人在接到发包人签发的开工报告后，应以适当的速度、毫不拖延地实施本工程，完成合同工程的每一单项、单位和分部、分项工程，直至工程竣工，达到第 13.5[整体竣工验收]款规定的竣工条件。

项目开工应具备以下条件（不限于此）：

- （1）项目技术设计完成，并经专题审查会议通过，各系统的技术方案已经确定；
- （2）项目施工组织总设计已经完成，并经发包人组织审查并批准；
- （3）项目按快速路径法确定的首个施工分包人已经确定（施工分包合同已经签订），承包人及对应分包人的项目部已经进驻现场，对应分包人施工人员、施工机械已经进场，且能满足连续施工的要求；
- （4）首个开工的各单位工程的施工图纸和地质详勘资料已经施工图审查单位审查，并已将施工蓝图向施工监理和施工分包人进行了设计交底，后续的设计工作能确保工程连续施工的要求；
- （5）首个开工的各单位工程需要的设备、材料已经进场或已经落实供应商及供应计划，能够确保工程连续施工；

(6) 现场的生产、办公、生活临建和厂区及施工临建区、道路、供水、供电等设施已经按照批准的施工组织设计实施，满足首批开工工程的使用条件；

(7) 现场的安全文明施工设施、安全文明施工标识已经按照批准的施工组织设计实施，具备工程安全文明施工的条件；

(8) 承包人的质量保证体系及工程管理制度已经健全，项目安委会已经成立，安全管理体系健全，各项沟通管理制度已经建立且运作正常；

(9) 承包人应在工程所在地相关政府管理部门办理的各项许可已经取得。

(10) 首个开工的工程的各项安全、质量、进度控制措施已经落实；

合同工程的每个单位工程在开工前，承包人应组织按要求提交单位工程开工报告，经施工监理审查确认后，承包人批准并组织实施。

单位工程开工须具备并不限于以下条件：

(1) 施工图纸及地质详勘资料已经施工图审查单位审查，并已将施工蓝图向施工监理、承包人和施工分包人进行了设计交底和图纸会检，满足施工需要；

(2) 施工组织设计和关键工序的施工方案的施工方案已经审查批准；

(3) 施工机械及人员已经进场；

(4) 主要工程材料、设备、施工临时设施已经落实；

(5) 施工现场已具备连续施工条件。

8.2 施工的一般要求

8.2.1 承包人应将合同工程的分包方案报发包人审批。

8.2.2 承包人应将必须工厂化加工的设备和材料在制造车间内进行深化设计和加工。

8.2.3 工程的所有建筑、安装工程施工及调试工作，均应按照合同约定的方法进行实施。如果合同未规定实施方法，则工程的实施就应使用恰当、精细、周到的方法，选用配置合理的设施和安全无危险的设备、材料，按照公认的良好惯例进行。

8.2.4 承包人应保证自己以及其分包人遵守合同及合同附件和相关法律、法规、规定的要求。承包人及其分包人执行这些要求，不应影响和减轻本合同对承包人及其分包人的其他要求。

8.2.5 承包人负责所有承包人人员、承包人设备及施工物资材料等能满足执行合同工作的要求。

8.2.6 承包人应当负责保护已经建成的设施，并保证发包人或其他第三方财产不因承包人施工而造成任何损坏。如果承包人对这些设施造成了损坏，承包人应当对由此造成的任何损失负责。

8.2.7 承包人应确保其施工过程不会造成项目场地周围环境的恶化，并确保发包人免受因施工造成噪声、大气、水等方面的污染而遭受的损失或损害。

8.2.8 承包人应当采取有效的措施保证地下和地上的管道、电缆、光缆或其他设施免遭损坏。如果承包人原因造成这些地下或地上管道、电缆、光缆或其他设施损坏的，承包人应当对由此造成的任何损失负责，并承担相应的处罚。

8.2.9 承包人应当采取有效的措施，保证在现场内或进入现场途中的道路、桥梁、地下设施以及其他设施免遭损坏。否则，承包人应当及时修复这些遭受损坏的道路等设施，并承担由此发生的全部费用和责任。

8.2.10 承包人应当采取有效的措施保证一期工程的安全、连续运行，否则承包人应当及时修复遭受损坏的系统设备和设施，并承担由此发生的全部费用和责任，以及发包人的停机损失和责任。

8.2.11 承包人应承担本工程通过单体试运及启动试运前其在建筑安装施工过程中耗用的所有水、电、油等费用。

8.3 临时设施

施工期间的施工和生活用水、用电由承包人负责维护和管理，施工用水用电装表计量，由承包人自行缴纳。使用发包人水电的，发包人有权自应付款项中扣除水电费。

承包人应按发包人批准的施工组织设计的规划要求，负责设计并建设本工程所需的临时设施。发包人认为需要的任何临时设施（包括临时生产、生活与管理房屋、施工生产生活污水排放设施、雨水排放设施、现场的道路、需硬化的场地、围墙、弃土场、施工及生活垃圾处理、供水、供电、供气、供汽、供暖、通讯、监控、警示标识管理网络等设施），所有临建设施的建设必须满足发包人的要求。其中承包人

及其分包人仓储保管用房、生活与管理用房以及相关配套设施因工程竣工或承包人使用结束时，由承包人按发包人的要求及时拆除清理或移交发包人。

8.4 质量控制与监督

8.4.1 质量目标

质量验收要求“合格”，确保工程评级达到浙能集团 AAAA 标准。

8.4.2 全过程达标投产要求

承包人应在工程实施的各个阶段全面负责工程质量管理，并接收施工监理和发包人的监督管理。承包人应在合同签订后 21 天，根据《浙江省能源集团建设工程全过程达标投产管理规定》Q/ZN 202113 和相关评优标准等文件要求编制达标实施细则和质量控制措施，并提交施工监理和发包人审核，在施工监理、发包人提出修改意见后由承包人修改后重新提交，最终由发包人审核批准，施工分包人质量管理及达标工作管理由承包人自行编制规定进行控制，报施工监理和发包人备案。

承包人应按合同及其附件的约定，认真执行经发包人批准的达标实施细则和质量控制措施。发包人有权在合同工程实施的各个阶段检查承包人的工程质量控制工作，检查地点可以是工作的执行地或者是任何设备、材料的制造、运输或储存地。

承包人应委托有资质的单位对电梯及起重机械等特种设备，以及热控和电气仪表、电气 SF₆ 气体和油品，各类土建试样、桩基工程等，按行政法规、规范、规程等规定对工程质量、设备（含组、部件）、半成品和原材料等的检测和试验。对涉及建构筑物结构安全的抽样检测和对进入施工现场的材料、构配件进行见证取样检测，以及行政法规、规范、规程规定必须由独立的检测机构进行检测的项目，承包人必须按照《建设工程质量检测管理办法》等有关规定，委托与被抽检、检测工程的施工分包人无隶属关系或其它利害关系的独立的检测机构承担抽检和检测。

承包人应按合同工程的环境影响评价报告、安全性评价报告、职业病危害评价报告、地质灾害评价报告、水土保持方案、消防设计审查等前期工作中的各项方案、评估、审查意见等要求和措施在本项目实施过程中进行落实，并按批准的技术设计文件实施合同工程的环境保护、安全、消防、职业卫生、水土保持等设施。承包人应接受政府相关部门和行业管理机构对上述设施的检查、检测和验收，并负责按照检查、检测和验收的意见整改完善上述实施。当上述设施具备专项检测和验收条件

时，承包人应向政府相关部门提出申请，发包人配合联系政府相关部门组织专项检查、检测和验收。

承包人应按批准的技术设计文件设计、采购、安装、调试消防设备、起重设备与电梯等特种设备和对外结算的计量装置，承包人应接受当地技术监督部门及电网管理单位对上述工程、设备的实施进行监督、检查、检测和验收，并负责按照检查、检测和验收的意见整改完善上述设施。

承包人负责对合同工程范围内建构筑物 and 设备的沉降观测，并负责工程通过达标投产考核前各主要建构筑物沉降观测。负责沉降观测的人员必须具有相应的上岗资格证书，并建立完整的观测档案资料，按要求向发包人提交。

承包人应接受工程质量监督单位、发包人及发包人上级主管单位对合同工程的质量、安全、健康、环保和文明施工等方面定期和不定期的监督、检查和验收，并接受工程质量监督单位、发包人及发包人上级主管单位的整改要求，按照监督检查意见整改完善。

发包人负责范围内的有关政府部门介入的检查、检测、验收，承包人应给予全面的配合和协助。同样承包人负责范围内的有关政府部门介入的检查、检测、验收，发包人也应给予全面的配合和协助。

8.4.3 质量监督

承包人应在工程实施的各个阶段全面负责工程质量管理，并接受工程质量监督单位等政府相关部门、发包人及发包人上级主管单位、施工监理的监督管理。工程质量达不到规定质量目标的部分，监理人和发包人方一经发现，可要求承包人消缺整改，承包人应按监理人和发包人方提出的合理时间内完成消缺，直到符合规定的条件。因承包人原因达不到规定条件，费用由承包人承担，工期不予顺延。若消缺后仍不能达到规定条件，则承包人必须承担违约责任和赔偿，视情况发包人和监理有权对承包人处以每项 10000 至 500000 元违约金赔偿。

8.5 系统试验与调试

承包人应提供足够的具有相应资格和经验的职员进行合同所规定的各项试验。规程、规范规定应由专业调试单位负责的启动试运的调试工作，承包人必须委托给符合 4.12[分包人]款规定资质和业绩的调试单位，由调试单位负责这些试验和调试。承包人应负责准备试验与调试所需的技术文件、装备、仪器、工具，以及试验与调试中的消缺工作。

合同工程安装完成后进行的启动试运和调试的时间和技术方案，应由承包人编制调试大纲和调试方案，报监理人组织评审，发包人参加会审。承包人应负责在试运开始前 10 天向发包人的生产技术管理人员及操作人员进行专项技术交底，直至上述人员能够完整准确的掌握调试方案、操作规范。

在合同工程分部试运开始 35 天前，将按《风力发电场项目建设工程验收规程》规定成立试运指挥部。试运指挥部由发包人相关负责人、承包人项目部负责人、调试分包人项目负责人、施工总监理工程师和调试副总监理工程师、施工分包人项目负责人、主设计分包人设总等组成。由承包人各专业负责人、调试分包人，以及施工分包人、各主要设备分包人工代、施工调试监理等组成调试专业组。由工程质监站、承包人质安部门，及发包人质量部门等人员共同组建调试验收组。

如果需要发包人及施工调试监理到场的试验，则承包人应提前 48 小时通知发包人及施工调试监理，如发包人及施工调试监理未在通知的时间和地点到场，则除非发包人及施工调试监理另有指令，否则，承包人就可开始进行规定的试验。

除非合同条件另有说明，试验应按以下顺序进行：

(1) 单机调试，是指目的为检验该设备状态和性能是否满足其设计要求的调试，以证明每台生产设备能够安全地进入(2)项试验；

(2) 启动试运，应在机组具备整套试运条件时，完成各项整套试验和调试，以证明机组具备安全可靠地进入竣工试验的条件。

在实施上述(1)、(2)项的试验、试运等工作时，其结果应征得施工调试监理和发包人运行技术人员的现场见证后方可进入下一个试验、试运工序。

在试运行期间，当机组正在稳定条件下运行，承包人应通知施工调试监理，告知工程已可以做任何其他竣工试验，以证明工程是否符合合同技术规范书中规定的标准。

试运不应构成第 10 条[工程移交]规定的接收。除非合同另有规定，工程在试运期间生产的任何产品应属于发包人的财产。

一旦工程或某单位工程通过了本款(1)、(2)项中的每项调试和试运，承包人就应向施工调试监理提供一份经证实的调试报告。无论发包人及施工调试监理是否参加了试验，检验、调试或试验的准确性及正确性，仍由承包人负责，不解除承包人的任何义务或职责。

发包人可要求承包人附加任何检验，或重新试验。如果附加或重新试验表明，结果不符合合同要求，承包人则应立即组织更换或修复缺陷，并保证上述被更换或修复的项目符合合同规定，如有必要应再次进行重新试验，附加或重新试验和再次重新试验的费用均由承包人承担。如果附加或重新试验结果符合合同要求，由发包人承担附加或重新试验的费用。如果承包人执行施工调试监理的指示进行附加或重新试验，使承包人遭受损失或合同工程已或将延误，且附加或重新试验的结果符合合同要求，承包人可向发包人发出通知要求根据第 8.8.3[工期延长]款延长工期。

发包人应选派合格的运行人员参加调试及运行操作，运行人员在调试和运行操作中应服从承包人的管理。

8.6 拒收

如果发包人或施工监理根据检验、检测、检查或试验结果判定，其工程质量不合格或不符合合同的规定，则发包人或施工监理就可拒收上述工程，同时应立即通知承包人，并说明拒收的理由。承包人则应立即组织更换或修复缺陷，并保证上述被更换或修复的项目符合合同规定。

如果发包人或施工监理要求对上述工程或设备、材料、设计或加工质量重新进行试验，则应按其原试验条件进行。

8.7 施工组织总设计

承包人应在正式开工前14天完成施工组织总设计审批。施工组织总设计应根据《风力发电工程施工组织设计规范》、《建设工程项目管理规范》GB/T 50326和本工程的设计、设备等资料编制，其深度应符合《电力建设工程施工管理技术导则》的有关规定，具体要求按浙江省能源集团《施工组织总设计编制及审查管理规定》Q/ZN 202062的要求执行。

施工组织总设计编制内容至少符合下列内容要求（但不限于下列内容）：

- (1) 工程概况
- (2) 承包人的职责
- (3) 监理人的职责
- (4) 施工组织机构
- (5) 施工网络计划
- (6) 施工总平面布置
- (7) 劳动力计划
- (8) 大型机械和主要施工机具的配备
- (9) 主要施工原则方案
- (10) 质量管理
- (11) 职业健康安全管理
- (12) 环境管理
- (13) 项目风险预控
- (14) 物资管理
- (15) 投资管理
- (16) 设备和图纸交付计划
- (17) 施工技术档案管理
- (18) 信息管理
- (19) 新技术应用及技术培训
- (20) 附图

8.8 开竣工时间与工期控制

8.8.1 工期目标

2024 年 月 日正选风机机位天然地基开挖；

2024 年 月 日首台风机基础浇筑第一方砼；

2024 年 月 日首台风电机组开始安装；

2024 年 月 日升压站安装调试完成；
2024 年 月 日实现首回路风力发电机组并网；
2024 年 月 日全部风电机组完成全容量并网发电。

8.8.2 工期控制

承包人应配备工期控制工程师，运用进度管理软件按上述控制点编制一份承包人承包范围内详细的工程网络二级进度作为本合同的附件。承包人应根据工程实际进度实时调整工程的网络进度，并采取相应的措施对产生的工期偏差进行调整，以保证整个工程的工期符合合同要求。

承包人的实际工程进度应在工程进度管理计划规定的最迟开竣工日期之内。若承包人的实际工程进度处在工程进度管理计划规定的最迟开竣工日期之外时，由于承包人的原因使进度拖后，发包人有权要求承包人采取必要措施，以便加快工程进度，确保工程能在预定的工期内竣工。承包人无权要求为了采取这些措施而支付任何附加费用。若非承包人原因造成工期拖延，而承包人努力予以克服并按相应的合同工期完成，发包人将按合同予以奖励外，另将对承包人赶工费用予以合理补偿。

8.8.3 工期延长

如由于下列任何原因，致使达到按照第 10.1[“移交证书”]款要求的竣工受到或将受到延误的程度，承包人有权按照第 24.1[承包人的索赔]款的规定提出延长工期：

(1) 变更（除非已根据第 15.2[变更和新增项目程序]款的规定商定调整了竣工时间）；

(2) 根据合同条件某款，有权获得延长期限的原因；

(3) 由发包人、监理人、发包人雇用的人员、或在现场的发包人的其他承包人造成或引起的任何延误、妨碍和阻碍。

(4) 不可抗力

(5) 发现地下溶洞、文物等不可预见事件的发生；

(6) 不可预见的社会、政治因素，法律、法规改变而导致承包人执行合同工期困难；

(7) 发包人未按招标文件要求提供工程场地；

(8) 公共机构造成的延误；

(9) 发生了某种不可抗力事件，但是因没有造成建筑工程实质性毁坏且不需要重新修复的情形除外。

(10) 其他非承包人原因引起的延误。

如果实际情况与下列各条相符，即：承包人严格遵循国家依法成立的有关公共机构所制定的程序；上述公共机构延误、阻碍或妨碍了承包人；对工程造成的延误是任何一个有经验的承包人在合同签订日之前都无法预见到的。

上述因素对工期的影响已影响到工程进度关键路径的工期，必须调整整个工程的工期计划时才能认定为可延长工期。

如果承包人认为其有权提出延长工期，应按照第 24.1[承包人的索赔]款的规定，承包人应以书面形式报发包人，经发包人、监理与承包人共同协商后，以书面形式确定延长工期的天数。发包人根据监理人的审查意见每次按照第 24.1[承包人的索赔]款确定延长时间时，应对以前所作的确定进行审查，可以增加，但不得减少已确定的延长时间。

8.8.4 工期考核

8.8.4.1 工期考核节点

计划首台风机基础浇筑第一方砼日期：2025 年 月 日；

计划首回路风力发电机组并网日期：2026 年 月 日；

全部风电机组完成全容量并网考核日期：2026 年 月 日；

8.8.4.2 过程考核节点以上述考核工期为准，2025 年 月 日，未能开始首台风机基础浇筑第一方砼，一次性罚款 500 万；2026 年 月 日，未能完成首回路风力发电机组并网，一次性罚款 500 万；2026 年 月 日，未能完成全部风电机组全容量并网，一次性罚款 500 万。在一次性罚款的基础上每延迟一天再罚款 5 万元/天。若承包人过程节点工期未满足考核工期要求，通过承包人努力，最终全部机组并网发电完成节点满足考核工期的要求，发包人退还 80% 节点考核罚款。

若承包人过程节点工期提前完成，但最终全部机组并网发电完成节点未满足考核工期的要求，发包人有权扣回全部过程节点奖励。政府对工期有明确要求的，按政府要求执行，具体考核另行商议。

因为发包人原因和工程外部因素引起的工期延误不在考核范围内。

罚款总额上限为 1500 万元。每个节点工期设考核奖励，金额由发包人和承包人协商决定。

8.9 暂时停工

8.9.1 发包人或施工监理可随时指令承包人，要求本工程的某一部分或全部暂停施工。在停工期间，停工的那部分工程应由承包人加以保护和保管，以保证其不变坏、不丢失、不受损。

8.9.2 暂时停工的后果

如果承包人因为执行了发包人或施工监理或根据第 8.9.1[暂时停工]款发出的指令或者因为恢复施工而延误了工期，而且上述的延误工期是任何一个有经验的承包人在合同签订日之前都无法预见到的，则承包人就应通知发包人和施工监理，并将通知副本提交发包人和施工监理。发包人接到上述通知后，应执行第 3.4[商定或确定]款，商定或确定：

(1) 根据第 8.8.3[工期延长]款承包人有权得到的工期延长。但是，如果暂时停工起因于承包人，或者按照第 20.5[承包人应承担的风险]款是承包人不得不承担的一种风险，那么，承包人就无权得到上述延期。

如果暂时停工是为弥补因承包人有缺陷的设计、工艺、材料，或因承包人未能按照第 8.9[暂时停工]款的规定保护、保管和保证安全的后果，承包人就无权得到由其带来的延长期或新增费用。

8.9.3 暂停时对工程款的付款

如果暂停并非由于发包人原因导致的工程服务被暂停达到 28 天以上，承包人原因，承包人在下列条件下有权得到尚未运到现场的工程设备和(或)材料(按暂停开始日期时)，各类其他服务的产值付款：

(1) 工程设备的生产、或工程设备和(或)材料的交付被暂停达到 28 天以上；

(2) 承包人已按发包人的指示, 标明上述工程设备和(或)材料为发包人的财产;

(3) 主要工程服务被暂停达到 28 天以上;

(4) 施工和调试被暂停达到 28 天以上;

(5) 第(3)、(4)项所涉内容的工程款按实际发生额, 由承包人提出索赔并在支付竣工结算款时支付, 数额较大时可要求发包人进行过程核算支付。**8.9.4 工程持续停工**

如果第 8.9.1[暂时停工]款所述的暂停已持续了 28 天以上, 且暂停并非由于承包人原因, 则承包人可以向施工监理提出允许继续施工的要求, 如在这一要求后 7 天内, 发包人没有给予许可, 承包人可以通知施工监理, 将暂停影响的部分视为可按第 15[工程变更和新增项目]条和第 16[价格调整]条规定或 24.1 [承包人的索赔]款规定执行。

8.9.5 复工

在得到复工许可或接到复工指令后, 承包人应先通告发包人和施工监理。然后与他们一起对受停工影响的工程、工程设备和材料进行检查。本工程、工程设备或材料在停工期间发生的损坏、损伤或丢失, 应由承包人负责组织恢复, 非承包人原因引起的停工, 承包人可按照 24.1 [承包人的索赔]款向发包人提出索赔。

如果发包人已根据第 7.8[工程设备与材料的所有权]款接替承包人承担了对暂停工程的风险和责任, 那么, 在承包人得到复工许可或接到复工指令后的 14 天内, 发包人应将上述风险和责任重新划归承包人。

第 9 条技术服务

9.1 承包人应按本合同有关附件的规定提供相关的技术服务。

9.2 承包人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。发包人有权提出更换不符合要求的承包人现场服务人员, 在发包人提出更换要求时, 承包人应及时根据现场需要选派发包人认可的服务人员。

9.3 承包人的分包人对合同工程提供技术服务或去现场工作, 应由承包人统一组织。

9.4 在合同工程实施过程中，双方可不时通过会议或其他形式进行必要的沟通和联络，处理合同执行过程中出现的相关问题。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，除特殊原因外，另一方应同意参加。双方应就会议所议事项形成会议纪要，所签纪要对双方均应有约束力。

9.5 承包人应向发包人运行人员提供跟班实习及熟悉工程各系统的机会、方便及有关资料。该类实习的目的是使运行人员对机组有关运行维护的各方面有全面的了解和熟悉。

第 10 条工程移交

10.1 移交证书

承包人按照第 8.8 [开竣工时间与工期控制]款的划分完成了某事项范围内的全部工程并通过了该事项范围内的全部移交生产验收，承包人可在其认为工程将竣工并做好移交准备的日期前不少于 3 天，向施工监理提交该部分工程“移交证书”。

发包人在施工监理收到承包人申请后 14 天内，应：

(1) 签发移交证书”，并在移交证书”中注明该部分工程实现工期目标的实际（包括通过竣工试验）日期，任何对该部分工程预期使用目的没有实质性影响的少量扫尾工作和缺陷(直到或当该扫尾工作和缺陷修补完成时)除外；或

(2) 拒绝申请，说明理由，指出在能签发“移交证书”之前承包人需做的工作。承包人应再次根据本款提出申请前完成此项工作。

(3) 如果发包人在 14 天期限内既未签发“移交证书”，也未拒绝承包人的申请，而该部分工程实际上符合合同规定，“移交证书”就应被视为已在上述期限的最后一天签发。

发包人在签发了某部分工程“移交证书”之后，应尽早给承包人提供机会，让其采取必要的步骤完成尚未完成的扫尾工作和缺陷修补；承包人则应在性能试验之前尽快完成上述各项扫尾工作和缺陷修补。

10.2 发包人使用部分工程

发包人根据需要可要求承包人移交任何部分工程，以便不影响下一步工作，但该部分未完成项目仍由承包人负责，按发包人要求时间完成，方可签发该部分工程的“移交证书”。

第 11 条缺陷的责任

11.1 完成未了工作并修补缺陷

为使设计文件与本工程能在合同有效期期满之时或之后尽早处于合同要求的状态（正常磨损除外），承包人应负责：

(1) 在“移交证书”上所注明的实现工期目标的实际日期之后，尽快组织完成在“移交证书”上所注明的扫尾工作和缺陷修补；

(2) 按照发包人或施工监理可能发出的指令，组织完成修改、改建和修补缺陷或损伤等各项工作。

若出现上述缺陷或发生上述操作，发包人或施工监理就应立即书面通知承包人。

承包人应明确在各阶段缺陷处理的管理流程，建立健全缺陷处理组织机构，并编制各阶段缺陷控制的措施。

11.2 修补缺陷的费用

如果由于下述原因，达到造成第 11.1[完成未了工作修补缺陷]款（2）项中提出的所有工作的程度，其执行中的风险和费用应由承包人承担：

- (1) 工程的设计；
- (2) 承包人供应的工程设备、材料或工艺不符合合同要求；
- (3) 由承包人负责的事项产生的不当的操作或维修；
- (4) 承包人未能遵守责任范围内的其他义务。

如果此类工作属于其他原因，发包人应根据情况通知承包人，并应适用第 14[工程变更]条的规定。

11.3 未能修复缺陷

如果承包人未能在发包人指定的时间内修复缺陷或损伤，那么，发包人或施工调试监理就可再确定一个修复上述缺陷或损伤的期限，并应将这一期限及时通知承包人。

如果截至再次通知的期限承包人未能修复上述缺陷或损伤，而且上述修复工作的起因属于第 11.2[修补缺陷的费用]款所述，发包人即可：

(1) 自己或委托其他人以适当方式完成上述工作，而由承包人承担风险和费用；但承包人将不再负责上述修复工作。因修补上述缺陷或损伤而发生的合理费用，发包人可在合同付款中扣减；

(2) 按照第 3.4[商定或确定]款的规定，商定或确定合同价格的合理减少额；

(3) 如果上述缺陷或损害在使发包人实质上丧失了工程或工程的任何主要部分的整个利益时，终止整个合同或其有关不能按原定意图使用的该主要部分。发包人还应有权在不损害根据合同或其他规定所具有的任何其他权利的情况下，收回对工程或该部分工程(视情况而定)的全部支出总额，加上融资费用和拆除工程、清理现场、以及将工程设备和材料退还给承包人所支付的费用。

11.4 搬移有缺陷的工程

如果在现场无法迅速有效地修复缺陷或损伤，并且征得发包人或施工调试监理的同意，承包人可组织将本工程中有缺陷或损伤的部分搬出现场进行修复。

11.5 承包人调查缺陷原因

若发包人要求承包人调查某缺陷的原因，则承包人就应在发包人的指导下进行调查。若该缺陷的责任不在承包人，则应将上述调查的费用及其利润加入合同价格。

第 12 条性能保证

12.1 性能保证指标

要求本工程质保期内风电场年可利用率不低于 98%，单机年可利用率不低于 96%，年等效满负荷小时数不低于 小时，年上网电量不少于 MWh。

12.2 性能考核

12.2.1 5 年质保期内合同设备可利用率考核从进入质量保证期之日起逐年进行。当年平均可利用率每低于当年性能保证值 0.1%（千分之一），扣除本合同中风机设备总价 0.1%（千分之一）；单台设备年可利用率每低 0.1%（千分之一），扣除该台合同设备价格 0.2%（千分之二）。每年考核一次，两者不同时适用，执行金额较高的一项。

12.2.2 除 12.2.1 款约定外，在 5 年主机质保期内风电场年可利用率未达到 96% 的，发包人还有权根据本合同第 26.1.2[发包人终止合同]款，终止全部或部分合同，发包人选择终止本合同的，不影响第 12.2.1 款的执行。

12.2.3 5 年内年上网电量考核从进入缺陷责任期之日起逐年进行，每年考核一次。质保期第一年至第四年，当年的上网电量若小于承包人保证值，则按照（年上网电量保证值-当年上网电量） $\times 0.25548$ 元/千瓦时进行赔偿。在第五年末考核时，若 5 年内年平均上网电量大于或等于承包人保证值，则返还第一至第四年关于本条目所有考核金额；若 5 年内年平均上网电量小于承包人保证值，由承包人按照 $16 \times$ （承包人年上网电量保证值-5 年内年平均上网电量） $\times 0.25548$ 元/千瓦时进行赔偿。

第 13 条竣工验收和达标

本工程具备验收条件后，由承包人发出验收申请，发包人根据《风力发电场项目建设工程验收规程》GB/T 31997 组织验收，承包人应积极配合招标人开展相关工作，由此产生的相关费用由承包人负责。

13.1 单位工程完工验收

合同工程的任一单位工程完工，具备验收条件时，承包人可向施工监理提出验收申请。由施工监理组织初步验收。在单位工程具备完工验收条件时，由发包人组织施工监理、承包人、分包人等单位进行完工验收。

13.2 升压站启动和单机试运行

承包人应按合同约定进行下述工程及工程设备试运行。试运行所需人员、设备、材料、燃料、电力、消耗品、工具等必要的条件以及试运行全部费用和税金均已包含在合同价格中。

(1) 升压站试运

升压站相关单位工程全部验收合格，通过启委会验收后，由承包人组织联动运行，承包人应做好准备工作和试运行记录，发包人进行协助。试运行通过，监理人、发包人及承包人在试运行记录上签字后，方可进行单机可靠性试运行。

(2) 单机可靠性试运行

风电机组具备试运行条件后，由承包人组织试运行，并在试运行前 72 小时通知监理人和发包人，通知包括试运行内容、时间、地点。承包人准备试运行记录。试运行通过，承包人、监理人及发包人在试运行记录上签字。

13.3 移交生产验收

13.3.1 本工程应采取分步移交生产验收方式，按照单体建（构）筑物、机组移交生产验收。

13.3.2 当本合同工程具备移交生产验收条件后，承包人可向监理人提出要求移交申请验收申请，并抄送发包人。监理人在收到该申请后，应在 14 天内审核并报发包人，发包人在收到该申请并审核合格后的 21 天内应组织移交生产验收。

13.3.3 如经移交生产验收认为工程质量合格，发包人应在验收工作完毕后 14 天内向承包人签发移交生产证书。证书中写明按合同规定本合同工程的移交生产日期（即合同工程通过移交生产验收的日期），同时办理本合同工程的移交生产工作。

13.3.4 如经移交生产验收认为工程质量达不到合格标准，则监理人应根据移交生产验收小组的意见，在验收工作完毕后 7 天内向承包人发出不予验收的指令，要求承包人对不合格工程认真返工、重做或补救处理。承包人在完成上述不合格工程的修复工作后，应重新提出移交生产验收的申请，经移交生产验收小组复验认为达到合格标准后发给移交证书。

13.3.5 合同工程移交生产后并不解除承包人配合达产达标、政府专项验收和整体竣工验收以及本合同工程的质量保证期内的责任。

13.4 专项验收

承包人按照设计文件和合同约定完成合同工程的环境保护、安全、消防、职业卫生、水土保持等设施的实施，当具备专项验收条件时，由发包人向有关政府部门

提出专项检测和验收申请，承包人予以实施。专项检测和验收由政府相关部门组织，验收过程发现的缺陷和遗留问题由承包人负责处理。

13.5 整体竣工验收

工程具备验收条件时，由发包人报请其上级主管单位和相关政府部门成立工程竣工验收委员会，组织项目总体竣工验收。

13.6 达标投产

本工程按《浙江省能源集团基建工程全过程达标投产管理规定》实行全过程达标投产，确保浙能集团 AAAA 达标。

13.7 竣工清场

13.7.1 除合同另有约定外，工程接收证书颁发后，承包人应按以下要求对施工场地进行清理，直至监理人检验合格为止。竣工清场费用由承包人承担。

- (1) 施工场地内残留的垃圾已全部清除出场；
- (2) 临时工程已拆除，场地已按合同要求进行清理、平整或复原；
- (3) 按合同约定应撤离的承包人设备和剩余的材料，包括废弃的施工设备和材料，已按计划撤离施工场地；
- (4) 工程建筑物周边及其附近道路、河道的施工堆积物，已按监理人指示全部清理；
- (5) 监理人指示的其他场地清理工作已全部完成。

13.7.2 承包人未按监理人的要求恢复临时占地，或者场地清理未达到合同约定的，发包人有权委托其他人恢复或清理，所发生的金额从拟支付给承包人的款项中扣除。

13.8 施工队伍的撤离

工程接收证书颁发后的 56 天内，除了经监理人同意需在缺陷责任期内继续工作和使用的人员、施工设备和临时工程外，其余的人员、施工设备和临时工程均应撤离施工场地或拆除。除合同另有约定外，缺陷责任期满时，承包人的人员和施工设备应全部撤离施工场地。

第 14 条签约合同价和承包方式

14.1 签约合同价

本合同签约合同价（含增值税）为人民币大写【】元（即【】万元，具体构成见附件二，其中安全文明施工费为 万元。

承包人在本合同范围内正确、完整履行所有工作、包括税金等一切费用。除非发生本合同规定情况可以调整签约合同价，否则承包人在承包范围内的其他一切风险都由承包人承担。其中：

14.1.1 设备购置费部分总价为万元。

设备购置费（含增值税，税率 13%）：含合同规定的各种设备、随机备品备件、专用工具的价格，包括与合同设备有关的承包人所应纳的税费以及合同设备到现场安装点的运输、装卸、保险费和设备包装费。对于有国外制造的部套件，包括从制造厂到现场安装点的运输、装卸、保险费及所有设备包装费和进口环节的所有税费（如关税、报关费、增值税等）。

14.1.2 建安工程费部分总价为万元。

建安工程费（含增值税，税率 9%）：包括本合同范围内所有相关工程建筑工程费和安装工程费。

14.1.3 工程服务费部分总价为万元。

工程服务费（含增值税，税率 6%）。

14.1.4 签约合同价中包括但不限于下列费用：

（1）完成本合同第 4.1[承包范围]款内工程和服务项目所有工作所需要的一切费用，包括但不限于完成合同工程所需的人工费、材料费、机械费、施工技术措施费、施工组织措施费、规费、企业管理费、利润、税金等一切费用；

（2）合同中明示或隐含的各种风险费，如设计变更、人工、机械、材料合同规定范围内的涨价风险、预防一般性自然灾害所采取的措施费用等等（合同另有规定除外）；

（3）合同中已明示或未明示且按规定由承包人承担的临时设施费用；

- (4) 合同范围内的其他项目费用；
- (5) 工程范围内的二次设计和专项设计费、工程概算和预算编制费、承包范围内的竣工资料编制费；
- (6) 工程建设检测费和工程达标费；
- (7) 与其他承包人的交叉施工待工、配合费用；
- (8) 对发包人已有的建筑物、设施、设备及其生产的临时保护设施增加费及本工程已完工程保护费；
- (9) 农民工工资保证金；
- (10) 合同规定风险范围内的风险费用；

14.2 本合同采用固定总价合同，除合同规定的可调价范围外，原则上合同总价不作调整。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。

第 15 条工程变更和新增项目

15.1 工程变更和新增项目

15.1.1 工程变更包括：承包人改变合同文件内容的变更经发包人同意，并经发包人发出工程联系单确认的该类变更；发包人提出的要求承包人对合同文件内容变更的工程联系单。除 15.1.2 外，对技术设计和施工图设计的修改不视为工程变更。

15.1.2 因发包人提供的原始资料或工程现场条件与实际不符，或招标文件中技术要求因发包人原因发生变化，造成承包人设计变更和工程量调整的，视为工程变更。

15.1.3 因发包人要求，招标范围外增加的工程内容，按新增项目处理；

15.1.4 因发包人要求增加超出规范规定范围外的检验工作、发包人原因造成的二次及以上性能考核试验，按新增项目处理；

15.2 变更和新增项目程序

15.2.1 承包人应按发包人管理制度规定办理变更和新增项目手续。

15.2.2 本条删除。

15.2.3 任何变更及新增工程，所涉设计、施工、采购、检验等费用均按合同规定的计价原则调整合同费用。

15.2.4 承包人不得以发包人没有确定工程造价为由拒绝或拖延实施，否则，由此造成的不良影响和损失由承包人承担。

15.2.5 如根据实际情况出现承包范围内部分工作不实施或需由其他单位实施的，则相应扣减合同费用。

15.2.6 工程联系单必须严格按发包人工程联系单管理制度执行；单张工程联系单涉及的费用如超过 5 万元，承包人上报时必须附上相关证明材料、工程量计算书（或现场工程量见证记录）、费用预算单。

15.2.7 工程变更和新增项目影响到工程建设关键路径的，承包人可向发包人提出调整竣工时间的延长工期申请。

15.2.8 工程变更和新增项目涉及索赔的执行第 24[索赔]条款。

15.3 工程变更和新增项目估价

15.3.1 估价原则

除合同条款另有约定外，变更及合同范围外的新增项目，按以下原则执行：

（1）合同中已有适用的综合单价，按合同已有的综合单价确定；合同中有类似的综合单价，参照类似的综合单价确定；

（2）投标报价中没有适用于或类似于此工程项目的综合单价，由承包人根据变更工程资料、计量规则、计价办法和通过市场调查等取得有合法依据的市场价格提出变更工程项目的单价，报发包人确认后调整。

第 16 条 价格调整

16.1 本工程采用固定总价合同，除合同规定的可调价范围外，合同总价不作调整；

16.2 工程变更和新增项目按本合同第 15 条调整合同总价；

16.3 人工、材料、机械价格调整

16.3.1 人工价格调整（含施工机械机上人工）：

（1）人工基期价格：投标截止日前 28 天工程所在地（景泰县）信息价；

（2）调整条件：若工程实际工期前 80%月份当地信息价的算术平均价，相对于投标截止日所在期人工信息价上涨或下跌超过 2.5%以上（不含 2.5%）时，则超出或减少部分可根据人工定额消耗量，在结算時計补人工价差，并仅计取相应税金。

16.3.2 主要材料价格调整（含机械动力燃料费）：

（1）材料基期价格：投标截止日前 28 天工程所在地（景泰县）信息价；

景泰县信息价中未包含的材料可以参考白银市或甘肃造价信息，或者参考国家或省、自治区、直辖市建设行政管理部门、行业建设管理部门或其授权的工程造价管理机构发布的造价信息。参考白银市、甘肃造价信息，均有有关材料造价的，以较低的为准。

（2）调整条件：若工程实际工期前 80%月份当地信息价的算术平均价，相对于投标截止日所在期材料信息价上涨或下跌超过 2.5%以上（不含 2.5%）时，则超出或减少部分在结算時計补材料价差，并仅计取相应税金。

16.3.3 机械价格调整

机械价格（除机上人工及机械动力燃料费外）在合同期内不作调整。

16.3.4 由于承包人原因导致延误工期的，如适用上述价格调整机制，则以最有利于发包人角度适用，即采用较低的价格。

16.4 在合同签订后，国家的法律有改变（包括施行新的法律，废除或修改现有法律），或对此类法律的司法或政府解释有改变，对承包人履行合同规定的义务产生影响时，合同价格应考虑由上述改变造成的任何费用的增减，进行调整。

16.5 该条删除。

16.6 承包人的合理化建议

16.6.1 若采用承包人的“合理化建议”或在投标方案的基础上，经发包人同意的承包人设计、施工组织等优化方式，降低了工程投资额，则合同价格先扣减对应的节约额，再按节约额的 25%奖励给承包人。

第 17 条 计量与支付

17.1 计量

17.1.1 每月 25 日承包人按发包人提供的表式及填制要求提交月产值施工月报、月进度款支付申请表报告一式 3 份，电子版 1 份，监理人和发包人按本工程管理制度规定的办法和程序进行审核，经审定的实际完成的产值作为次月支付月进度款的依据。月进度款包括当月建安工程进度款、当月设备款、当月工程服务费。

17.1.2 计量周期：上月 25 日至本月 24 日为一个计量周期。

17.1.3 在计量过程中，承包人应指定专人配合发包人进行计量审核，并及时提供需补充的资料或依据。

17.1.4 每月 25 日之前，承包人应当向发包人提交本合同的下月付款计划申请表和下下月付款计划预计表，详细列明各项设备采购、建安工程、勘察设计等其他费用的明细清单和依据，以便发包人筹措资金。同时，承包人应当在当月月底之前，提交符合合同约定的票据给发包人。

17.2 支付

合同生效且收到履约保函（合同总价的【10】%）和相应金额的票据，经审核无误后，发包人根据工程实际需要向承包人支付预付款，预付款总额度为合同总价的 10%。

承包人对每次付款应当提供符合合同规定的票据，否则发包人有权不支付款项，并不承担由此造成的任何责任。发包人将通过下述方式向承包人支付合同价款。

为确保农民工工资的发放，需要发包人代承包人（包括承包人的分包人）现场人员发放工资的，发包人有权在每期结算款支付前留足专门款项（农民工工资保证金）用于分包人现场人员工资发放，待前述工资发放后再根据情况将剩余款项支付给承包人。

农民工工资支付管理按《保障农民工工资支付条例》(第 724 号国务院令)和甘肃省等相关文件执行，并签订农民工工资专用账户分账管理协议。

承包人须每月向发包人提供现场施工人员名册，否则发包人有权根据施工情况确定现场施工人员并决定向哪些现场人员发放工资。承包人对发包人发放现场施工人员工资的情况予以完全接受。

17.2.1 建安工程款支付

- (1) 进度款支付达到合同总价的 30%后，发包人开始按每月不少于 25%预付款的额度扣回预付款，且须在进度款支付至合同总价的 80%时全部扣回预付款。
- (2) 建筑及安装费根据现场实际完成工程节点支付，如同期完成多个工程节点，则多个工程节点工程费于当期一并支付。
- (3) 承包人应当在月底向发包人提交相应金额的增值税专用发票，发包人在下月支付当月进度款。
- (4) 当发包人向承包人支付的合同价款合计达到建安工程报价的 85%时，发包人将停止支付，但承包人仍应继续按合同规定完成剩余的工作。竣工结算完成后 15 天内发包人向承包人支付至竣工结算中建安工程价的 97.5%。
- (5) 竣工结算中建安工程价的 2.5%作为建安质量保证金，待质量保证期满后 30 日内支付结清。

17.2.2 安全文明施工费

安全文明施工费实行专款专用，承包人需动用此费用前，须向发包人提出申请报告，申请报告须注明安全文明施工费用清单，经监理工程师和发包人审定后支付。支付比例为：工程开工后第 1 个月支付安全文明施工费总额的【50】%；其余部分根据承包人投入情况经监理、发包人审核后与进度款同期支付。

17.2.3 设备款

设备款应按以下原则约定付款方式：投料款 20%，到货款 60%，验收款（通过 240h 试运行）10%，质量保证金 10%。

承包人与供应商的设备供货合同内必须详细约定设备款付款方式及各付款阶段条件生效的具体内容，且应报发包人批准后签订设备供货合同，并按照所签供货合同约定的付款方式执行。其中到货款须经发包人对到货设备验收合格后支付。

承包人应当在月底向发包人提交相应金额的增值税专用发票，发包人在下月支付当月设备款。承包人提交的当月设备款支付申请表应包括下列内容：

- 1) 根据付款计划申请表，本次可申请支付的设备款金额；

2) 根据合同约定应增加和扣减的索赔金额、考核费用;

3) 对已签发的设备款支付证书中出现错误的修正,应在本次设备付款中支付或扣除的金额;

4) 根据合同约定应增加和扣减的其他金额;

当发包人向承包人支付的设备款合计达到设备报价的 90%时,发包人将停止支付,但承包人仍应继续按合同规定完成剩余的工作。

质量保证金待质量保证期满后 30 日内,无质量问题,支付结清。

17.2.4 工程服务费支付

17.2.4.1 工程勘察设计费

承包人按照下列原则向发包人提交相应金额的增值税专用发票后,发包人向承包人支付对应金额的工程勘察设计费。

(1) 合同生效且启动勘察设计工作后,支付本合同勘察设计费的 20%;

(2) 完成全部施工图后支付本合同勘察设计费的 60%;

(3) 完成竣工图后 30 日内,支付本合同勘察设计费的 17.5%。

(4) 本合同勘察设计费的 2.5%作为设计质量保证金,最后一台机组完成 240 小时试运行 1 年后,无设计质量问题,支付设计质保金。

17.2.4.2 除勘察设计的工程服务费的支付

除勘察设计的工程技术服务费、承包人管理费等其它工程服务费用按照合同约定的工期均衡支付,由承包人按月统计当月应付款额列入进度款申请,工程服务费的 10%作为质量保证金,待质量保证期满后,无质量问题,支付服务质保金。

17.2.5 发包人应在工程移交证书签发且竣工结算完成后 28 日内向承包人支付至结算价扣留质量保证金后的 100%。

17.3 质量保证金的支付-最终结清

17.3.1 设备质保金 10%; 建安工程施工质保金 2.5%; 勘察设计的质保金 2.5%,除勘察设计的工程服务质保金 10%。

17.3.2 对于 17.3.1 所述的设备质保金:根据 17.2.2 条,承包人与供应商的设备供货合同约定的设备款付款方式及各付款阶段条件生效的具体内容应报发包人批准,发包人支付给承包人的质量保证金按发包人批准后的付款方式执行。

按本合同规定，缺陷责任期满后无质量问题，承包人向发包人提出最终结清支付申请报告，发包人在完成审核后向承包人支付质量保证金或退还质量保证金保函。

17.3.3 但如果工程移交后还有任何工作未完成，发包人有权在该项工作完成前，扣发完成该工作的估算费用，每个分项工程的相关百分比应是合同中规定的该分项工程的价值百分比。

17.3.4 审核过程中，发包人有权从质量保证金中扣除以下因承包人未完全或部分未履行缺陷责任期责任和义务所发生的费用：

1)缺陷责任期内发生的质量缺陷，若承包人未按期维修，发包人有权从质保金中扣减支付的维修费用，不足部分发包人有权向承包人索赔；

2) 缺陷责任期内由承包人负责采购的设备原因导致生产事故、人身伤亡事故、非停等给发包人造成的损失，发包人有权从质保金中扣减，不足部分发包人有权向承包人索赔。

17.3.5 主机质保金退还按整机 5 年质保期执行。主机质保期满 1 年后，若承包人提出申请，提交 100%质量保证金的保函，发包人应退还剩余的质保金。如承包人出具的保函的实际担保期限短于合同实际的质保金有效期的，承包人应于担保期限到期日【15】日前重新提供保函(保函的担保期限应经发包人事先认可)。承包人逾期提供新保函的，发包人有权兑付原保函，且每逾期一日按保函金额的 0.2%标准向承包方收取违约金，直至承包方重新提供约保函。

17.4 向分包人的付款

在发包人按时向承包人付款的情况下，如果发生承包人没有按时向施工和调试分包人、供应分包人付款，发包人有权暂时终止向承包人付款，直接向相关分包人（商）付款，此转付款及相应利息（按银行同期贷款利率计算）将从下一笔发包人向承包人的付款中扣除。

在承包人向有关分包人（商）支付相关款项后，发包人将继续向承包人付款。

17.5 付款、扣款与停止付款

除非合同另有规定，否则：

(1) 发包人应在签发期中付款证书之日起的 30 天内，按进度付款证书上核准的金额付款；

(2) 发包人应在最终付款证书签发之日起的 90 天内，按该证书上核准的金额付款；

(3) 发包人确因资金紧张，协商解决；

(4) 发包人向承包人的付款，应汇入合同约定的银行账户。

17.6 推迟付款

如果因发包人单方面的原因导致推迟支付超过第 17.5 [付款、扣款与停止付款] 款（3）款规定的日期，发包人应承担违约责任。

17.7 发包人应在收到承包人提供的相应金额的正规发票和经发包人确认的工程进度报告后 30 天内付款。承包人任何一次不及时提供合法发票的行为，都将导致发包人有权拒绝继续付款而不承担任何责任。

17.8 除本合同另有规定外，在承包人有严重违约时发包人有权不予付款。若双方对承包人是否严重违约发生争议，应按本合同有关的规定解决争议。

17.9 竣工结算

17.9.1 项目所有机组通过 240 小时试运移交后六个月内，承包人向发包人提交符合要求的一式四份的竣工结算书；

17.9.2 承包人未在项目所有机组通过 240 小时试运移交后六个月内提出竣工结算书，经发包人催交后又过 28 天内未提出竣工结算书，发包人可按认为合理的合同价格通知承包人，承包人在接到通知的 14 天内作出书面回复，未在规定的时间内书面答复视作承包人已同意。承包人在接到通知的 14 天内作出书面答复后，双方对发包人提出的合同价格进行商谈。

17.9.3 发包人应在 28 天内，根据发包人委托的跟踪审计出具的竣工结算书提出竣工结算书的修改意见。如果承包人对竣工结算书的修改意见有异议，并与发包人及时达成一致意见。

17.9.4 竣工结算价

竣工结算价 = 合同价 + 合同价格调整金额 + 考核金额

（1）合同价格调整金额：包括按 16 [价格调整] 款计算的各项调整金额。

（2）考核金额 包括本合同的合同条件与合同附件中约定的所有对承包人的考核金额及承包人应付发包人的赔偿款和其他损失费用的汇总。

17.9.5 最终付款

在核定了发包人以前已支付的所有款项和发包人有权得到的所有款项之后，发包人应付给承包人或承包人应付给发包人（视实际情况而定）的款额（若有的话）：

最终应支付的金额=竣工结算价-累计扣款金额-应扣除的质量保证金

承包人须承诺：如“最终付款申请额”低于竣工结算审计扣减额，应及时向发包人退回差额部分。

如果发包人在审核最终付款申请后，认为无异议，应在 30 天内签发最终付款证书。

17.9.6 发包人结算责任的终结

如果在竣工结算中，承包人或发包人未就由合同或本工程的实施引发的或与之有关的问题或事情提出索赔，那么，对于上述问题或事情，承发包双方彼此将不再相互承担任何责任。

17.9.7 考核支付程序

本合同中所有对承包人的考核金额，在竣工结算时均应列入本工程结算。

17.10 其他

17.10.1 重大违约时不付款

一旦承包人严重违反本合同，则发包人无义务向承包人支付任何进一步的款项（不包括在承包人违约行为发生前，发包人到期应付而未付款项）。如果由于前述原因致使有关分包人无法获得相应的付款，则由此引起的责任应由承包人承担。

17.10.2 终止时的付款

根据合同条款承包人违约或发包人违约解除合同时，承包人有权得到按合同规定应得的费用的（“终止付款”），但“终止付款”须经会计师事务所或工程造价审核中介机构审核，并经双方同意。

17.10.3 付款并不等于接受

发包人支付给承包人的进度款、其他付款或项目任何部分的费用，不构成对承包人在本合同项下提供的工程施工、服务的接受，也不解除承包人在本合同项下相关的任何义务或责任。

17.10.4 合同履行期间电费收入，归发包人所有。

第 18 条缺陷责任期(质量保证期)

18.1 缺陷责任期的起算时间

本合同工程缺陷责任期按全部风电机组完成 240h 试运行验收合格后并办理工程移交证书起计算，缺陷责任期为两年。

18.2 保修责任

18.2.1 保修证书

单位工程通过竣工验收，承包人在完成“移交证书”上注明的和单位工程竣工验收中发现的全部扫尾工程和缺陷修补后 21 天内，向施工监理提交本工程的保修证书。本工程的保修证书可以是一份，也可以是数份(视情况而定)，保修证书内应载明以下内容：

- (1) 保修工程(或设备)的保修范围及内容；
- (2) 保修项目保修起始日期(开始日期应为“移交证书”中注明的全部扫尾和缺陷修补完成后的日期)；
- (3) 保修项目保修期；
- (4) 承包人与实施保修单位签订的保修协议；
- (5) 实施保修单位的保修服务承诺；
- (6) 负责实施保修单位名称、联系人、联系方式；
- (7) 承包人负责保修业务的联系人、联系方式。

风机整机质保期为 5 年，建安工程按《建设工程质量管理条例》及有关规定执行。其他设备质保期以设备制造商承诺的质保期为准，最低不少于全站全容量风机机组完成 240h 试运行验收合格后并办理工程移交证书后 12 个月。质保期的起始时间按全部风电机组完成 240h 试运行验收合格后并办理工程移交证书起计算。

发包人根据施工监理的审查意见在 14 天内确认或退回保修证书,同时说明退回的原因。承包人应在退回后 7 天内，按照发包人的要求修改后重新向施工监理提交保修证书。

18.2.2 保修范围和要求

合同工程的保修是指在保修证书规定的保修期内，合同工程的任何部分或全部因为承包人的原因而出现的缺陷、瑕疵或损坏，需由承包人自费返工或修补此类缺陷、瑕疵或损坏，包括采取其他任何必要措施（如更换、重新安装）等工作。

承包人在收到发包人的保修通知后，应当在 24 小时内立即采取措施，自费返工或修补出现的缺陷、瑕疵或损坏，或更换、重新安装（如需要）。

如果工程的任何一部分在质保期内经过了修理或更换，则该部分的质保期应予以延长，且延长的次数不受限制。修理或更换过的部分的质保期应自发包人接收之日起重新计算。

合同有效期内，承包人在接到发包人的保修通知后，未能及时修复缺陷或损伤，发包人即可（自行决定）：

(1) 自己或委托其他人以适当方式完成上述保修工作，而由承包人承担费用；但承包人将不再负责上述保修工作。发生的合理费用，发包人可从质保金中扣减或从承包人收取。

(2) 要求承包人进行适当赔偿，并从质保金中扣减或从承包人收取。

(3) 如果缺陷或损害在使发包人实质上丧失了工程或工程的任何主要部分的整个利益时，终止整个合同或其有关不能按原定意图使用的该主要部分。发包人还应有权在不损害根据合同或其他规定所具有的任何其他权利的情况下，收回对工程或该部分工程(视情况而定)的全部支出总额，加上融资费用和拆除工程、清理现场、以及将工程设备和材料退还给承包人所支付的费用。

18.2.3 未履行的义务

在发包人支付承包人质保金之后，承包人和发包人应仍有责任履行当时尚未履行的任何一项义务。为了确定上述未了义务的性质和范围，合同应被视为依然有效。

在发包人支付承包人质保金之后的保修期以内，承包人在接到发包人的保修通知后，未能及时修复缺陷或损伤，发包人即可（自行决定）

(1)自己或委托其他人以适当方式完成上述保修工作，而由承包人承担费用；但承包人将不再负责上述保修工作。发生的合理费用，可从承包人收取。

(2) 要求承包人进行适当赔偿，该赔偿费用不受罚款、违约金 5%限额的限制。

第 19 条不可抗力

19.1 不可抗力的确认

不可抗力是指合同当事人在签订合同时不可预见，在合同履行过程中不可避免且不能克服的自然灾害和社会性突发事件，包括（但不限于）：

(1) 战争、武装冲突（不论宣战与否）、入侵、外敌行为、战时动员、征用或禁运；

(2) 叛乱、暴动、恐怖事件、政变等；

(3) 由核燃料、或者由核燃料燃烧后的核废料、放射性有毒爆炸物、任何核爆炸装置或其核部件的其他有害性能引进的致电离辐射或放射性污染；

(4) 非承包人工程管理及非承包人与分包人雇员引起的骚乱、喧闹或混乱；

(5) 自然灾害，如地震、洪水、火山喷发、陨石坠落等。

不可抗力发生后，发包人和承包人应收集证明不可抗力发生及不可抗力造成损失的证据，并及时认真统计所造成的损失。合同当事人对是否属于不可抗力或其损失的意见不一致的，由监理人按第 3.4 款〔商定或确定〕的约定处理。发生争议时，按第 25 条〔争议解决〕的约定处理。

19.2 不可抗力的通知

合同一方当事人遇到不可抗力事件，使其履行合同义务受到阻碍时，应立即通知合同另一方当事人和监理人，书面说明不可抗力和受阻碍的详细情况，并提供必要的证明。

不可抗力持续发生的，合同一方当事人应及时向合同另一方当事人和监理人提交中间报告，说明不可抗力和履行合同受阻的情况，并于不可抗力事件结束后 28 天内提交最终报告及有关资料。

19.3 不可抗力后果的承担

19.3.1 不可抗力引起的后果及造成的损失由合同当事人按照法律规定及合同约定各自承担。不可抗力发生前已完成的工程应当按照合同约定进行计量支付。

19.3.2 不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增加和（或）工期延误等后果，由合同当事人按以下原则承担：

（1）永久工程、已运至施工现场的材料和工程设备的损坏，以及因工程损坏造成的第三人人员伤亡和财产损失按各台机组移交之日为界，移交之前的损失由承包人承担，机组移交发包人之日起（含）的损失由发包人承担；

（2）承包人施工设备的损坏由承包人承担；

（3）发包人和承包人承担各自人员伤亡和财产的损失；

（4）发包人提前使用部分单项或单位工程的，提前使用的工程视为已经移交发包人，其损失由发包人承担；

（5）因不可抗力影响承包人履行合同约定的义务，已经引起或将引起工期延误的，应当顺延工期，由此导致承包人停工的费用损失由发包人和承包人合理分担，停工期间必须支付的工人工资由发包人承担；

（6）因不可抗力引起或将引起工期延误，发包人要求赶工的，由此增加的赶工费用由发包人承担；

（7）承包人的停工损失由承包人承担，承包人在停工期间按照发包人要求照管、清理和修复工程的费用由发包人承担。

（8）停工期间，承包人应留在施工场地的必要的管理人员及保卫人员的费用由发包人承担。

不可抗力发生后，合同当事人均应采取措施尽量避免和减少损失的扩大，任何一方当事人没有采取有效措施导致损失扩大的，应对扩大的损失承担责任。

因合同一方迟延履行合同义务，在迟延履行期间遭遇不可抗力的，不免除其违约责任。

19.4 因不可抗力解除合同

因不可抗力导致合同无法履行连续超过 84 天或累计超过 140 天的，发包人和承包人均有权解除合同。发包人和承包人均有权在提前【10】天以书面形式通知对方

后提前终止本合同。合同解除后，由双方当事人按照第 3.4（商定或确定）款商定或第 2.3.2[确定]款确定发包人应支付的款项，该款项包括：

- （1）合同解除前承包人已完成工作的价款；
- （2）承包人为工程订购的并已交付给承包人，或承包人有责任接受交付的材料、工程设备和其他物品的价款；
- （3）发包人要求承包人退货或解除订货合同而产生的费用，或因不能退货或解除合同而产生的损失；
- （4）承包人撤离施工现场以及遣散承包人人员的费用；
- （5）按照合同约定在合同解除前应支付给承包人的其他款项；
- （6）扣减承包人按照合同约定应向发包人支付的款项；
- （7）双方商定或确定的其他款项。

合同解除后，发包人应在商定或确定上述款项后 28 天内完成上述款项的支付。

合同根据本不可抗力事件终止后，发包人有权继承承包人在其就工程签订的任何或所有合同、协议或其他文件中的权利，承包人应配合发包人办理相关的转让手续。

本合同终止后，承包人应立即清除其留在工程场地上的一切垃圾，向发包人移交因履行本合同而得到的所有资料并退出工程场地，并确保不因其退出而给工程场地的使用带来任何不利影响。

本合同的终止，既不得解除任何一方所应承担的保密义务，也不得解除任何一方在本合同终止后继续有效的任何义务，除在本合同任何条款中明确限制任何一方的责任外，也不得解除任何一方在终止日期前已经产生的义务。

第 20 条 风险与责任

20.1 赔偿

承包人应切实保障发包人及发包人的雇员不致因本工程承包人工作范围内（包括承包人提供的专业服务）由于承包人原因造成的或引起的所有索赔、损害、损失或开支等原因而受损。

20.2 承包人对工程的照管

从开工日起直到“移交证书”签发日止，承包人应全面负责管理本工程。在“移交证书”签发日之后，管理本工程的责任应移交给发包人。如果发包人给本工程中某一部分签发了“移交证书”，自该部分工程的“移交证书”签发日起，承包人应将该部分工程的管理责任移交给发包人。

在合同有效期满之前必须由承包人完成的未完工程，由承包人负责管理，直至发包人书面确认未完工程确已完成为止。

如果在承包人管理期间，由于第 20.3[发包人应承担风险]款所述的发包人应承担风险以外的原因，致使工程、货物、或承包人文件损失或损害，承包人应自行承担风险和费用，修复该项损失或损害，使工程、货物、或承包人文件符合合同要求。

承包人应对“移交证书”签发后，由其实施的任何作业造成的损失或损坏负责。承包人还应对“移交证书”签发后发生的，由承包人负责的以前的事件引起的任何损失或损坏负责。

国家有关部门或官方媒体已经预告的属于第 19.1[不可抗力的确认]款所述不可抗力事件将发生，承包人未采取相应措施降低损失，对不可抗力事件造成的扩大损失部分由承包人负责。

20.3 发包人应承担的风险

发包人应承担的风险如下：

- (1) 因发包人占用或使用某分项工程或本工程某一部分而造成的损失或损坏；
- (2) 在合同有效期内，需调整的合同变更价款项目。

20.4 发包人承担的风险所造成的后果

如果上述第 20.3[发包人应承担的风险]款列举的任何风险达到对工程、货物、或承包人文件造成损失或损坏的程度，承包人应立即通知发包人，并按发包人要求，修正此类损失或损害。

如果因修正此类损失或损坏使承包人遭受延误或（和）招致增加费用，承包人应进一步通知发包人，有权根据第 24.1[承包人的索赔]款的规定，提出：

(1) 根据第 8.8.3[工期延长]款的规定，如竣工已或将受到延误，对任何此类延误给予延期；

(2) 任何此类费用，应加入合同价格，给予支付。

发包人收到此类进一步通知后，应按照第 3.4[商定或确定]款的要求，对这些事项进行商定或确定。

20.5 承包人应[承担的风险](#)

(1) 在合同有效期内，材料费、设备费、机械台班费、人工费、设计费、调试费等与本工程有关的各项费用价格上涨的风险。除第 16 [价格调整] 条中规定发包人承担的调整费用外。

(2) 由于承包人的设计不符合“发包人要求”引起的设计变更或工程变更增加工程费用的风险。

(3) 由于承包人的设计不符合“发包人要求”引起的设计变更或工程变更造成施工分包合同价上涨而导致发包人对承包人处罚的风险。

(4) 由于承包人的设计不符合“发包人要求”引起的工程返工（含建安工程返工费）或退货的风险。

(5) 承包人除应承担本条(1)至(4)款所明确的风险外还应承担除第 20.3[发包人应承担的风险]款所列发包人应承担的风险之外的所有风险。

20.6 责任限度

除第 26.1.4[终止合同后承包人应得付款]款、第 26.2.4[终止合同后的付款]款和第 24[索赔]条的规定外，任何一方不应对另一方使用任何工程中的损失、利润损失、任何合同的损失，或对另一方可能遭受到的与合同有关的任何间接或引发的损失或损害负责。

安全文明施工协议详见附件四，进度考核标准详见第 8.8.4[工期考核]款。

当发生单位工程、设备拒收时，承包人应向发包人赔偿该拒收部分价值（或合同额）的 110%。

分包人被责令退场后，由发包人另行委托的工程，承包人应向发包人赔偿该工程施工合同价款 110%。

前述责任限额不应限制或减免违约方因欺骗、故意违约、重大过失或轻率的不当行为等导致的责任。

第 21 条保险和应急工作

21.1 保险

21.1.1 发包人的保险

发包人可根据工程建设的需要，投保自身所需的险种。

21.1.1.1 雇主责任险

发包人应投保雇主责任保险，并维持其有效，保险范围应包括事故或工人受伤，雇主责任投保金额赔偿条款应符合法律的规定。

21.1.1.1.2 建安工程一切险

承包人应在本合同生效后【7】天内投保并维持建筑和安装工程一切险(含第三方责任险)，并与保险公司签订保险合同。

21.1.2 承包人的保险

21.1.2.1 承包人应按照本条的规定，以其自身为受益人在本合同有效期内投保并维持下述保险：

21.1.2.1.1 货物运输保险

承包人应为所有为本工程自行采购的设备投保货物运输保险。货物运输保险的投保范围应包括其所采购的所有材料设备(不包括施工设备)自离开承包人或供应商的仓库至该材料设备运至工程指定地点（如场地仓库等）止通常应投保的所有损失或损毁风险，保险金额应为上述材料设备重置价格的 110%。

21.1.2.1.2 意外伤害保险

承包人必须自行并促使其分包人依法为从事危险作业的职工办理意外伤害保险。。

21.1.2.3.施工设备保险

承包人应自行或促使分包人投保包括施工设备及用于履行本合同项下服务之目的(但并非作为合同工程组成部分)的其他物品的保险，并维持其有效，投保金额应

为施工设备或物品的重置价值，以避免因通常应投保的任何原因而引起的全部损失或损毁风险。

21.1.2.4. 安全生产责任保险

承包人应根据《安全生产责任保险实施办法》（2025 版）及现有政策文件，及时足额缴纳安责险保费，不得以任何方式摊派给从业人员个人。保费可以据实从企业安全生产费用中列支。

21.1.3 保险凭证和费用

（1）承包人投保第 21.1.2 条项下的保险种类、保险条款和条件应经发包人事先同意（发包人不应当无理拒绝发出同意）。承包人应在本合同生效后按发包人不时提出的要求出具保单、保费收据和其投保相应保险的满意证明。

（2）承包人进行投保所涉及的所有费用，包括保险费、为购买保险而发生的其他费用以及任何保单所述的免赔额(如果有的话)，均应由承包人承担。

21.2 应急工作

如果在履行本合同项下服务过程中出现紧急情况，需紧急进行保护或采取补救工作以避免对工程造成损害时，承包人应立即进行此工作。

第 22 条 罚款、违约金

22.1 罚款、违约金限额

22.1.1 由于承包人原因造成发包人被上级部门和政府部门考核或惩罚的，均由承包人承担，发包人还将根据考核或惩罚的情形对承包人进行扣罚。

22.1.2 除 22.1.1 条款规定，在任何情况下，承包人在本合同项下发生的工期、质量、安全等罚金、违约金、性能考核罚款的责任总额累计不超过签约合同价格的 5%。其中由于发包人先行采购签订、纳入总承包商管理范围的合同给发包人造成的损失，与本合同所约定考核费用不一致时，按发包人先行采购的采购合同约定进行考核。但不得被解释用来限制承包人在本合同项下或与本合同有关的其它义务和责任，且该等罚金、违约金、性能考核罚款不影响发包人向承包人主张的违约赔偿。

22.2 第 22.1 条的规定并不包括因承包人的责任给发包人造成的损失产生的赔偿金。由于承包人的责任给发包人造成损失，承包人按给发包人造成的实际损失进行赔偿。

22.3 间接损失

除本合同另有规定外，任何一方或其为项目提供设备、材料或服务的分包人或代理人都不对另一方或另一方的任何分包人或代理人以合同、侵权行为、保证形式或其它形式引起的任何特殊的、意外的或间接的损失或损害，包括但不限于收入损失和利润损失或任何种类的成本费用增加等承担责任。同时，每一方特此免除对方及对方的承包人(或分包人)和代理人承担任何此类责任。上述责任限制不得减免承包人的下述义务和责任：

- (1) 支付逾期完工违约金和性能保证违约金的义务；
- (2) 修理或更换机组的任何部分以达到最低性能指标及符合法律规定的义务；
- (3) 承担本合同第 22.5 条项下的赔偿责任；
- (4) 因违约方的欺骗、故意违约、重大过失或轻率的不当行为等导致的赔偿责任。

22.4 承包人的累计责任

无论本合同其他条款如何规定，承包人就其履行本合同项下所要求的服务而对发包人承担的在本合同项下或与本合同有关的无论是以合同、侵权行为、保证或是以其它形式引起的累计责任不超过合同价格总额。但该责任限额不适用于承包人在本合同履行过程中造成第三方财产或人员伤亡而被要求作出的任何赔偿付款的责任。

22.5 免责赔偿

22.5.1 如果由于承包人履行其在本合同项下服务的行为导致任何第三方人员的人身伤亡、财产损失或损坏、环境破坏，则承包人应对之负责并保证使发包人免受由此产生的任何索赔、罚款或其他行政处罚，并使发包人免受与此有关的任何诉讼、赔偿请求、费用支出的影响。如果发包人所受的此类损失或损害完全是由于发包人的行为或疏忽而造成的，则承包人无须对此承担任何赔偿责任，如果因此给承包人造成损失或损害的，则发包人应对之负责并保证使承包人免受由此产生的任何索赔、罚款或其他行政处罚，并使承包人免受与此有关的任何诉讼、赔偿请求、费用支出的影响。

22.5.2 在工程全部移交发包人后，若因承包人在履行本合同所述任何及所有服务(包括缺陷补救)的行为导致或随后引起任何第三方人员的人身伤亡、财产损失或损坏、环境破坏，且此类人身伤亡、财产损失或损坏或环境破坏经证实是由承包人的疏忽、故意或违反法定义务或因使用有缺陷的材料或设计缺陷造成的，则承包人应对此承担全部责任，并应保证发包人免受由此产生的任何索赔的损害。

22.5.3 在发包人遵守本合同规定的前提下，如果因承包人在履行本合同过程中编制任何设计文件或履行本合同项下任何服务的行为导致其他人的任何专利权、注册商标、版权或其他知识产权受到侵犯或声称受到侵犯，承包人应保护发包人免受由此产生的任何损坏、索赔、要求、损失、费用和开支。

22.5.4 若因发包人或其指定人提供或指定的任何设计、数据、图纸、技术规范或其它文件或材料而导致注册或存在的任何专利权、注册设计、商标、版权或其它知识产权受到侵犯或声称受到侵犯，发包人将保护承包人、其雇员、管理人员和分包人免受由此产生的任何起诉、诉讼、索赔、要求、损失、费用和开支的损害（包括律师费）。

22.5.5 如果发生本第二十三条所述的任何诉讼或索赔，则受第三方索赔的一方(以下简称“受害方”)应立即就此向对方(以下简称“损害方”)发出书面通知，损害方可自费并以受害方的名义进行该诉讼或索赔，并为解决此类诉讼或索赔而进行谈判。

如果损害方在收到前述通知后 7 日内未能通知受害方其打算处理此类诉讼或索赔，则受害方可自行出面处理，但受害方不能做出不利于此类诉讼或索赔之辩护的承诺。

经损害方要求，受害方应在处理此类诉讼或索赔过程中向损害方提供所有所需的帮助，其如此行事所发生的所有合理费用应由损害方进行补偿。

22.5.6 损害方在本第 22 条项下所承担的免责赔偿金额包括但不限于受害方为处理与第三方之间的索赔而产生的任何赔偿金、律师费用及其他费用。

22.5.7 无论本合同其他条款如何规定，在发生本第 21 条所述的索赔事项时，受害方应采取所有合理措施以减轻已发生的任何损失或损毁。如果由于受害方未采取此类措施或所采取的此类措施不合理，则因此而增加或扩大的损失或损害或损毁不应由损害方承担。

22.5.8 无论本合同上述条款如何规定，受害方向损害方提出的任何权利请求均应在本合同提前终止或期满之后的 3 年内提出。

22.6 罚款、违约金的执行

本合同项下产生的罚款、违约金、赔偿金等费用，发包人有权自任意一笔尚未支付的款项中予以相应扣除。未付款项不足扣除的，承包人应向发包人支付差额部分。

第 23 条税款

23.1 设备购置费部分，按照增值税专用发票 13%；

23.2 建安工程费部分，按照增值税专用发票 9%；。

23.3 工程服务费部分，按照增值税专用发票 6%。

23.4 若国家政府部门对增值税税率进行了调整，则相应调整增值税税率，并按照不含税价固定不变的原则，调整合同总价。

第 24 条索赔

24.1 承包人的索赔

如果承包人认为，根据本合同任何条款或与合同有关的其他文件，有权得到工期延长和(或)任何追加付款，承包人应向施工监理发出通知，说明引起索赔的事件或情况。该通知应尽快在承包人察觉或应已察觉该事件或情况后 28 天内发出。

如果承包人未能在上述 28 天期限内发出索赔通知，则竣工时间不得延长，承包人应无权获得追加付款，而应免除发包人有关该索赔的全部责任。如果承包人及时发出索赔通知，应适用本款以下规定。

承包人还应提交所有有关该事件或情况的、合同要求的任何其他通知，以及支持索赔的依据和详细资料。

承包人应在现场或施工监理认可的另外地点，保持用以证明任何索赔可能需要的此类同期记录。施工监理收到根据本款发出的任何通知后，在发包人未承担责任前，可检查记录保持情况，并可指示承包人保持进一步的同期记录。承包人应允许发包人和施工监理检查所有这些记录，并应向发包人(若有指示要求)提供复制件。

在承包人觉察(或应已觉察)引起索赔的事件或情况后 42 天内，或在承包人可能建议并经发包人代表认可的其他期限内，承包人应向施工监理递交一份充分详细的索赔报告，包括索赔的依据、要求延长的时间和(或)追加的付款的全部详细资料。如果引起索赔的事件或情况具有连续影响，则：

(1) 上述充分详细的索赔报告应被视为中间的；

(2) 承包人应按月向发包人递交进一步的中间索赔报告,说明累计索赔的延误时间和(或)

(3) 金额,以及施工监理可能合理要求的此类进一步详细资料;

(4) 承包人应在引起索赔的事件或情况产生的影响结束后 28 天内,或在承包人可能建议并经发包人代表认可的此类其他期限内,递交一份最终索赔报告。

在施工监理收到索赔报告或对过去索赔的任何进一步证明资料后 42 天内,或在发包人可能建议并经承包人认可的其他期限内,发包人应做出回应,表示批准,或不批准并附具体意见。发包人还可以要求任何必需的进一步的资料,但仍要在上述时间内对索赔的原则做出回应,如果发包人在上述时间内未能予以答复,该索赔应视为已被发包人接受。

每次期中付款应包括能证明是有依据的索赔事项(或部分事项)的应付款额。除非提供的资料能证明各项索赔要求全部有依据,承包人只有权得到已能证明是有依据的索赔事项(或部分事项)的应付款额。

发包人应按照第 3.4[商定或确定]款的要求,就以下事项商定或确定:(1)根据第 8.8.3[工期延长]款的规定,应给予的竣工时间(其期满前或后)的延长期(如果有);和(或)(2)根据合同,承包人有权得到的追加付款(如果有)。

24.2 发包人的索赔

如果发包人认为承包人对合同工程的任何部分或全部与合同要求不符负有责任,并且发包人已于合同工程最终竣工验收证书出具前或质保期内提出整改要求,但承包人无法使合同工程的任何部分或全部符合合同要求,或承包人未能及时采取措施使合同工程的任何部分或全部符合合同要求,发包人代表或施工监理可向承包人提出索赔通知。

索赔通知应尽快在发包人代表或施工监理察觉或应已察觉该事件或情况后 28 天内发出,发包人代表或施工监理应在索赔通知中提交所有有关该事件或情况的、合同要求的任何其他通知,以及支持索赔的详细资料。

在承包人收到索赔通知或对过去索赔的任何进一步证明资料后 28 天内,或在承包人可能建议并经发包人代表或施工监理认可的其他期限内,承包人应做出回应。承包人不予认可的应附具体意见。承包人还可以要求任何必需的进一步的资料,但仍要在上述时间内对索赔的原则做出回应。

如果发包人提出索赔通知后 28 天内承包人未能予以答复,该索赔应视为已被承包人接受。若承包人未能在发包人提出索赔通知的 28 天内或发包人同意的更长一些的时间内,按发包人同意的上述任何一种方式处理索赔事宜,发包人将从未付合同

价款或承包人提供的履约担保、质保金中扣回索赔款额，或者由承包人向发包人支付索赔款额，同时保留进一步要求赔偿的权利。

24.3 发包人协助承包人索赔

鉴于本工程存在合同转让，当承包人向转让合同中的某一供货商索赔需要发包人提供协助时，发包人应在承包人发出书面协助通知的 48 小时内派出相关人员协助承包人进行索赔。

第 25 条争议解决

25.1 友好协商

由于本合同履行及与本合同有关的其他事项而产生的所有争议应首先通过友好协商进行解决，如在任何一方收到对方发出的要求进行友好协商的通知后 30 天内未能通过友好协商解决争议，则任何一方均可按第 25.2 节的规定将此争议提交有关部门进行调解。

25.2 调解

经友好协商未能解决的争议将交本项目的上级部门进行调解。如果双方未能在调解开始后 30 天内仍未能解决争议，则任何一方可将争议按 25.3 条规定的程序申请仲裁。

25.3 仲裁

如在任何时候发包人和承包人之间就本合同履行及与本合同有关的其他事项发生任何问题、争议或意见分歧，任何一方应有权将事项提交项目所在地仲裁委员会按其当时有效的规则进行仲裁。仲裁裁决为终局裁决，对双方均具有法律约束力。

除提交仲裁的争议条款外，本合同其他条款在仲裁程序进行期间应继续履行。

25.4 本条的规定在本合同终止或期满后继续有效。

第 26 条违约

26.1 承包人违约

26.1.1 承包人违约的情形

在履行合同过程中发生的下列情况之一的，属承包人违约：

(1) 承包人的设计、承包人文件、实施和竣工的工程不符合法律法规、工程质量验收标准以及合同约定；

(2) 承包人违反合同约定进行转包或违法分包的；

(3) 承包人违反合同约定，未经监理人或发包人批准，私自将已按合同约定进入施工场地的施工设备、临时设施或材料撤离施工场地；

(4) 承包人违反合同约定，使用了不合格材料或工程设备，工程质量达不到标准要求，又拒绝清除不合格工程；

(5) 因承包人原因导致工程质量不符合合同要求的；

(6) 承包人未能按合同进度计划及时完成合同约定的工作，造成工期延误；

(7) 由于承包人原因未能通过竣工试验或竣工后试验的；

(8) 承包人未按合同约定的时间提供履约保函、结算资料等相关文件的；

(9) 承包人在缺陷责任期内，未能对工程接收证书所列的缺陷清单的内容或缺陷责任期内发生的缺陷进行修复，而又拒绝按发包人或监理人指示再进行修补；

(10) 承包人在缺陷责任期及保修期内，未能在合理期限对工程缺陷进行修复，或拒绝按发包人指示进行修复的；

(11) 承包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同；

(12) 由于承包人原因，产生安全事故及环境保护事故的；承包人在本工程或其它工程中因发生较大安全生产事故、环境保护事故被行政处罚、列入失信名单等；

(13) 承包人不按合同约定履行义务的其他情况。

26.1.2 通知改正

如承包人发生第 26.1.1 款约定的违约情形的，发包人有权通知承包人，要求其在规定的合理期限内纠正违约行为。如承包人不能按照发包人的要求完成相应的工程项目，发包人可以将部分工程项目委托给第三方实施，承包人应承担由此给发包人造成的经济损失，承担工程价差。

26.1.3 对承包人违约的处理

承包人违约的，应赔偿给发包人造成的损失，损失包括但不限于发包人向第三方支付或可能支付的违约金、赔偿金、罚款，发包人为消除承包人违约影响而额外

支出的费用、利润损失等一切直接损失、预期利益等间接损失、诉讼费、鉴定费、律师费等为主张权利而支出的费用，人终止有权在应支付给承包人的款项中扣除。

26.1.4 发包人终止合同

发包人可根据 27.1[中止]款全部或部分终止合同。

在终止合同之后，发包人可自行或委托其他承包人、或者与其他承包人一起来完成本工程，承包人应承担由此给发包人造成的经济损失，承担工程价差。

26.1.5 终止合同时进行估价

在根据第 26.1.4[发包人终止合同]款的规定发出的终止通知生效后，发包人应立即按照第 3.4[商定或确定]款的要求，商定工程、货物和承包人文件的价值、以及承包人按照合同实施的工作应得的其他款项，同时承包人应支付给发包人未从期中支付中扣回的预付款。

26.1.6 终止合同后承包人应得付款

在根据第 26.1.4[发包人终止合同]款的规定发出的终止通知生效后，发包人可以有：

(1) 按照第 2.2[发包人的权利]款的规定进行；

(2) 在确定设计、施工、竣工和修补任何缺陷的费用、因延误竣工（如果有）的损害赔偿费、以及由发包人负担的全部其他费用前，暂不向承包人支付进一步款额；

(3) 在根据第 26.1.5[终止合同时进行估价]款的规定答应付给承包人的任何款额后，先从承包人处收回发包人蒙受的任何损失和损害赔偿费，以及完成工程所需的任何额外费用。在收回任何此类损失、损害赔偿费和额外费用后，发包人应将余额付给承包人。

26.1.7 发包人终止的权利

发包人应有权在其方便的任何时候，通过向承包人发出终止通知，部分或全部终止合同。此项终止应在承包人收到该通知或发包人退回的履约担保两者中较晚的日期后第 28 日生效。

在此终止后，承包人应按照第 26.2.3[终止工作和撤走承包人设备]款的规定执行，并按照第 26.2.4[终止合同后的付款]款规定获得付款。

26.1.8 贿赂

如果承包人或其他任何分包人或服务人员给予或提出给予具有本工程审批权的任何人以任何贿赂或佣金作为引诱或报酬：

(1) 影响到使该人员采取或不采取与该合同或同发包人签订的任何其他合同有关的任何行动；

2) 影响到使该人员对与该合同或同发包人签订的任何其他合同有关的任何人员表示赞同或不赞同。

发包人可在向承包人发出通知 14 天后，根据合同终止对承包人的雇用，并将其逐出现场，此类终止和驱逐可视为按第 26.1.2[发包人终止合同]款做出的。

26.2 发包人违约

26.2.1 承包人暂时停工的权利

如果发包人未能遵守第 17.5[付款、扣款与停止付款]的规定,承包人可在不少于 21 天前通知发包人，暂停工作(或放慢工作的速度)，除非并直到承包人根据情况和通知中所述，收到付款证书或付款为止。

承包人的上述行动不应影响他根据第 26.2.2[承包人终止合同]款的规定提出终止的权利。

如果在发出终止通知前，承包人随后收到了上述付款，承包人应在合理可能情况下，尽快恢复正常工作。

如果因按照本款暂停工作（或放慢工作速度），使承包人遭受延误和（或）招致费用，承包人应向发包人发出通知，有权根据第 24.1[承包人的索赔]款的规定,要求

(1) 根据第 8.8.3[工期延长]款的规定，如竣工已或将受到延误，对任何此类延误给予延长期；

(2) 任何此类费用和合理的利润，应加入合同价格，给予支付。

发包人收到此通知后，应按照第 3.4[商定或确定]款的规定对这些事项进行商定或确定。

26.2.2 承包人终止合同

发包人具有下列情形之一的，承包人可以终止合同：

(1)在第 17.6[推迟付款]款规定的付款期限到期后 56 天之内，未将发包人签发的付款证书上所规定的应付款额付给承包人（发包人根据合同有权扣减的款项除外）；

(2)不执行或拒绝执行合同；

(3)发包人未履行合同规定的义务，有确切证据证明将导致合同目的不能实现；

(4)发包人破产或无力偿还债务，或停业清理，或已由法院委派其破产案财产管理人或遗产管理人，或为其债权人的利益与债权人达成有关协议，或在财产管理人、财产委托人或财务管理人的监督下营业，或发包人所采取的任何行动或发生的任何事件（根据有关的适用法律）具有与前述行动或事件相似的效果；

(5)有确切证据证明发包人丧失了履约能力；

(6)法律、法规和合同中约定的发包人可终止合同的其他情形。

承包人依据此款终止合同，应向发包人发出通知。在发包人收到通知之日起 14 天之后，发生终止合同的效力。

26.2.3 终止工作和撤走承包人设备

根据第 26.2.2[承包人终止合同]款终止了合同之后，承包人应

(1)停止所有工作，但发包人所指令的、为保护本工程中已施工部分的安全所必需的工作以及为使现场保持整洁和安全所需做的工作除外；

(2)移交其已收到付款的所有承包人文件、工程设备和材料，并支付给发包人未从期中支付中扣回的预付款；

(3)移交截至合同（或工作）终止日本工程中已由其施工的其他部分；

(4)从现场撤走所有承包人设备、遣返所有员工。

上述终止行为不得影响合同所规定的承包人的其他权利。

26.2.4 终止合同后的付款

根据第 26.2.2[承包人终止合同]款规定终止合同之后，发包人应：

(1)将履约担保退还承包人；

(2)按照第 22.7[选择性终止及免除履约义务]款的规定，向承包人付款；

(3)按照第 27.2.3[终止后果]款的规定，向承包人进行赔偿。

第 27 条中止和终止

27.1 中止

发包人可提前 10 天将下列情况书面通知承包人，以中止本合同项下的部分或全部服务：

(1) 发包人选择延期完成的服务部分；

(2) 发包人预计的中止期限；

(3) 上述服务中止的生效日。

承包人应在收到上述通知后并在该通知生效时停止相应的服务，但应继续完成未被中止的服务。出现非因承包人任何违约引起的服务中止时，双方应根据实际情况协商对工期、合同价款、付款时间、合同工程建设进度和性能保证进行调整。承包人应在尽可能合理的范围内减少因根据本条中止服务而引起的须由发包人承担的任何额外费用。如果本合同项下的全部服务中止持续达一年之久，则承包人有权在随后的中止持续期间的任何时间内通知发包人终止本合同。

27.2 终止

27.2.1 发包人未付款而发生的终止

如果发包人未向承包人支付本合同项下的任何到期应付款项持续达 30 日，则承包人应以书面形式通知发包人，如果发包人在收到该通知后 15 天内仍未支付上述款项，承包人有权终止本合同。

27.2.2 承包人严重违约而发生的终止

如果承包人发生下列情况，则发包人在不妨碍其根据本合同和法律规定所拥有的任何其它权利或补救的情况下，可向承包人发出通知要求其进行补救，如果在承包人收到发包人通知后的 30 天内该事件或违约行为未得到补救，或如果该事件或违约不能在 60 天内合理地得到补救，且该事件或违约也未在可以合理作出补救的更长

期间(不超过 90 天)内得以补救,则发包人可在发出另一通知 10 天后随时终止本合同:

(1) 被裁定为破产或无偿付能力;

(2) 为其债权人之利益而对本合同进行总体转让,以致对承包人履行本合同的能力产生不利影响的;

(3) 承包人未能提供足够的技术服务人员或未按本合同规定采购适当设备,对合同工程的建设产生严重不利影响;

(4) 承包人未能提供足够的技术服务人员或未按本合同规定采购适当设备,对合同工程的建设产生严重不利影响;

(5) 承包人未能按照本合同约定向发包人开具保函的;

(6) 发包人发出整改通知 28 天后,承包人仍不纠正违约行为的;

(7) 承包人未能遵守本合同有关分包和转包的约定的;

(8) 承包人实际进度明显落后于进度计划,发包人指令其采取措施并修正进度计划时,承包人无作为或未采取有效措施及时修正的;

(9) 工程质量有严重缺陷,承包人无正当理由使修复开始日期拖延达 30 日以上;

(10) 承包人明确表示或以自己的行为明显表明不履行合同、或经发包人以书面形式通知其履约后仍未能依约履行合同、或以明显不适当的方式履行合同;

(11) 本项目未能通过的竣工试验或竣工后试验,使工程的任何部分和(或)整个工程丧失了主要使用功能、生产功能;

(12) 严重违反本合同的任何条款,致使发包人遭受严重损失或损害的,或经发包人催告后,仍拒绝按照发包人要求限期纠正违约行为的;

(13) 本合同约定其他发包人有权终止本合同的情况。

承包人收到发包人终止合同通知后 14 天内,承包人应撤离现场,发包人派员进驻施工场地完成现场交接手续,发包人有权另行组织人员或委托其他承包人。发包人因继续完成该工程的需要,有权扣留使用承包人在现场的材料、设备和临时设施。但发包人的这一行动不免除承包人应承担的违约责任,也不影响发包人根据合同约定享有的索赔权利。

27.2.3 终止后果

(1) 发生本合同第 27.2.1 节所述的终止时，发包人应按第 17 条向承包人支付已完成的合同内容的款额和终止付款。

(2) 发生本合同第 27.2.2 节所述的终止时，承包人应向发包人赔偿发包人因该提前终止而遭受的直接损失。

(3) 合同根据本第十六条终止后，发包人有权要求承包人将其就合同工程所签订的任何或所有合同中的承包人权益转由发包人享有。在接到发包人要求时，承包人应对有关分包人在终止日之前根据上述合同所享有的债权及其他事项作出合理安排，并向发包人签署和交付有关文件，同时承包人应会同发包人和分包人办理相关的合同转让手续，保证发包人得以享有承包人就合同工程所签订的合同项下的权益。

27.2.4 继续有效的义务

本合同的终止，不解除任何一方对双方约定的相关资料进行保密的义务，也不解除任何一方在本合同终止后继续有效的任何义务，除在本合同另有规定外，也不解除任何一方在终止日期前已经产生的义务。

第 28 条 保密资料

28.1 保密

双方同意对所有从一方(“发出方”)发出被另一方(“接收方”)收到的指明或标明为保密资料 (合称“保密资料”)进行保密。本第 28 条的条款不适用于那些尽管有任何专有标识但在提供时已为接收方持有且未被限制披露或限制使用的资料，也不适用于那些在不违反任何法律义务的条件下成为一般公众可获得的资料，以及那些从第三方获得而该第三方并未在披露时提出限制的资料。

除上述规定之外，双方还应按本第 28 条的规定对包括本合同在内的专有或保密的书面资料进行保密。

28.2 不可披露

接收方只能在项目的施工、运行、维护方面使用上述保密资料。未得到发出方的事先书面同意，接收方不得将此类保密资料转发或披露给任何第三方，但不限制

接收方为前述任何目的将保密资料披露给不是发出方的直接竞争者的第三方，包括但不限于承包人将保密资料披露给分包人。在这种情况下，接收方将(1)与该第三方签订协议，要求其对保密资料进行保密；并(2)在向第三方披露任何保密资料之前得到发出方对协议的批准。

28.3 政府部门

当有关政府部门要求时，接收方可将保密资料披露给该政府部门。但在进行此类披露时，接收方应：

- (1) 将政府部门要求自接收方获得保密资料的事项以书面形式及时提前通知发出方；
- (2) 在满足政府部门要求的前提下，尽量减少披露保密资料的内容；
- (3) 尽可能使披露给政府部门的保密资料被作为机密对待。

28.4 宣传

发包人或其任何分包人或其它人就本合同或项目发布任何重大新闻或进行任何广告活动，或发表或以其它方式披露有关本合同或项目的照片或其它资料，应事先通知发包人，如果发包人不同意，则承包人或其任何分包人不得进行上述活动，或应阻止其他人的上述活动。双方应将那些可能会导致保密资料泄露的向公共机构披露的文件中所含的任何资料或任何其它公开披露的资料提前通知另一方。

28.5 本第 28 条所述的保密责任不适用以下资料：

- (1) 非因一方的过失或故意而在现在或将来为公众所知的资料；
- (2) 经证明在披露时已为接收方所有，并且不是以前直接或间接地从发出方所获得的资料；
- (3) 接收方从其无须承担保密责任的第三方合法获得的资料；
- (4) 任何法律或任何依法设立的证券交易所要求披露的资料，如果可以只作出部分披露的，则接收方应仅披露该部分的资料；或
- (5) 根据法律要求，发包人为获得项目所必需的批准和许可或为电厂运行或电网调度管理而向有关部门提交的资料。

28.6 本第 28 条的规定应于本合同全部提前终止或本合同项下所有部分全部移交给发包人后 10 年内有效。

第 29 条合同转让

29.1 未经对方同意(对方不能无理拒绝同意),任何一方均不得将其在本合同项下的任何权利或义务全部或部分转让或授予他人。但发包人有权在不经承包人同意而根据任何向项目提供资金的贷款协议的规定向贷款人进行转让,在此情况下发包人除本合同第 29.3 节外的唯一义务是在进行此类转让后及时向承包人发出一份书面通知。本条款的规定不妨碍承包人根据本合同第 4.12 节[分包人]、4.13 节[分包人义务的转让]进行分包。

29.2 发包人可以通过转让协议,将已签订的合同转让给承包人履行,但该转让并不免除发包人根据本合同、转让协议及被转让合同内规定的发包人应履行的义务。

29.3 如果发生上述转让,则转让方应当要求受让方以书面形式承诺其愿受本合同的约束,转让方应向另一方提供一份由受让人出具的、愿承担转让方在该合同中所有义务的书面文件。

第 30 条其它

30.1 延迟不构成放弃

双方理解并同意,任何一方延迟、放弃或遗漏行使其在本合同项下享有的任何权利或权力,不应被解释为该方对该等权利或权力的放弃,也不应被解释为该方对其日后产生或享有的权利或权力的放弃。

30.2 合同生效

本合同以双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章或合同专用章,且收到发包人书面通知之日起生效。

30.3 转让

未经对方同意(对方不能无理拒绝同意),任何一方均不得将其在本合同项下的任何权利或义务全部或部分转让或授予他人。但发包人可不经承包人同意而根据任何向项目提供资金的贷款协议的规定向贷款人进行转让,在此情况下发包人的唯一义务是在进行此类转让后及时向承包人发出一份书面通知。

如果发生上述转让,则转让方应当要求受让方以书面形式承诺其愿受本合同的约束。

30.4 可分割性

如果本合同的任何条款被裁定为不可执行或无效,发包人和承包人应协商对本合同的条款进行合理的调整,以实现本合同的宗旨。本合同其余条款或部分的有效性和可执行性不应因此而受影响。

30.5 所有权

30.5.1 所有用于本合同项下服务并成为项目永久部分的建筑、设备、材料的所有权应在下列时间中最早发生的时间转归承包人所有,并且该类所有权不应附带任何第三方的留置权、索赔、债权或任何其他担保物权或类似的权利要求:

- (1) 所有权自供应该类设备、材料、装置的分包人处转出;
- (2) 承包人已为之支付了款项;
- (3) 在项目场地上用于项目中;
- (4) 承包人在项目场地上进行接收。

30.5.2 承包人在工程或其任何部分按本合同规定移交发包人之前,应承担该类设备、材料、装置遭受损失、损毁或损坏的风险。

30.5.3 承包人在进行本合同项下服务过程中所产生或发现的任何水、土壤、沙石、岩石、矿物、地下埋藏物均不属于承包人所有,除依法可以处置的以外,承包人对前述物品均不得拥有任何权利、所有权或利益。

30.5.4 发包人与承包人办理机组移交手续后,该台机组所有权转归发包人所有。

30.6 为加强工程建设中的廉政建设工作,双方签订廉政建设责任书,详见附件七。

30.7 通知

任何一方在本合同项下向另一方发出的通知、要求、指示、指令、批准、确认等均应书面发至以下地址，在到达下列地址后即视为送达：

发包人通讯地址：

地址：

邮编：

电话：

传真：

承包人通讯地址：

地址：

邮编：

电话：

传真：

本合同双方可通过类似的书面通知不时变更根据本合同应发出通知的送达地点。

30.8 修订

对本合同所作出的任何修订或修改，须用书面形式作出并由双方的正式授权代表签字后方可生效。生效后的修订或修改条款取代本合同原来的相应内容，并作为本合同的组成部分。

30.9 相互冲突的条款

如果本合同正文与附件的任何条款发生任何抵触、分歧或不一致时，应以本合同正文的条款为准。

30.10 无追索权

双方承认，本合同任何一方完全代表其自身的利益签订本合同，一方不得以任何理由对另一方或组成该另一方的任何股东、合伙人、合营投资者、高级职员、董事、继承人或受让人行使追索权。

30.11 条款的持续有效

所有明示或默示在本合同期满或终止之后持续有效的本合同条款，在上述期满或终止之后仍然有效并具有可强制执行性。

30.12 文本

本合同正本一式二份，双方各执一份，副本八份，各执四份。

第三部分合同附件

附件一技术规范

附件二合同价格表

附件三主要管理人员一览表

安全文明施工协议

委托方（简称发包人）：

承接方（简称承包人）：

为了贯彻"安全第一，预防为主，综合治理"的安全生产方针，确保工程工作安全、优质、高效地按期完工，根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国建筑法》、国务院《建设工程安全生产管理条例》、浙能集团关于工程建设承包管理程序的有关规定，结合本工程施工的具体情况，经协商，双方达成如下安全生产协议并严格执行：

一、本协议作为工程合同（以下称主合同）的附件，与主合同具有同等法律效力。

二、安全文明施工管理目标

- 1、不发生员工（含外包人员）重伤以上事故；
- 2、不发生直接经济损失 50 万元以上在建设备设施、施工装备损坏事故；
- 3、不发生火灾事故和造成社会影响的火险；
- 4、不发生负主责以上由人员伤亡构成的一般以上交通事故；
- 5、不发生一般以上环境污染事件、被政府相关部门通报批评的环保事件；
- 6、不发生新增职业病病例；

7、不发生以下网络安全事件：互联网网站被篡改造成不良社会影响的网络安全事件、严重影响安全生产的工控网络安全事件、重要敏感数据泄露事件、被政府主管部门通报的网络安全事件；

- 8、不发生重大偷盗、破坏等严重影响安全生产的刑事案件；
- 9、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。

三、安全文明施工应执行的法律、法规和标准

以下法律、法规和标准双方均应认真执行：

《中华人民共和国安全生产法》

《建设工程安全生产管理条例》

《生产安全事故报告和调查处理条例》

《安全生产许可证条例》

《特种设备安全监察条例》

《电力建设安全工作规程》

《电力建设文明施工规定及考核办法》

《电力建设安全健康与环境管理工作规定》

《电业安全工作规程》（发电厂和变电所电气部分）

《电业安全工作规程》（热力和机械部分）

《电力安全生产奖惩规定》

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。

发包人有关安全文明施工、职业卫生及环境保护的规定、制度。

四、承包的施工项目和内容范围：

本次承包的施工项目和内容范围为浙能景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目（以下简称本工程）的勘察设计、设备材料采购、土建施工及安装，包括但不限于：道路、安装平台、风电机组、集电线路、110kV 升压站（含 15%、4 小时储能）、环保、水保等工程的勘察、设计、政策处理、临时用地、项目前期手续办理、设备材料采购供货、主要设备材料监造、土建及安装施工、大件设备运输、移交生产、调试试验及检查、全站全容量并网安全稳定运行 240 小时试运行、消缺、性能试验、整套系统的性能保证的考核验收、技术和售后服务、人员培训、完成竣工验收及国家验收所涉及到的所有工作（环保、水保、消防、质量监督、并网验收、安全竣工验收、职业健康三同时等）所有材料、专用工具、备品备件、调试消耗品以及相关技术资料的提供、浙能集团基建工程全过程达标投产等一揽子工作。

五、协议有效期限：本协议随主合同同时生效，至主合同承包项目整体竣工完成验收后失效。

六、双方安全责任和义务

1. 发包人的安全责任和义务

1.1 发包人应有安全文明施工管理组织体系，包括具体负责安全文明施工的领导。

1.2 发包人应按有关规定对乙方的资质进行审查，确认承包人承包的工程（或项目）与其资质相符合。

1.3 在开工前，按照《建设工程安全生产管理条例》有关规定向承包人负责人、工程技术人员和安监人员宣传发包人在安全文明生产管理方面的规章制度。

1.4 对承包人制订的施工组织文件包括机构人员组织措施、施工技术方案和安全技术措施进行审核，审查合格后监督实施。

1.5 保证按合同，履行合同相关付款协议。

1.6 承包人违反安全文明施工管理要求的，发包人有权按照有关规定进行处罚；当承包人出现安全文明施工严重失控情况下，承包人有权作出停工整顿，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）由承包人负责。

发包人或其授权委托的监理人认为确实有必要暂停施工时，应当以书面形式要求承包人暂停施工，并提出书面意见。当承包人实施处理意见并整改到位后应以书面形式提出复工。发包人根据整改情况和参建单位的状况决定是否复工。发生下列情况时承包人应停工整顿：

- 1 发生重伤及以上人身事故；
- 2 发生直接经济 5 万及以上设备损坏事故；
- 3 发生直接经济 1 万及以上一般火灾事故；
- 4 恶性未遂事件；
- 5 屡发严重违反安全规程的违章行为，一个月内违章计分达到 10 分及以上；
- 6 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；
- 7 上级单位或行业主管部门检查（督查）发现问题，认为有必要停工整顿的。

1.7 负责现场总体协调管理，对施工中出现的不安全行为，有权纠正或立即停止其工作。对不服从安全管理或严重违章作业、管理混乱的施工单位，有权责令承包人与

其终止合同，并限期退出。由此造成的直接或间接经济损失均由违章、违约方负全责，承包人承担无限连带责任。

2. 承包人的安全责任和义务

2.1 严格遵循发包人相关的安全制度与应急预案要求。

2.2 负责按照建设部《建筑施工企业安全生产管理机构设置及专职安全生产管理人员配备办法》，成立本项目的安全管理监督机构，配备合格的安全管理人员，并建立健全安全文明施工管理、监督体系的各项管理制度，严格执行。承包人更换安全文明施工第一责任人、安全员，必须事先书面通知发包人。

2.3 承包人必须建立各项安全文明施工管理制度，建立各级安全文明施工岗位责任制和定期安全检查、安全教育制度，包括各工种的安全操作规程、特种作业人员的考核管理制度等。

2.4 承包人不得将承包工程转包，如有非主体工程的分包项目，应保证分包单位有相应安全资质并审查备案，并事前征得发包人的同意；承包人对分包单位企业和人员安全资质审查结果负责。

2.5 负责编制施工组织设计文件包括机构人员组织措施、施工技术方案和安全技术措施，经监理和发包人审查批准后执行。承包人应按照经发包人审核的有关措施，认真执行有关安全规定，把安全措施落实到施工过程的每个环节。对达到一定规模的危险性较大的分部分项工程编制专项施工方案，并附具安全验算结果，经施工单位技术负责人、总监理工程师签字后，由专职安全生产管理人员进行现场监督实施。

2.6 承包人应严格按照国家安全监管有关的法律、法规、条例、行业规定和浙能集团以及发包人关于安全生产、工程建设的规章制度、文件加强对承包人（供应商、送货人员）和分包人等相关方人员的安全教育、培训和考核把关，并全面编制安全管理制度。工程开工前，承包人必须组织本项目全体员工学习掌握施工组织和施工安全技术措施，传达贯彻发包人安全管理和安全技术交底要求，并分工种进行安全教育，并留有记录。

2.7 承包人应严格遵守国家安全生产法有关规定，认真贯彻执行国家及上级主管机关颁发的有关安全生产的方针政策 and 法令法规，遵守发包人及其上级单位在安全文明

生产管理方面的规章制度，切实履行好投标文件和工程合同书中陈述的安全生产和文明施工义务和承诺，自觉接受发包人的检查和监督，并对检查的问题整改闭环。

2.8 总承包单位对施工现场的安全生产负总责：总承包单位应当自行完成建设工程主体结构结构的施工。承包人法人是承包人的安全第一责任者，对本单位安全施工负全责。承包人应当建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度，制定安全生产规章制度和操作规程，保证本单位安全生产条件所需资金的投入，对所承担的建设工程进行定期和专项安全检查，并做好安全检查记录。现场项目负责人（或项目经理）是本项目现场安全的直接管理责任者。项目负责人应当由取得相应执业资格的人员担任，对建设工程项目的安全施工负责，落实安全生产责任制度、安全生产规章制度和操作规程，确保安全生产费用的有效使用，并根据工程的特点组织制定安全施工措施，消除安全事故隐患，及时、如实报告生产安全事故。承包人应建立安全管理网络，设置专职安全员，负责本项目的安全管理、监督检查工作，并定期向发包人汇报安全管理状况。专职安全员在现场应佩戴明显标志。现场项目负责人和专职安全员的任命须报监理人、发包人备案，如有变更，必须书面通知监理人、发包人。

2.9 承包人现场工程负责人必须按要求参加发包人的安全例会，定期汇报安全工作，掌握发包人的安全目标、相关动态和要求，并及时组织传达、贯彻执行。承包人自身的安全文明施工、每周安全活动、班前安全交底、安全工作例会和安全检查等符合有关法律法规要求，并记录完善。

承包人应会同其分包单位、供应商协同做好整体工程、分项分部工程（含调试、分部试运）的施工方案、安全技术措施的编制、会审和报批、安全技术措施全面落实工作；报监理人审核同意并备案。

除合同另有约定外，承包人应在工程正式开工后两周内，编制施工场地治安安全管理计划，并制定应对突发治安事件、群体事件的应急预案。在工程建设过程中，发生暴乱、爆炸等恐袭事件，以及群殴、械斗等群体性突发治安事件或人员上访等群体事件的，发包人和承包人应按规定时限和职责向当地政府主管部门和各自上级主管单位报告。承包人应在力所能及的范围内全力采取措施平息事态，防止事态扩大，尽量减少财产损失和避免人员伤亡；发包人应积极协助当地政府有关部门和承包人推进事件向好的方向发展，切实起到联系纽带作用。

2.10 发包人或其委托授权的监理人组织的一切安全生产活动（包括 安全学习教育、安全宣传、安全生产月/周等活动），发包人或其委托授权的监理人有要求时承包人应积极响应参加。

2.11 承包人配备能满足施工需要的、符合安全规定的施工机械、工器具及安全防护设施和安全用具，操作使用人员应培训合格。开工前必须对工作现场的作业环境、工器具安全状况、现场安全措施执行情况进行认真检查，并向工作人员交底，符合要求后方可作业。面列表确认符合开工要求后方可作业；所有进入施工作业现场的施工机械、工器具及安全防护设施和安全用具均应按规定检验合格并报监理人审查备案。

2.12 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，并按规定定期复审；特种设备以及中、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；起重安装作业人员严禁无证操作；严禁不懂电器、机械设备的人，擅自操作使用电器、机械设备。

2.13 承包人参与施工的职工应身体健康，满足工作要求。涉及职业健康目录清单工种的人员上岗前必须经具备相应体检资格医疗机构出具的职业健康体检合格证明，严禁录用有职业禁忌症者从事相关工作。承包人应按国家规定为员工办理工伤保险；总包单位应敦促施工单位为施工现场从事危险作业的人员办理意外伤害保险，施工单位未办理的总包应从落实资金并办理意外伤害保险。

2.14 承包人必须按国家规定为其施工人员配备合格的劳动保护用品、用具，并监督正确使用与佩戴，施工人员未正确使用与佩戴，责任由承包人承担。

2.15 承包人应在建设、投产期间，严格控制各种习惯性违章，杜绝一切人身死亡、重大机械设备损坏、火灾、交通以及其他重大事故发生。

承包人应根据本项目的特点制定应急预案和现场处置方案，还应制定应对灾害等专项处置方案，报送监理人审批。承包人还应按预案做好安全检查，配置必要的救助物资和器材并报监理人审查同意，切实保护好有关人员的人身和财产安全。

2.16 凡工程建设过程中发生事故的，承包人应立即组织人员和设备开展人员搜救、伤员抢救以及抢险、抢修等现场处置工作，保护好事故现场，并同时通知监理人；

监理人应按规定职责、权限和时效通知发包人；发包人、监理人接报后应全力协助承包人开展后续事故应急处理、隔离、维稳以及地方政府、媒体对接工作，在共同做好减少人员伤亡和财产损失的同时，防止事故和影响的进一步扩大。任何一方因人员抢救、事故抢险需要移动现场设备、物品时，应作出标记和书面记录，妥善保管有关证据。发包人和承包人应按国家和浙能集团有关规定，及时如实地向有关部门报告事故发生的情况，以及正在采取的紧急措施等。

承包人应对其履行合同所雇佣的全部人员（包括其分包商、供应商、租赁方等一切履行乙方合同内容所需开展工作的相关方人员）的工伤事故承担责任，存在分包的由承包方与分包人另行约定。承包人责任造成的事故（含工伤），由承包人单位承担全部经济损失和事故责任。由于承包人原因在施工场地内及其毗邻地带造成的第三者人员伤亡和财产损失，由承包人负责赔偿；由于承包人原因在施工场地内及其毗邻地带造成的自身雇员、分包商、供应商等人员伤亡或者在建设设备、设施及施工机械故障损坏的生产安全事故（事件），其归口考核和事故（事件）统计单位为承包方，政府或浙能集团另有规定的通过协商处置。

2.17 承包人发生安全事故后，必须按照“四不放过”的原则调查处理，并按规定统计并负责上报事故，严禁弄虚作假，隐瞒不报。除立即上报承包人隶属上级外还应及时报告发包人，如迟报瞒报导致后果，由承包人负责。

2.18 如有分包，承包人必须将对分包单位的企业及人员资质等情况进行审查合格，对其审查结果负责；同时报给监理人、发包人复审同意后方可签订合同和进入工地施工。分包人的安全文明施工管理均由承包人安监机构负责、统一管理，所有安全责任由承包人承担，严禁以包代管。

2.19 承包人应针对本施工工作特点，认真做好危险源的辨识和防范工作。承包人应在作业区域以及办公、生活区域设置必要的保安及其他物理隔离、电子监控、报警等物防、技防措施，防止现场工程设备、材料失窃、失火、爆炸等；承包人应负责禁止未经许可的人员及交通工具进入施工作业现场。

2.20 承包人应聘用具备相应资格和能力的安全监督员在其全部工作时间内专门从事施工的事故防范。安全监督员须经全面资格审查，应具有一定安全施工经验。如果

发包人或工程监理单位证实了安全监督员有疏忽大意、不称职、不胜任、品质恶劣等情况，承包人必须在 5 天内派经工程监理批准的安全监督员替换。

2.21 承包人在建设过程中，应遵守环境保护有关的法律、法规和地方条例，按照发包人批复的环评报告条款要求以及双方合同约定履行的环境保护义务，并对违反法律、法规、环评报告以及合同约定义务所造成的环境破坏、人身伤害和财产损失负责。

2.22 承包人委托第三方处理国家明令禁止倾倒、处置的固体、液体以及有毒有害气体的，应委托有资质的单位处理并对其资质真伪、最终处理结果负责。

2.22.1 乙方设计单位应当按照法律、法规和工程建设强制性标准进行设计,防止因设计不合理导致生产安全事故的发生；设计单位应当考虑施工安全操作和防护的需要,对涉及施工安全的重点部位和环节在设计文件中注明,并对防范生产安全事故提出指导意见。

采用新结构、新材料、新工艺的建设工程和特殊结构的建设工程,设计单位应当在设计中提出保障施工作业人员安全和预防生产安全事故的措施建议；设计单位和注册建筑师等注册执业人员应当对其设计负责。

2.22.2 总承包单位依法将建设工程分包给其他单位的,分包合同中应当明确各自的安全生产方面的权利、义务。总承包单位和分包单位对分包工程的安全生产承担连带责任。分包单位应当服从总承包单位的安全生产管理,分包单位不服从管理导致生产安全事故的,由分包单位承担主要责任。

2.23 作为浙能景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目 EPC 总承包联合体成员单位，应在桩基工程正式施工前签订安全文明施工互保协议，明确双方责权边界，报监理人审核同意，同时报发包人备案。（适用于承包人为联合体成员单位。）

双方须认真履行本协议所列条款。承包人不履行或不认真履行协议规定条款，经劝告无效，发包人有权提出警告、结算扣除违约金直至解除承包合同。

2.24 承包方应建立健全以主要负责人为核心的安全生产保证体系，保障安全生产的人员、物资、费用、技术等资源落实到位，各级人员应具备相应的任职资格和能力。按照“三管三必须”的原则，建立健全以各级主要负责人为安全第一责任人的安全生产责任制，全面落实安全生产主体责任。现场设置安全监督管理机构，配备规定数量的专职安全员，专职安全员应有相应上岗证书或资质证书。

七、承包人工程结算时，必须经发包人安监部门签证。如有发生事故的，则按以下安全文明考核标准执行：

- 1) 发生重伤一人次，扣 40 万元。
- 2) 发生死亡一人次，扣 100 万元。
- 3) 发生重大设备、机械事故，每次扣 10 万元～20 万元。
- 4) 发生特大设备事故，每次扣 20 万元～50 万元。
- 5) 发生重大火灾事故，每次扣 10 万元～20 万元。
- 6) 发生特大火灾事故，每次扣 20 万元～50 万元。
- 7) 发生重大职业安全卫生事故、发生环境事故的，扣除处理事故的费用外，还要追加扣 20 万元～50 万元。
- 8) 发生被地方政府或行业主管部门通报的环境污染事件的，扣 20 万元/起。
- 9) 其他一般事故，每次扣 0.2 万元～2 万元。

发生上述第 3～9 条事故的同时出现第 1、2 条情况，则根据第 1、2 条累加扣减。
其他安全文明问题处罚根据相关考核标准执行。

八、协议文本

本协议双方签字盖章之日起生效，双方必须严格履行协议内容。本协议正本一式两份，甲乙双方各执一份，副本六份，甲乙双方各执一份三份。

发包人：（盖章）
法定代表人（或授权代理人）：
签订日期：年 月 日
承包人：（盖章）
法定代表人（或授权代理人）：
签订日期：年 月 日

附件五工程网络进度表

序号	里程碑节点	
1		
2		

3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		

附件六履约保函格式

履约保函（推荐格式）

致：

鉴于(以下简称承包人)与贵方于_____年__月__日签订了编号为【】的工程合同(以下简称承包合同)，由承包人负责工程的实施。

鉴于贵方在承包合同中要求承包人提供总金额为人民币【】万元的银行保函，作为承包人履行承包合同的履约保函。

为此，根据承包人的申请，本银行（银行名称及法定地址），特向贵方出具本履约保函，并在此声明：

- 1、本履约保函为无条件的不可撤销的银行保函；
- 2、本履约保函金额为人民币【】万元；
- 3、如果由于承包人在履行承包合同过程中的作为或不作为、故意、疏忽或过失、过错等原因，使贵方遭受任何损失时，贵方即可向本行发出要求支付的书面通知。本行在收到该通知后将立即按该书面通知所要求的支付金额和时间进行支付。贵方在发出此类通知时无需随附任何证据或证据性材料，也无需说明任何理由；
- 4、本行特此放弃所有因贵方与承包人之间发生争议或相互索赔而享有的任何抗辩权；
- 5、本行进一步同意，如果承包合同发生任何情况的修改、修订、补充或其他变化，本行在本履约保函中的责任将不会发生任何变化，承包合同的前述变化也无须通知本行；
- 6、本履约保函在从签发之日起至在整个工程颁发工程移交证书后 28 天一直有效。

银行名称:(盖章)

银行地址:

法定代表人:

附件七廉政协议

工程项目廉政协议

发包人（以下简称甲方）

承包人（以下简称乙方）

为了进一步规范项目发承包以及施工建设的有序、良性进展，使工程项目保质、保期、安全竣工，防止工程建设过程中违法违纪违规行为和其他不正当行为发生，根据国家有关法律和廉政准则”的有关规定，经甲乙双方协商一致，签订本廉政协议，望双方共同恪守。

一、甲乙双方除严格履行工程承包合同中的各项条款外，还应自觉遵守党和国家制订的政策、法律、法规及廉政建设方面的有关规定，承担应尽的义务，享受应有权利，严格按照有关程序办事，增强透明度。

二、甲乙双方都有责任对本单位从事工程项目的管理人员进行经常性的廉洁自律教育，并建立健全廉政制度，强化自我约束机制，采取有效措施保证本协议的履行。

三、甲方工程管理人员应遵守的事项：

1、不得利用工程发包、合同签订、工程量签证、造价审核、工程质量把关等职权欺压、刁难乙方，强行压级压价。

2、不得以任何形式向乙方索要或接受贿赂。不得利用职权和工作之便变相接受乙方的礼金、有价证券和贵重物品。

3、不得在乙方报销用于个人支付的费用。

4、不得参加可能影响公正执行公务的宴请和娱乐性活动，严禁参与任何形式的色情或赌博等违法活动。

5、不得要求和接受为其装修住房、婚丧喜庆等事宜提供方便。

6、不得向乙方及其工作人员借款。

7、不得向乙方介绍家属和亲友从事与甲方工程有关的工程分包、材料设备供应等经济活动。

四、乙方工程管理人员应遵守的事项：

1、不得在甲方工程中使用假冒、伪劣产品，不得在工程量上瞒骗甲方，也不得在工程预决算时“高估冒算”。

2、不搞宴请、赠送礼金、有价证券和贵重物品，甚至贿赂甲方有关人员。

3、不得为甲方工程管理人员报销应由个人支付的各项费用。

4、不得邀请甲方有关人员外出旅游和进入营业性娱乐场所，严禁提供任何形式的如赌博等违法活动。

5、不得给甲方工程管理人员因装修住房、婚丧喜庆等个人事宜提供各种便利。

6、不得为谋取私利擅自与甲方工程管理人员就工程费用、材料供应、工程量变动、工程质量、工程验收等问题私下商谈或达成默契。

五、双方如发现对方有关人员违反上述协议，应予以抵制，并及时向双方纪检监察部门反映，并配合做好调查工作。

举报电话：

举报邮箱：

六、本协议由甲乙双方代表签署后生效。

七、本协议一式三份，甲乙双方及甲方监督部门各执一份。

甲方： 乙方：

代表： 代表：

签约日期： ____年__月__日

第五章 发包人要求

无。

浙能白银陇泰新能源有限公司
景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目

工程总承包(EPC)

技术规范书

招 标 人：浙能白银陇泰新能源有限公司

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司

目录

招标人技术要求	4
1.功能要求	4
1.1 工程的目的.....	4
1.2 工程规模.....	4
1.3 产能保证指标.....	4
1.4 本工程里程碑计划.....	6
2.工程范围	6
2.1 概述.....	6
2.2 主体工程包括的工作.....	8
3.主体工艺安排及要求	15
3.1 系统方案.....	15
3.2 电气设计.....	15
3.3 消防设计.....	27
3.4 土建工程.....	27
3.5 施工组织设计.....	28
3.6 工程管理设计.....	28
3.7 环境保护与水土保持设计.....	28
3.8 劳动安全与工业卫生设计.....	29
3.9 节能降耗设计.....	29
4.主体工程时间及进度要求	29
4.1 开始工作时间	29
4.2 设计完成时间.....	29
4.3 进度计划.....	29
4.4 竣工时间.....	30
4.5 缺陷责任期.....	30
4.6 工程进度管理要求.....	30
5.主体工程勘察设计技术要求	31
5.1 设计阶段和设计任务	31
5.2 勘测设计范围.....	31
5.3 主要设备技术规范.....	42
6.土建施工技术要求	55
6.1 法规标准.....	55
6.2 主体工程技术要求.....	57
6.3 检测验收技术要求.....	68
6.4 风电机组基础施工要求.....	68
7.主体工程安装技术要求	71
8.主体工程质量管理规定	76
8.1 规范性引用文件.....	76
8.2 总则.....	77
8.3 职责.....	78
8.4 质量管理与质量控制.....	86
8.5 信息报送.....	91
8.6 检查与考核.....	92

9.主体工程建设安全管理规定	92
9.1 总则.....	92
9.2 项目经理部安全职责.....	94
9.3 管理内容和方法.....	96
10.主体工程专项验收及竣工验收管理规定	99
10.1 总则.....	99
10.2 职责.....	99
10.3 管理内容和方法.....	100
11.主体工程启动及竣工验收管理规定	105
11.1 总则.....	105
11.2 机组整套启动试运.....	105
11.3 工程移交生产.....	109
11.4 工程竣工验收.....	110
11.5 工程质保期.....	111
12.主体工程全过程达标投产管理规定	111
12.1 总则.....	111
12.2 达标投产的实施.....	111
12.3 达标投产的必备条件.....	112
12.4 达标投产的考核评分标准及评分办法.....	112
12.5 达标投产工程的命名	113
13.主体工程文件要求	113
13.1 工程文件标准化.....	113
13.2 文件提交.....	115
13.3 质量要求.....	117
13.4 包装和运输.....	118
13.5 文件的接受.....	118
13.6 其他文件.....	118
14.主体工程分包的要求	120
14.1 设备、材料分包商的要求.....	120
14.2 对分包人要求.....	123
15.招标人提供的资料	123

招标人技术要求

本次招标是为浙能白银陇泰新能源有限公司景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目（包括风机及基础、35kV 集电线路、道路、110kV 升压站改扩建、配套 5MW/10MWh 电化学储能、改建 110kV 送出线路及对侧站 110kV 间隔）工程总承包以及相关服务，配套 5MW/10MWh 电化学储能由招标人单独采购。本技术要求作为招标人与中标人的技术谈判依据。

1.功能要求

1.1 工程的目的

根据甘肃省能源资源构成特点和电力发展需求，以及本电站的地理位置、发电特性和电站规模，本合同工程风电场的主要任务为发电。

1.2 工程规模

景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目装机容量 50MW，可研阶段配置方案为安装 8 台单机容量 6.25MW 风电机组。风机通过 2 回集电线路接至风电场内过已建成浙能景泰 110kV 升压站，本期 110kV 侧扩建 1 回线变组间隔，新建 10%、2 小时储能。本期项目借用一期项目同塔双回已建线路，改建部分后接入景泰北 330kV 升压站（具体接入以电网公司系统接入批复为准）。

1.3 产能保证指标

1.3.1 可靠性保证

在公用系统性能满足设计要求的前提下，对发电机组的可靠性进行考核。

本项目可利用率取全部机组缺陷责任期满（包括缺陷责任期的延长）时的平均值作为[考核可利用率]最终验收的条件，全场不少于 98%，单台风机的可利用率全部达到 96%以上，风场所有风机正常运行。

在 5 年主机质保期内因投标人设计、采购、建筑安装施工原因，造成风电场整体系统可利用率或单机可利用率低于投标时的承诺值，投标人应自费采取适当措施修复或优化风电场系统，使风电场达到投标或约定的承诺的可利用率

（1）5 年质保期内合同设备可利用率考核从进入质量保证期之日起逐年进行。当年平均可利用率每低于当年性能保证值 0.1%（千分之一），扣除本合同中风机设备总价 0.1%（千分之一）；单台设备年可利用率每低 0.1%（千分之一），扣除该台合同设备价格 0.2%（千分之二）。每年考核一次，两者不同时适用，执行金额较高的一项。

（2）5 年内年上网电量考核从进入缺陷责任期之日起逐年进行，每年考核一次。质保期第一年至第四年，当年的上网电量若小于承包人保证值，则按照（年上网电量保证值-当年上网电量） $\times$ 0.25548 元/千瓦时进行赔偿。在第五年末考

核时，若 5 年内年平均上网电量大于或等于承包人保证值，则返还第一至第四年关于本条目所有考核金额；若 5 年内年平均上网电量小于承包人保证值，由承包人按照 $16 \times (\text{承包人年上网电量保证值} - 5 \text{ 年内年平均上网电量}) \times 0.25548 \text{ 元/千瓦时}$ 进行赔偿。

1.3.2 工期考核节点

2026 年 03 月 25 日，未能开始首台风机基础浇筑第一方砼，一次性罚款 500 万；2026 年 8 月 10 日，未能完成首回路风力发电机组并网，一次性罚款 500 万；2026 年 8 月 31 日，未能完成全部风电机组全容量并网，一次性罚款 500 万。在一次性罚款的基础上每延迟一天再罚款 5 万元/天。若投标人过程节点工期未满足考核工期要求，通过投标人努力，最终全部机组并网发电完成节点满足考核工期的要求，招标人退还 80% 节点考核罚款。

因为招标人原因和不可抗拒因素引起的工期延误不在考核范围内。

罚款总额上限为 1500 万元。

1.3.3 功率曲线保证

在缺陷责任期内，投标人对功率曲线的保证值应大于或等于保证功率曲线为基础计算出的风机发电量的 95%。

1.3.4 噪声保证

昼间距离风力发电机组任意水平距离处均低于《声环境质量标准》(GB3096)2 类标准昼间噪声限值 (60dB(A))，而夜间在距离风力发电机组水平距离不低于 200m 时方可满足《声环境质量标准》(GB3096)2 类标准夜间噪声限值 (50dB(A))。项目噪声源周边 200m 范围内无声环境保护目标分布，项目对声环境的影响可以接受。

升压变电所的噪声主要产生于冷却风机和变压器电磁噪声，噪声源强不大于 80dB。

1.3.5 主机考核标准

投标人保证所提供的合同设备经过检验测试合格，完全符合合同的要求。

1.3.6 对场内集电线路、升压站、110 千伏出线等公用系统设备性能的考核

投标人提供的场内集电线路、升压站等公用系统设备性能指标不低于中国国家标准 (GB 系列) 或电力行业标准 (DL 系列) 的相关规定 (执行较高标准)，并保证其供应的合同设备是全新的，技术水平是先进的、成熟的、质量优良的，设备的选型均符合安全可靠、经济运行和易于维护的要求。投标人保证因由上述投标人提供的公用系统设备质量原因造成的风电机组强迫停机率平均每台风电机组应少于 5%。

风电场的设备制造、土建施工、安装、调试、试验及检查、试运行、考核、最终交付等符合相关的中国法律及规范、以及最新版的 ISO 和 IEC 标准。

1.3.7 产能保证指标

本项目年等效满负荷运行小时数不低于 2230 小时，年上网电量不少于 111514.4MWh。

1.4 本工程里程碑计划

2026 年 03 月 1 日正选风机机位地基开挖；
2026 年 03 月 25 日首台风机基础浇筑第一方砼；
2026 年 05 月 5 日首台风电机组开始吊装；
2026 年 05 月 31 日升压站安装完成；
2026 年 08 月 10 日实现首回路风力发电机组并网；
2026 年 08 月 31 日全部风电机组完成全容量并网；
2026 年 10 月 30 日前归调。

2. 工程范围

2.1 概述

2.1.1 地理位置

浙能白银陇泰新能源有限公司景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目场址位于甘肃景泰县城西北方向。地理坐标在 E: 103° 43' ~ 103° 51' , N: 37° 21' ~ 37° 26' 之间。涉及红水镇和上沙沃镇区域，西侧与古浪县交界，距景泰县城直线距离约 30km。海拔在 1600~2700m 之间，属于典型的山地风电场。场区的西南侧有定武高速穿过，东北侧有 S308 省道穿过，外部交通条件便利。

2.1.2 气象条件

景泰地处欧亚大陆中心地带，属温带干旱大陆性气候，主要特点是冬冷夏热，昼夜温差大；干旱少雨，蒸发量大；风沙多，日照时数长。春季冷热多变，风沙多，降水少；夏季炎热，降水较多；秋季降温快，秋初多阴雨，秋末冷而少雨；冬季寒冷干燥，降雪稀少，风沙较多。

景泰县气象站位于拟建风电场南偏东方向直线距离约 32km 处。根据景泰县气象站近 30 年（1987-2016 年）气象资料统计，年平均气温 8.6 摄氏度，极端最高气温 38.6 摄氏度，极端最低气温 -27.3 摄氏度，年平均气压 836.8 百帕，平均风速 2.4m/s，最大风速 21.7m/s，年平均降水量 183.5mm，最大冻土深度 99cm。

2.1.3 风能资源

本风电场区域范围附近有一座测风塔进行风资源情况分析，编号#1150，测风塔塔高为 100m，测风时长超过一个完整年。通过分析风电场测风塔测风数据资料：

(1) #1150 测风塔实测各高度平均风速在 6.22~7.32m/s，平均风功率密度在 320.1~438.6W/m² 之间；平均风速最大出现在 100mB 处，为 7.32m/s，平均风功率密度最大出现在测风塔 100mB 处，为 438.6W/m²；平均风速最小出现在 20m 处，为 6.22m/s，平均风功率密度最小出现在测风塔 20m 处，为 320.1W/m²，风能密度等级为 3 级。

(2) 经塔影修正后 100m 高度平均风速为 7.27m/s，风功率密度为 426.8W/m²。测风塔 125m 轮毂高度处平均风速为 7.38m/s，平均风功率密度为 447W/m²。；完整年测风数据经长时间代表年分析为平风年，不再做代表年订正。

(3) 1150#测风塔 125m 高度有效小时数（3~25m/s）为 8015h，在 3m/s~25m/s 之间的风速频率为 91.5%，风能频率为 95.2%。

2.1.4 工程地质

(1) 勘察场地地处剥蚀构造低中山区，高程介于 2500~2650m 之间，相对高度约 160m，微地貌特征表现为山脊风化剥蚀作用明显，基岩裸露，植被稀少，外侧山坡陡峻，坡度一般在 26~65° 之间。本项目属陆上风电场，项目占地面积大，风电塔位相对分散，都位于山体顶部。

(2) 拟建工程场地地层结构较为简单，根据勘探揭露及地质测绘，场地地层结构主要有：奥陶系上统①-1 层强风化变质砂岩、①-2 层中风化变质砂岩。

(3) 本次勘察未在场址勘探深度内揭露到稳定的孔隙性潜水及基岩裂隙水水位。

(4) 风电机组塔位场地覆盖层厚度小于 5m，场地土的等效剪切波速在 $500 \geq V_{se} > 250$ m/s，可划分为 II 类工程场地。

按照《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002）的第 3.1.2 条相关规定，结合场地工程地质及环境地质条件，综合考虑，将本场地划分为抗震不利地段。

根据甘肃省地方标准《建筑抗震设计规程》（DB62/T3055）、《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002），项目场地所处的景泰县上沙沃镇抗震设防烈度为 8 度，地震分组属第三组，设计基本地震加速度值为 0.20g，地震反应谱特征周期为 0.35s。

场地内无饱和砂土层分布，在现状条件下，场地内无液化土。

(5) 因场地土体厚度薄，不利于易溶盐富集，场地土腐蚀性微，且工程施工时表层土体将全部清除，土的腐蚀性对工程影响不大。

(6) 拟建工程场地地基土承载力及变形设计指标可采用 5.8 节建议值。

(7) 拟建工程场地内分布的①-1 层强风化变质砂岩属Ⅳ级软石；①-2 层中风化变质砂岩属Ⅴ级次坚石。对于部分Ⅳ级软石以及Ⅴ级次坚石以上的岩体，均需采用爆破开挖。

(8) 拟建工程场地标准冻土深度 113cm。

2.1.5 总体方案

景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目拟安装 8 台单机容量 6.25MW 风电机组。风机通过 2 回集电线路接至风电场内已建成浙能景泰 110kV 升压站，本期 110kV 侧扩建 1 回线变组间隔，新建 10%、2 小时储能。本期项目借用一期项目同塔双回已建线路，改建部分后送至景泰北 330kV 升压站。

本工程施工用水可从附近的村庄拉水，水质相对良好。施工人员的饮用水考虑桶装水。升压站施工用电电源从一期已经接通，本期无需考虑。考虑到风电机组施工点较为分散，另设置移动式柴油发电机作为风电机组施工电源。

本工程主要建筑物材料均从景泰县采购，交通运输条件便利。

2.2 主体工程包括的工作

投标人在一揽子价格的基础上负责景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目（包括扩建 110kV 升压站、改建 110kV 线路送出工程、风机、箱变、道路、集电线路、5MW/10MWh 储能等）工程的设计、采购和施工（EPC）/工程总承包，配套储能由招标人单独采购。其工作范围包括但不限于：负责风电场及送出线路的勘测设计，设备（含风力发电机组、塔筒、升压站电气设备及其附属设备等）与材料采购、监造（包括储能设备），施工与安装，通讯保障，调试、试验，试运行，工程各项验收，并网验收及竣工验收，质量保证期内的服务，且满足国家、行业、政府相关职能部门等的验收要求及缺陷责任期内的保修等工程 EPC 总承包的全部工作以及浙能集团基建工程全过程达标投产（本工程达标投产目标创“集团公司 AAAA 达标投产工程”）。

2.2.1 主体工程的设计、采购、施工范围：

投标人在一揽子价格的基础上负责景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目（包括扩建 110kV 升压站、改建 110kV 线路送出工程、风机、箱变、道路、集电线路、5MW/10MWh 储能等）工程的设计、采购和施工（EPC）/工程总承包，其工作范围包括但不限于：升压站（扩建）、道路、风机及安装平台、集电线路、送出线路（改建）等勘察设计，安全设施及职业卫生设计专篇编制；消防设计；水土保持及环境保护施工设计；安全类/环境类应急预案编制评审；甘肃省能监办安全管理备案登记；可再生能源发电工程质量监督站业务申报受理；工程地质详勘；设备（含风力发电机组、塔筒、箱变、扩建升压站电气设备及其附属设备等）与材料采购、监造（包括储能设备）；土建及安装施工、风电场通讯保障系统建设、110kV 送

出线路改建及对侧间隔扩建、110kV 升压站扩建（含 10%、2 小时储能）；调试试验、全站全容量并网安全稳定运行 240 小时试运行、消缺；性能试验、单台套风机系统的性能保证的考核验收、全场风机系统的性能保证的考核验收技术；售后服务、人员培训、完成竣工验收及国家规范验收所涉及到的所有工作（环保、水保、复垦、安全、职业病、林草、档案、消防、质检、并网安全评价、功率调节和电能质量测试等）；缺陷责任期（全站全容量 240 小时试运行验收合格后并办理工程移交证书起计算的 24 个月）内负责由投标人原因造成的任何缺陷修复等一揽子工作；浙能集团基建工程全过程达标投产工作。

同时也包括：1）所有材料、备品备件、专用工具、调试消耗品以及相关技术资料（收集、分类、汇总、归档）的提供等；2）临时占地租地、土地复垦、与地方关系协调、政策处理、开竣工手续等工作；

2.2.2 投标人负责工程设备和材料的采购、运输、保管等采购工作，主要采购项目、责任、要求等如下：

2.2.2.1 投标人应按本风电场规模和工程进度，编制设备采购计划，并报招标人审核，通过后才可进行设备采购。

2.2.2.2 投标人应编制采购设备的数量、技术规范、性能指标要求及技术服务要求，潜在投标人资格条件。投标人编制的设备招标文件应报招标人审核。

2.2.2.3 投标人应负责设备的监造和催交，并定期（半月）向招标人或监理人报告设备制造和交运状态，递交监造（催交）半月报。

2.2.2.4 主要设备和材料，须由投标人组织招标人或监理人及有关参建方，进行工厂检验、试验和验收，未通过相关验收程序的，投标人不得擅自使用。

2.2.2.5 投标人承担由此带来的一切发生的或有可能发生的一切损失。招标人或监理人的参与，并不表示能免除投标人的采购责任。

2.2.2.6 投标人保证其采购和使用于本工程和设备，满足有关主管部门的审查要求。

2.2.2.7 投标人须同时承担风力发电机组及其附属设备、塔筒及相关设备、材料承担催货、货物到达现场的卸货、转运、保管、移交等工作，参加由监理人组织的四方设备验收，并签字确认。

2.2.2.8 投标人对机舱、叶轮、塔筒等大件设备厂家的“机位点车板交货”工作进行密切配合，确保顺利交货。因景泰一期项目已投产运行，大件运输时，不得影响景泰一期项目的正常运行。如果大件运输影响了景泰一期项目的正常运行，投标人负责承担由此产生的一切损失。

2.2.2.9 本工程投标人总承包范围内的全部工程建筑材料（包括锚栓、各类电缆塔架、钢筋、钢材、商混、高强螺栓试验、柴油等材料）均由投标人负责采购、运输、保管、送检及报验。

2.2.3 临时工程的设计与施工范围

为实施和完成永久工程及修补任何缺陷，在现场所需的所有各类临时性工程。

2.2.4 技术服务工作范围

本项目的設計、採購和施工（EPC）/交钥匙工程总承包全部内容, 详见 2.21。

2.2.5 培训工作范围

2.2.5.1 为使合同设备能正常安装、调试、运行、维护及检修，投标人将提供相应的技术培训。培训内容应与工程进度相一致，投标人在签订合同后 2 周内将详细的培训计划递交业主审查，业主在 1 周内确定培训计划，提前 1 个月书面形式提供给投标人，投标人的安排应满足业主的计划要求。

2.2.5.2 培训内容和地点（培训费包含在设备费内）

1) 工厂培训

A、培训时间：合同生效后的第 2 周内，培训时间约为 5 天。

B、培训内容：

a、风机基础知识培训

b、风机吊装及维护现场培训

C、人员及费用：招标人派遣的人员不多于 3 人，派遣人员的差旅费由招标人自行承担。其他费用由投标人承担。

2) 现场培训

A、培训时间：暂定，培训时间约为 5 天。

B、培训内容：设备运行及维护培训

C、人员及费用：投标人的设备厂家需派遣合格的、熟练的技术人员到现场培训。招标人前来培训人员的差旅费自理，其余费用由投标人承担。

3) 培训达到如下目的：

A、全面了解风力发电机、升压站的基本原理、构造；

B、全面了解风力发电机、升压站的结构、工作原理；

C、全面掌握风力发电机、升压站的操作、运行、维护的基本要领；

D、现场和远程控制系统、数据采集系统和监测系统的操作及运行监测和风机维护/维修文档记载；

E、风机部件的装配方法和更换以及维修；

F、备品备件的管理（储存、文档记载和备品备件序号，等等）和识别；

- G、故障预防和检测；
- H、专用工器具的使用和维护；
- I、操作和维护安全步骤，及安全防护措施；
- J、备品备件的采购方法。

2.2.6 保修工作范围

本合同工程缺陷责任期按全站全容量机组完成 240 小时试运行验收合格后并办理工程移交证书起计算，缺陷责任期为两年。在缺陷责任期内完成本工程总承包范围投标人责任的任何缺陷处理，若投标人处理缺陷不能满足招标人生产管理的要求，则招标人有权直接委托其它单位处理，并且扣除该缺陷处理、有关试验及投标人厂家配合业主已支付费用的 100%，取费按照电力取费标准执行。

缺陷责任期内发生停机处理的缺陷不能超过机组运行等效可用系数的要求。

2.2.7 服务类工作责任划分

投标人除承担交钥匙工程总承包的责任以外，在下表 1 中明确由招标人承担的工作，其相关的责任由招标人负责，除明确由招标人承担的以外，本工程全部工作均由投标人负责。投标人需充分了解并知晓本招标项目情况。若参与投标，投标人不因本次招标范围涉及的服务类工作责任划分而提出异议。

表 1 服务类工作责任划分如下（包括但不限于）：

序号	工作内容	招标人	投标人	说明
1.	项目的初步设计（含安全设施及职业卫生设计专篇编制；消防设计；水土保持及环境保护施工设计）及初设概算。		√	招标人审批
2.	委托接入系统接入方案，取得电网公司批复。	√		
3.	项目的核准、可研（项目本体，外送线路）、测绘及勘测定界、社会稳定性风险分析、用地预审、工程地质初勘、安全预评价、职业病危害预评价、环境影响评价（含线路辐射）、水土保持方案。	√		
4.	根据接入系统评审合格方案和电力公司批复编制升压站电气部分初步设计，并组织电力公司评审。		√	
5.	风机机位、道路、集电线路、升压站等详勘。		√	
6.	测量基准点复测及维护。		√	
7.	风力发电机组设备、电气一二次设备、控制系统、储能系统等全部设备标牌制作安装；安全标识牌等制作安装。		√	
8.	施工图设计、竣工图设计、编制竣工结算报告。		√	
9.	本项目所需的所有设备材料的设计、采购、监造（包括储能设备）、安装、调试、试运行、验收。		√	设备配套衔接部分投标人负责
10.	办理甘肃省能监办安全管理备案登记。		√	
11.	联系可再生能源发电工程质量监督站，缴纳注册费用，并组织工程各阶段监检。		√	投标人负责具体工作

12.	林草手续、建设用地报批技术服务（完成上报手续，办理项目建设用地批复、项目不动产权证、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证）。	√		
13.	配合编制建设项目管理策划书，负责编制施工组织设计。		√	
14.	组织召开工程启动验收委员会。	√		投标人配合具体工作
15.	与电网公司签订《购售电合同》、《并网调度协议》、《供用电合同》，办理《发电业务许可证》，并组织电网公司验收。		√	招标人配合，工程质量应达到电网公司验收标准
16.	签订并网检测（电能质量检测、有功功率测试、无功功率测试、电网适应性检测、网络安全评价及等保测评）合同。		√	投标人所采购设备必须能通过上述检测
17.	所有涉网设备（含计量）的采购、安装、调试（含对调）、检测（含第三方评审），包括通道租赁；完成风电场电力监控安全防护方案经国网甘肃电力有限公司审核通过。		√	由于电网公司要求发生变化，新增涉网设备，投标人承担费用
18.	全部设备保护定值委托计算（含前期需要变更、校核部分，箱变低压侧主开关定值）及调试整定、各级调度申报资料、涉网系统联合调试、调度通讯及自动化安装调试、入网测评、技术和售后服务等。		√	必须提供详细的计算书及定值单
19.	风电场通讯保障系统建设。		√	
20.	临时用地勘测定界报告编制及审查、土地复垦编制及审查、地质灾害危险性评估、防洪报告等技术服务。	√		
21.	缴纳塔基长期租地费用、林草补偿费、水土保持补偿费等。	√		
22.	负责征地放线、丈量、指认地界、测量到户等技术服务。		√	
23.	不动产权证书办理技术服务（数据落宗、入库、信息填写，权籍内业外业调查，不动产测量报告的编制等）。	√		
24.	基建期环保应急预案编制评审、备案。		√	
25.	基建期安全应急预案编制评审、备案。		√	
26.	负责复垦保证金费用。		√	
27.	负责整个风电场施工所有涉及复原、复耕、复绿的工作。		√	
28.	负责施工过程中与政府相关部门、乡镇、村委会、村民的协调工作，所有涉及道路使用、材料机具临时堆放、施工临时踩踏、堆放渣土等。		√	投标人承担费用
29.	施工中发生因各种原因引起的“阻工”问题的协调处理，其它不可预见的事件的处理。		√	投标人承担费用

30.	规划风场范围内运输方式、运输路线及风场范围内一切运输手续、交通道路许可手续办理，解决运输路线上影响运输的如架空线路（如光缆、输电线路等）改造、迁移、桥梁加固、路面加宽、维护等涉及的协调工作，解决施工现场与城乡公共道路的通道，确定运输方式和运输通道，满足施工运输要求和设备临时堆放场地。		√	投标人承担费用
31.	风场范围内设备运输需协调相关政府部门、组织指挥、拖拽、牵引，综合协调设备生产、运输、存放、倒运、保管，满足设备连续吊装要求。		√	投标人承担费用
32.	在场内道路及平台等设计施工中须充分考虑对风电场原有水系的影响，新设计的排水系统确保所涉及的村庄、矿山、水库、土地、水源、水电站等不受影响，排水系统顺畅，符合环保水保要求，不影响村民生产生活。按照政府水利部门验收要求，出具上下边坡、弃土场等施工区域边坡稳定性报告，协助招标人取得本工程水保验收合格证书。		√	投标人承担费用
33.	当地施工备案手续、办理建筑施工许可证、平交道路占用许可、线路施工跨越（公路、铁路、林地）许可。		√	投标人负责办理相关许可证，并承担相应费用（含押金）
34.	向环保部门缴纳施工期间粉尘、噪音、废水、废物排放费用，采取洒水、降尘、降噪等措施，保持施工环境卫生。		√	投标人承担费用
35.	落实施工及生活电源、水源，并承担基建期电费、施工废水处理费、生活污水处理费等。		√	投标人承担费用
36.	落实施工及生活垃圾处理设施，并承担基建期施工垃圾、生活垃圾清运及处理费用。		√	投标人承担费用
37.	基建期用水手续（含缴纳基建期水费及相应费用）办理并定期（每月）提供水质监测报告。		√	投标人承担费用
38.	负责建设含供招标人使用的生产办公等临建设施。		√	投标人承担费用
39.	负责建设基建期临时仓库及易燃易爆仓库，并承担日常保管职责。		√	投标人承担费用
40.	特种设备手续办理。		√	投标人承担费用
41.	防雷监测手续办理，并取得验收合格证书。		√	投标人承担费用
42.	水土保持及环境保护工程实施（包括设计、施工、监测、评估、组织验收并取得政府相关部门验收合格证书）与主体工程同步进行。		√	投标人承担费用，委托有资质单位进行
43.	消防系统安装调试、取得建设工程消防设计审核、完成备案，建设工程竣工公安消防验收合格证书。		√	招标人组织，投标人负责完成。

44.	取得水保、环保、安监、卫生等行政主管部门批复的安全职业卫生防护验收。		√	按“三同时”的要求进行，投标人负责。
45.	编制达标投产计划，全过程落实达标投产相应措施，完成达标投产自检、复检、整改闭环等工作，通过浙能集团组织的达标投产验收。		√	投标人负责
46.	全面负责工程设计、施工、安装调试到移交生产期间的设备及人身安全工作。		√	
47.	升压站扩建部分监控系统、装修、绿化等设计施工。		√	

2.3 施工条件

2.3.1 施工用电

本工程施工用电主要包括施工工厂、临时生活区用电两部分，升压站施工用电电源从一期已经接通，本期无需考虑。考虑到风电机组施工点较为分散，另设置移动式柴油发电机作为风电机组施工电源。

2.3.2 通讯

2.3.2.1 风电场通信

（1）风电机组、箱式变监控系统通信

风电场监控业务采用光纤通信，本工程架空线采用 OPGW 光纤复合地线，直埋电缆段采用铠装非金属光缆，保证风电场区监控数据上传至升压站及调度端。

本工程监控业务包括风机监控、风机视频监控、箱变保护测控等，并考虑后续风机技改、全景监控接入等，为保证有足够的备用芯数，光缆芯数按 36 芯配置。根据集电线路走向，本工程共分为 2 个光纤环网。

（2）风电场移动通信

风电场移动通信指风电场检修及巡视的通信方式，即各风 发电机组之间，风 发电机组机舱与地面之间，风 发电机组与控制室之间的语音通信，主要采用大功率无线对讲机通信方式，并以公网手机通信方式为辅。大功率无线对讲机暂按 10 部配置。

2.3.2.1 升压站通信

（1）综合通信线路网络

风电场综合通信线路网络覆盖整个 110kV 升压站（含监控中心），由电话网络和宽带网络组成。

1) 电话网络

电话网络由调度交换机的调度电话、管理电话用户线路组成，配线设备包括电缆分线盒、电话用户终端接线盒、电话电缆线路等。配线方式采用由保安配线柜经配线电缆、电话分线盒、用户电缆向全场各电话用户终端直接配线的方式。

2) 宽带网络

宽带网络由公网宽带接入设备、场内宽带网络分配设备（包括网络交换机、路由器、电脑用户终端接线盒及网线）组成。公网宽带的接入一期已完成。

3) 通信基站

由于项目所在地人烟稀少，无线通信信号较差，考虑新建通信基站，具体由投标人委托当地公网宽带运营商设计完成。

(2) 系统通信

1) 设备配置

由于目前无任何系统资料，本工程系统通信暂按光纤通信方式考虑，暂定利用本工程 110kV 出线线路架设 OPGW 光缆，光传输系统采用 SDH 制式，传输速率为 155Mbit/s。

系统通信设备在本工程侧的配置暂定如下：

STM-1155M 光传输设备：1 套（含 2 套光接口板）

IAD 设备：1 套

综合配线设备：1 套

导引光缆（非金属）：1km

调度电话：2 部（具备来电显示、录音等功能）

最终的系统通信方式、通道组织及设备配置，由接入系统设计确定。

2) 通信电源

升压站不设置专用的通信电源蓄电池，通信设备供电电源由站内直流高频开关电源装置经 DC/DC 变换模块输出-48V 供电，配置 4 套电流为 30A 的 DC/DC 模块。

3) 组屏方案

光传输设备与 IAD 设备组 1 面屏，综合配线设备组 1 面屏，通信电源设备组 1 面屏，均安装于二次设备室。

2.3.3 浙能远程集控中心通信

远程监控通信是风电场生产运行远程监控的通道，本项目远程监控通信由公网提供。站内数据通过数据管理机服务器、交换机经过纵向加密后通过电力专线将站内运行信息发送至集团远程集控中心。

2.3.4 施工用水、生活用水

2.3.4.1 施工用水从附近村庄运送，生活用水由专用水车供应。

本工程施工用水可从附近的村庄运送。为保证施工期间的用水量。风机基础混凝土养护可采用水车拉水。

2.3.5 建筑材料

本工程主要建筑物材料来源充足，拟采用商砼，商砼及工程所需其他物资可就近商砼站的购买，通过公路运至施工现场。

2.3.6 风电场占用土地

包括永久性占地和临时性占地。具体如下：

(1)永久性占地包括风机基础占地、箱变基础占地。

(2)架空线路杆塔基础用地、进场道路和厂内检修道路不超过规定宽度部分占地按永久性占地。

(3)临时性占地包括风机安装场地占地、施工临时道路占地及施工临时设施占地。

根据施工总布置要求，新建场内检修道路长约 7.45km。本工程施工永久用地约 45.3 亩，长期租地面积约 2.92 亩，施工临时用地约 164.3 亩。最终以工程现场实际为准。

3.主体工艺安排及要求

3.1 系统方案

景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目拟安装 8 台单机容量 6.25MW 风电机组。风机通过 2 回集电线路（架空线）接至风电场内过已建成浙能景泰 110kV 升压站，本期 110kV 侧扩建 1 回线变组间隔，新建 10%、2 小时储能。

升压站内浙能景泰一期 100MW 风电项目已临时在汇集站汇集后，打捆以 1 回 110kV 线路接入芦阳变，芦阳变扩建 1 个出线间隔。后续待景泰北 330kV 站投运后，各新能源站再按照景泰地区项目总体接入方案进行改线，其中浙能景泰一期 100MW 风电项目以 1 回 110kV 线路接入规划 330kV 景泰北站。

本期项目借用浙能景泰一期项目同塔双回已建线路，改建部分后送至景泰北 330kV 升压站。最终接入方案以终版接入系统报告及批复为准。

3.2 电气设计

风电场本期将建设 8 台 6.25MW 风力发电机组。每台风力发电机出口就地 1140V 升压至 35kV，经汇流后接入风电场 35kV 配电装置。采用二级升压，经本期主变升压至 110kV 后，通过 110kV 线路送出。配套储能的规模为 5MW/10MWh。

风力发电机一变压器组采用一机一变单元接线方式。每 1 台风力发电机组接 1 台 6500kVA 升压变压器。该接线结构简单，变压器故障/检修时仅影响一台风力发电机，低压电缆相对较短，低压侧损耗相对较小。

根据本工程实际情况，场内选用 2 回 35kV 集电线路，每回路分别接 4 台风力发电机组，采用电缆结合架空的形式。35kV 电缆线路采用 35kV 交联聚乙烯绝缘聚乙烯护套铠装铜芯电缆，最小截面选取 $3 \times 70\text{mm}^2$ ，架空线采用角钢塔，拟选取钢芯铝绞线截面为 $240/30\text{mm}^2$ 。

本工程二次系统采用微机综合自动化方案，采用分层分布式结构，风电场通过通信工作站向调度部门输送远动信息，并接受调度部门的远方监视；风电场采用计算机监控；本工程每台主变各配置 1 套差动保护、1 套高后备保护、1 套低后备保护、1 套非电量保护；配置 1 套 35kV 母线保护装置；配置 1 套 110kV 线路保护装置；配置 2 回 35kV 线路保护、1 回储能线路保护；1 套无功补偿装置保护等。

升压站设备选型、设计、施工等应符合有关国家标准（GB 系列）和电力行业标准（DL 系列），并按较高标准执行。

对需满足安全要求的主要设备需通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果。

3.3 消防设计

执行中国国家及地方有关法规、标准。

本工程消防总体设计采用综合消防技术措施，根据消防系统的功能要求，从防火、监测、报警、控制、灭火、排烟、救生等各方面入手，力争减少火灾发生的可能，一旦发生也能在短时间内予以扑灭，使火灾损失减少到最低程度。同时确保火灾时人员的安全疏散。消防总体设计方案，采用以消防水和移动式灭火器为主，沙箱为辅的灭火方式。

一期消防供水系统满足本期要求，本期需扩建新增设备区域消防水管道。消防供水对象及消防用水量本期消防供水对象为预制舱式储能系统设备。预制舱式储能系统主要包含磷酸铁锂电池预制舱和相应的功率变换系统。预制舱式储能系统设置室外消火栓，消火栓用水量按 20L/s 设计，一次火灾延续时间按 3h 计。

3.4 土建工程

建筑、结构执行中国电力行业标准或中国相应的行业标准。

根据《风电场工程等级划分及设计安全标准》（NB/T10101-2018），机组塔架地基基础设计等级为甲级，结构安全等级为一级；110kV 升压站的建筑物级别为 2 级，结构安全等级为二级。

根据《风电场工程等级划分及设计安全标准》（NB/T10101-2018），机组塔架基础洪水设计标准重现期为 50 年，110kV 升压站洪水设计标准重现期为 50 年。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），场地处地震动峰值加速度为 0.20g，相应的地震基本烈度 8 度，设计地震分组为第三组。

根据《风电场工程等级划分及设计安全标准》（NB/T10101-2018），发电机组塔架基础的抗震设防类别为丙类；110kV 升压站建筑物抗震设防类别为丙类。

风机基础初步采用天然地基，以中风化砂岩为基础持力层基坑开挖、回填及基础混凝土的施工应遵循风力发电机厂家提出的施工技术要求，施工图设计中，

根据最终确定的风机塔筒荷载和地质详勘报告的数据进行分析，在满足受力要求的原则上最终确定风机基础的埋深及直径。

每组风电机组配置一台箱式变压器，共计 8 台。根据本项目地质条件，箱变基础全部采用筏板式基础，钢筋混凝土结构，砖砌侧墙。投标人应根据地质详勘资料，采取合适的箱变基础形式。

3.5 施工组织设计

根据本工程的特点，在施工布置中考虑以下原则：施工总布置遵循因地制宜、方便生产、管理，安全可靠、经济适用的原则。充分项目特点，统筹规划，尽量节约用地，合理布置施工设施与临时设施。合理布置施工供水与施工供电。施工期间施工布置必须符合环保要求，尽量避免环境污染。

3.6 工程管理设计

风电场的自动化程度较高，管理机构的设置应根据生产经营需要，本着高效、精简的原则，实行现代化的企业管理。

3.7 环境保护与水土保持设计

执行中国国家及地方有关法规、标准。

本工程应严格执行地方政府批复的环评报告及水土保持方案提出的环境保护与水土保持措施。环保措施、水土保持措施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”。

环境保护措施包含大气污染防治措施；废污水防治措施；降噪措施；固体废弃物防治措施；生态影响防治措施等方面。

水土保持认真贯彻“预防为主保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，坚持预防为主、因地制宜和因害设防的原则，采取有效的水土保持防护措施进行预防和治理，严格按照环境保护及水土保持设计要求进行生产运行，维护好各项设施，构成行之有效的防治体系，遏制新增水土流失的发生与发展。提高区域水土保持能力，治理人为造成的水土流失，保证主体工程安全运行。

水土流失防治要求：1. 施工前需将剥离土进行妥善保存，以用作后期的绿化用土；2. 严格控制按设计坡度开挖，避免或减少土方超挖等破坏生态环境的施工行为；对边坡的防护工程，应在达到设计稳定边坡后及时进行防护，同时完善坡脚排水系统，施工一段、保护一段，减少施工过程中的水土流失；3. 在项目在土建工程施工时，临时堆土集中堆放，施工场地定期洒水降尘；4. 在工程施工过程中注意对原有水土保持设施进行保护，限定施工作业范围，所有施工机械和人员在指定的作业范围内从事生产活动，对减少扰动面积，尽可能减少水土流失的发生效果显著；5. 施工场地必须实行封闭，禁止敞开式作业；运输车辆进行

苦盖；各种废弃物必须及时运走，妥善排弃；规范施工行为及车辆运行；6. 合理安排施工工序。

3.8 劳动安全与工业卫生设计

执行中国国家及地方有关法规、标准。

遵循国家已经颁布的政策，贯彻落实“安全第一，预防为主”的方针，在设计中结合工程实际，应采用先进的技术措施和可靠的防范手段，确保工程投产后符合劳动安全及工业卫生的要求，保障劳动者在生产过程中的安全与健康，分析生产过程中的危害因素，提出以下防范措施和对策：

3.8.1 建立以招标人总经理负责的劳动安全与工业卫生组织机构，配备兼职的管理人员，明确责任，建立完善的管理体系。

3.8.2 建立建设单位和施工单位两级组织机构，确定主要负责人，具体管理人。

3.8.3 确定工程建设期及建成运营期的管理特点。

3.8.4 按照国家法律、法规针对本工程制定相关规章制度。

3.8.5 制定有关执行规章制度的具体办法。

3.8.6 对规章制度的执行情况定期检查。

3.9 节能降耗设计

本项目利用风能发电，节能降耗设计需符合《中华人民共和国可再生能源法》的要求。

3.10 风电场智慧管理系统

根据风电场设备分布特点布置高清监控摄像头，运用计算机视觉识别新技术，赋予高清摄像头认知功能。基于视频图像信号对人员的特征（包括人员滞留、徘徊、警戒区域侵入等）进行分析，实现对异常目标的自动抓拍、抓摄和留存，结合语音报警系统，建立危险因素主动预警机制。提高施工工期工程管控水平、生产期管理水平和运行效率。

4.主体工程时间及进度要求

4.1 开始工作时间

招标人要求：2025 年 10 月 30 日前完成 升压站部分土建 图纸，具备施工条件。

投标人填写：2025 年 月 日前完成 图纸，具备施工条件。

4.2 设计完成时间

招标人要求：2025 年 12 月 30 日前完成全部设计工作。

投标人填写：2025 年__月__日前完成全部设计工作。

4.3 进度计划

4.3.1 投标人应根据如下要求编制其工程建设进度计划：

- 1) 该进度计划应是用关键路径法编制的网络计划；
- 2) 投标人所提交的进度计划应具有相关风电场的实践经验；
- 3) 投标人必须提交进度编制的分析报告。

4.3.2 投标人投标文件中项目进度编制应参考下列的节点要求编制，原则上要求投标人编制的每个进度节点时间不晚于下表的节点完成时间，项目最终并网节点不可更改。下表中所列节点均为考核节点，投标人在合同执行过程中如造成节点延误按以下内容执行考核：

1) 每延误一个考核节点，节点计划完成的当月投标人申报的工程进度款总金额的 10%延后一个月支付，延误节点超过一个则累加计算；

2) 单个考核节点如发生延误，每延误 1 天处以__5__万元罚款，累加计算直至该考核节点完成为止。

节点名称	完成时间（投标人填写）
1、设计	
初步设计	
施工图设计	
2、采购	
主要设备合同签订（分批）	
到货（分批）	
3、施工调试	
土建施工	
安装施工	
系统调试、试运行	
4、并网发电	

4.4 竣工时间

2026 年 08 月 31 日项目全部风电机组完成全容量并网发电，2027 年 2 月工程竣工。

4.5 缺陷责任期（质量保证期）

4.5.1 缺陷责任期按全站全容量风电机组完成 240 小时试运行验收合格后并办理工程移交证书起计算，缺陷责任期为两年。

4.5.2 质量保证期按全站全容量风电机组完成 240 小时试运行验收合格后并办理工程移交证书起计算，风机整机质量保证期为 5 年，其他设备质保期以设备制造商承诺的质保期为准，最低不少于 24 个月。

4.6 工程进度管理要求

4.6.1 投标人必须尽最大努力去完成各项里程碑和进度活动，并切实加强招标人的协调、沟通与合作，以保证合同进度要求。

4.6.2 投标人应提供其建议的进度控制方法和措施（包括进度活动进展的度量方法）、组织、工程管理程序和人力动员计划给招标人评审。

4.6.3 投标人应分析在完成进度、人力动员和资源供应等方面的困难、问题及风险，以保证各项进度活动的按时完成。一旦出现进度拖延的情况，投标人必须采取有效措施赶上进度并实现进度计划中的每一个关键里程碑。

4.6.4 投标人应根据招标人提供的项目里程碑计划和一级网络进度计划，编制二级网络进度计划、三级网络进度计划。二级网络进度计划应报招标人及监理方批准，三级网络进度计划报监理方备案。

4.6.5 工程建设二级进度应统筹本项目设计、设备采购、施工调试的工作接口。投标人应提供工程建设二级进度供招标人评审、批准，并成为合同进度。

4.6.6 投标人应根据工程建设二级进度要求，提供设备采购三级进度供招标人评审、批准。采购三级进度至少应包括分包商评审、合同签订、设备文件提交、到货（批次）等相关活动。

4.6.7 投标人应根据工程建设二级进度要求，提供施工调试三级进度供招标人评审、批准。施工调试三级进度应充分合理安排施工秩序，并满足现场活动精细化跟踪管理的要求。

4.6.8 投标人应编制年度、月度施工进度计划并报监理单位审核，招标人批准。（月度施工进度计划每月 25 日前报送），投标人应每月向招标人及监理单位报送《工程建设月报》。

4.6.9 投标人应编制工程各级进度计划，其范围应至少包括如下内容：

4.6.9.1 工程项目准备阶段的工作进度。

4.6.9.2 设计工作进度。

4.6.9.3 招标采购工作进度。

4.6.9.4 施工前准备工作进度。

4.6.9.5 设备交货进度。

4.6.9.6 工程建设进度（包括里程碑计划、一级网络进度计划和工程月报）。

4.6.9.7 投产运行前的各项准备工作进度等。

4.6.9.8 投产后尾项工作进度。

5.主体工程勘察设计技术要求

5.1 设计阶段和设计任务

本工程设计工作包括初步设计阶段、施工图设计阶段、竣工图设计等全部设计阶段。设计任务包括风电场土建、电气、消防、给排水、环保、职业病防护、安全设施防护等全部设计工作。

5.2 勘测设计范围

以下包括但不限于此：

5.2.1 本工程勘察主要包含升压站、风电场风机机位、集电线路、送出线路（改建）及对侧站间隔（扩建）、进场道路、场内道路和升压变电站扩建等部分。每个部分的勘察一般包括勘察原则和阶段、勘察技术要求和勘察成果等。

5.2.2 本工程全部勘察、设计（包括但不限于升压站、道路平台、集电线路、送出线路、设备基础、水土保持、环境保护、消防、给排水等工程初步设计和施工图设计、竣工图编制）。

5.2.3 风电场土建设计：（以下包括但不限于此）

5.2.3.1 包括道路工程、风电机组地基基础设计、箱变基础设计、架空集电线路杆塔基础设计等四部分内容。

5.2.3.2 道路工程根据本项目可行性研究报告（或微观选址报告）、拟采用的风机容量及型号、拟采用的风机吊装方案及设备类型等因素确定路面宽度及路基标准。

5.2.3.3 风电机组地基基础设计主要依据地震设防烈度、风荷载、风机荷载、地基分类等因素提出扩展基础设计、桩基础设计、岩石锚杆基础设计、地基处理、检测等方面的技术要求。

5.2.4 升压站土建设计：（以下包括但不限于此）

总平面布置图、设备基础结构设计等方面。

5.2.5 风电场电气设计的主要内容：（以下包括但不限于此）

5.2.5.1 风电场接入系统的方式；

5.2.5.2 集电线路方案和升压站主接线方式；

5.2.5.3 提出风电场短路电路计算成果和主要电气设备选择；

5.2.5.4 风电场和升压站过电压保护和接地；

5.2.5.5 电气设备布置及照明；

5.2.5.6 根据接入系统报告，风电场接入系统继电保护、调度自动化、系统通信设计；

5.2.5.7 风电场监控系统（包括但不限于：控制、保护、测量、信号等）；

5.2.5.8 升压站监控系统;

5.2.5.9 交直流电源系统;

5.2.5.10 场内集电线路设计;

5.2.5.11 风场通讯系统保障配合设计。

5.2.6 消防设计

风电场和升压站的消防设计应通过当地消防部门的审查。

5.2.7 劳动安全与职业卫生健康

包括主要危险有害因素分析、工程建设期安全卫生设计、工程建设期劳动安全与卫生机构及设置、工程建设期安全管理、工程建设期劳动安全与卫生专项等。

5.2.7.1 本项目总体布局

1) 尽量集中布置、减小风电机组之间尾流影响、避开障碍物的尾流影响区、满足风电机组的运输条件和安装条件、视觉上要尽量美观。

2) 提高风电场发电效益,减少占地面积,充分利用土地,充分利用地区风力资源,在同样面积的土地上安装更多的机组。

3) 减少电缆和场内道路长度,降低工程造价,降低场内线损。

5.2.7.2 工艺及设备布置

1) 本项目不得使用国家明令禁止使用的可能产生职业病危害的设备或者材料。

2) 本项目配置的生产设备、设施、管线、电缆以及堆放的生产物料、产品和剩余物料,不应対人员、生产和运输造成危险和有害影响。

3) 本项目设备布置便于操作和维护;尽量避免生产装置之间危害因素的相互影响,减小对人员的综合作用。

4) 本项目优先采用先进的生产工艺、技术和无毒(害)或低毒(害)的原材料,消除或减少尘、毒职业性有害因素。

5) 本项目防毒设施应依据车间自然通风风向、逸散毒物的性质、作业点的位置和数量及作业方式等进行设计。经常有人来往的通道(地道、通廊),应有自然通风或机械通风,并不宜敷设有毒液体或有毒气体的管道。

6) 本项目噪声控制应按 GBJ87 设计,对生产工艺、操作维修、降噪效果进行综合分析,采用行之有效的新技术、新材料、新工艺、新方法。

7) 本项目可能产生噪声的风机位于风机场,110kV 升压站主要产噪声的 SVG 室单独布置,均与生活楼分开布置。

8) 本项目设计中的设备选择,宜选用噪声较低的设备。

5.2.8 环境保护和水土保持

具体参照本工程评审后的《景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目环境影响报告书》及《景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目水土保持方案报告书》实施。

5.2.9 职业病、安全设施防护设计

具体参照本工程评审后的《景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目职业病危害预评价报告》及《景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目安全预评价报告》实施，要求职业病、安全设施防护设计专篇通过相关部门组织的评审。

5.2.10 施工组织设计

施工组织设计主要包括施工总布置方案、施工交通运输、工程用地、主要施工方案、冬期施工方案、施工进度与工期等。

5.2.11 工程投资与经济评价

施工图设计阶段编制项目预算。

5.2.12 勘察设计依据及设计原则

5.2.12.1 主要设计依据

- 1) 经招标人上级单位评审通过的本项目可行性研究报告；
- 2) 招标人的工程勘察设计要求；
- 3) 国家、行业及地方颁布的其他有关勘察设计规范标准及规定；
- 4) 接入系统设计及批复。

5.2.12.2 主要设计原则

1) 初步设计原则

设计深度应满足按照编制设备招标技术文件、主要设备材料订货和编制施工图设计文件的需要。招标设计报告包括招标设计说明书、招标设计图纸、招标设计工程量等。

2) 施工图设计原则

依据建设部《建筑工程设计文件编制深度规定》(建质[2003]84 号文)的规定，进行本工程施工图设计。施工图设计文件包括施工图纸、施工总说明、施工技术要求。施工图设计文件应满足设备材料采购、非标准设备制作和施工的需要。

3) 竣工图绘制原则

依据《国家建委关于编制基本建设工程竣工图的几项暂行规定》([82]建发施字 50 号)进行本工程竣工图绘制。

凡结构形式改变、工艺改变、平面布置改变、项目改变以及有其他重大改变，不宜再在原施工图上修改、补充者，应重新绘制改变后的竣工图。由于设计原因造成的，由设计单位负责重新绘图；由于施工原因造成的，由施工单位负责重新绘图；由于其他原因造成的，由建设单位自行绘图或委托设计单位绘图。投标人负责在新图上加盖“竣工图”标志并附以有关记录和说明，作为竣工图。

5.2.13 勘察工作标准及技术要求

5.2.13.1 基本要求

- 1) 本次勘察范围为风电场区及送出线路范围。投标人应自行进行组织勘测。
- 2) 勘探过程中应认真记录每日工作内容，保存原始记录资料与数据，以供招标人检查和分析。
- 3) 在钻探进行中，如招标人需要更改取样间距与现场试验的要求，或更改钻孔深度，勘察设计人应积极配合并安排实施。
- 4) 勘察设计人在钻探时应谨慎从事，对地下管线和构筑物进行相应保护，遇到地下文物时应及时向招标人和文物保护部门汇报并妥善保护。
- 5) 勘察设计人在进行外业勘察时，应采取有效的安全、保卫和环境保护措施，避免对原有道路、构造物或地上附着物造成损坏或损伤。

5.2.13.2 适用规范、规程、标准：

- 《岩土工程勘察规范》（GB 50021）
- 《建筑地基基础设计规范》（GB 50007）
- 《建筑抗震设计规范》（GB 50011）
- 《土的工程分类标准》（GB/T 50145）
- 《土工试验方法标准》（GB/T 50123）
- 《地基动力特性测试规范》（GB/T 50269）
- 《土工试验规程》（SL 237）
- 《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/T 87）
- 《建筑桩基技术规范》（JGJ 94）
- 《建筑基坑支护技术规范》（JGJ 120）
- 《中国地震动参数区划图》（GB 18306）
- 《全球定位系统 GPS 测量规范》（GB/T 18314）
- 《国家三、四等水准测量规范》（GB/T 066）
- 《1：500、1：1000、1：2000 地形图图式》（GB/T 7929）
- 《1：500、1：1000、1：2000 地形图要素分类与代码》（GB/T 14804）
- 《测绘产品质量评定标准》（CH 1003）
- 《测绘产品检查验收规定》（CH 1002）

其他相关建筑结构规范及标准

上述规范和标准如发生不一致时，则以要求最为严格的规范、规程或标准作为工作依据，如有更新标准按最新标准执行。

5.2.13.3 勘察报告要求

1) 对风电场区范围内的地质构造、地层结构及其均匀性, 以及各岩土层的物理力学性质和工程特性做出评价。

2) 有无影响建筑场地稳定性的不良地质作用, 场地不良地质作用的成因、分布、规模、发展趋势, 有无暗浜、暗塘、墓穴等, 并对其危害程度、建筑场地稳定性做出评价, 提出预防措施的建议。

3) 地下水埋藏情况、类型和水位幅度和规律, 以及地下水和土对建筑材料的腐蚀性。根据勘察结果, 设计抗渗水位及抗浮水位, 提出施工降水方法的建议和有关技术参数。

4) 提供抗震设防烈度、分组及有关技术参数, 场地土类型和场地类别, 并对饱和砂土和粉土进行液化判别, 对场地和地基的地震效应、场地地震安全性做出初步评价。

5) 场地土的标准冻结深度。

6) 对可供采用的地基基础设计方案进行论证分析, 建议适当的基础形式和基础持力层, 并提出经济合理的地基和基础设计方案和建议。

7) 提供与设计要求相对应的地基承载力特征值及变形计算参数, 预估基础沉降量, 估算的期望差和总基础和桩沉降值, 并对设计与施工应注意的问题提出建议。

8) 深基坑开挖的边坡稳定计算、支护设计及施工降水所需的岩土技术参数, 论证其对周围已有建筑物和地下设施的影响。

5.2.13.4 勘察报告主要内容

1) 拟建场地的工程地质条件

①地质条件背景资料

②地形地貌条件

③拟建场区地层土质概述

2) 拟建场地的水文地质条件

①地下水类型及地下水位

②历年高水位记录

③关于确定建筑防渗设计水位和抗浮设计水位的基本依据和建议

④地下水和浅层土对混凝土和钢筋的腐蚀性评价

3) 场地、地基的建筑抗震设计条件

①场地土类型与建筑场地类别的判定

②抗震设防烈度

③地基土层地震液化评价

4) 地基基础方案分析评价及相关建议

5) 降水对周围环境的影响

6) 其它合理化建议

7) 附件内容

①土的物理学性质综合统计表

②各类工程平面图件和地层剖面图及柱状图

③土工试验说明及试验成果: 标贯与动力触探原位测试成果图、剪切波速测试结果、基坑支护计算参数、钻探工作说明

5.2.13.5 设计标准

工程勘察及设计应符合国家现行最新规范、规程、标准的规定。

《风电场风能资源评估方法》(GB/T 18710)

《风力发电机组安全要求》(GB 18541.1)

《风电场风能资源测量和评估技术规定》(发改能源〔2003〕403)

《风力发电机组安全要求》(GB 18541.1)

《高压配电装置设计规程》(DL/T 5352)

《导体和电器选择设计技术规定》(DL/T 5222)

《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》(GB/T 50064)

《交流电气装置的接地设计规范》(GB/T 50065)

《电力工程电缆设计技术规范》(GB 50217)

《火力发电厂与变电站设计防火规范》(GB 50229)

《火力发电厂和变电所照明设计技术规定》(DL/T 5390)

《火力发电厂、变电所二次接线设计技术规程》(DL/T 5136)

《火力发电厂和变电所直流系统设计技术规定》(DL/T 5044)

《继电保护和安全自动装置技术规程》(GB/T 14285)

《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)

《风电场接入电力系统技术规定》(GB/T 19963)

《同步数字系列(SDH)长途光缆传输工程设计规定》

《66kV及以下架空电力线路设计规范》(GB 50061)

《架空输电线路杆塔结构设计技术规定》(DL/T 5154)

《架空送电线路基础设计技术规定》(DL/T 5219)

《污秽条件下使用的高压绝缘子的选择和尺寸确定》(GB 26218.1~3)

《架空输电线路外绝缘配置技术导则》(DL/T 1122)

《发电厂供暖通风与空气调节设计规范》(DL/T 5035)

《建筑设计防火规范》(GB 50016)

《风电场设计防火规范》(NB 31089)

《火力发电厂职业卫生设计规程》（DL 5454）
《陆地和海上风电场工程地质勘察规范》（NB/T31030）
《风电场工程建筑使用面积设计规程》（NB/T31127）
《风电场工程建筑设计规范》（NB/T31128）
《低压配电设计规范》（GB 50054）
《低压直流电源设备的特性和安全要求》（GB 17478）
《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》（GB 50171）
《电磁兼容试验和测量技术》（GB/T 17626）
《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》（DL/T 620）
《交流电气装置的接地》（DL/T 621）
《电气装置安装工程施工及验收规范》（GBJ 232）
《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）
《建筑抗震设计规范》（GB 50011）
《钢结构设计规范》（GB 50017）
《3~110kV 高压配电装置设计规范》（GB 50060）
《电力工程电缆设计规范》（GB 50217）
《电能质量 供电电压允许偏差》（GB/T 12325）
《安全标志（neq ISO 3864:1984）》（GB/T 2894）
《电能质量 公用电网谐波》（GB/T 14549）
《电能质量三相电压允许不平衡度》（GB/T 15543）
《电能质量电力系统频率允许偏差》（GB/T 15945）
《安全标志使用导则》（GB/T 16179）
《电气装置安装工程施工及验收规范》（GBJ 232）
《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB 50168）
《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169）
《电气装置安装工程旋转电机施工及验收规范》（GB 50170）
《继电保护和安全自动化装置技术规程》（GB 14285）
《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》（GB 50256）
《金属穿线管和固定件》（IEC 423）
《根据颜色和数字鉴别导线》（IEC 446）
《低压开关设备和控制设备组件》（IEC 439）
《预制混凝土构件质量检验评定标准》（GBJ 321）
《工业金属管道工程质量检验评定标准》（GB 50184）
《工业安装工程质量检验评定标准》（GB 50252）

《自动化仪表安装工程质量检验评定标准》（GBJ 131）
 《工业设备及管道绝热工程质量检验评定标准》（GB 50185）
 《屋面工程质量验收规范》（GB 50207）
 《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》（GB 50212）
 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB 50168）
 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169）
 《电气装置安装工程旋转电机施工及验收规范》（GB 50170）
 《电气安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》（GB 50171）
 《电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范》（GB 50172）
 《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GBJ 147）
 《电气装置安装工程变压器、互感器、电抗器施工及验收规范》（GBJ 148）
 《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》（GBJ 149）
 《电气装置安装工程起重机电气装置施工及验收规范》（GB 50256）
 《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》（GB 50257）
 《电气装置安装工程电气照明施工及验收规范》（GB 50259）
 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》（GB 50231）
 《工业金属管道工程施工及验收规范》（GB 50235）
 《现场设备工业管道焊接工程施工及验收规范》（GB 50236）
 《电气装置安装工程施工及验收规范》（GB 50254~GB 50259）
 《工程建设标准强制性条文》〈房屋建筑部分〉
 《工程建设标准强制性条文》〈电力工程部分〉
 《建筑抗震设计规范》（GB 50011）
 《混凝土结构设计规范》（GB 50010）
 《建筑结构荷载规范》（GB 50009）
 《建筑地基基础设计规范》（GB 50007）
 《砌体结构设计规范》（GB 50003）
 《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140
 《电力设备典型消防规程》（DL 5027）
 《变电站总布置设计技术规程》（DL/T 5056）
 《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116）
 《风力发电场设计规范》（GB 51096）
 《风力发电工程施工组织设计规范》（DL/T 5384）
 《厂矿道路设计规范》（GBJ 22）

《火力发电厂总图运输设计技术规程》（DL/T 5032）

《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ 65）

《施工现场临时用电安全技术规程》（JGJ 46）

《建筑施工安全检查评分标准》（JGJ 59）

国家电网公司企业标准 Q/GDW 588《风电功率预测功能规范》

国家能源局文件国能（2011）177号《国家能源局关于印发风电场功率预测预报管理暂行办法的通知》

中华人民共和国能源行业标准 NB/T《大型风电场并网设计技术规范》

国家电网公司文件国家电网调（2011）974号《关于印发风电并网运行反事故措施要点的通知》

国家能源局《防止电力生产事故的二十五项重点要求》（2023版）。

5.2.14 设计成果要求

5.2.14.1 初步设计阶段：塔筒、电气一次\二次、风场通讯系统及施工临时通讯保障、水工、暖通、消防等所有设备技术规范书编制，设备技术协议编制及签订。需对风机厂提供的塔筒技术参数进行校核并出具技术规范书及图纸。

5.2.14.2 施工图设计阶段设计文件应包括（包括但不限于以下内容）：

- 1) 升压站电气一次、二次、通讯设计安装施工图；
- 2) 塔筒和基础连接处的锚栓，需要投标人根据现场的基础形式进行调整；投标人和风机厂、塔筒厂要高度配合，根据基础形式，确定锚栓的技术参数，锚栓按照设计要求进行供货；
- 3) 土建及附属设施的施工图、技术规范书和计算书；
- 4) 电缆布置、施工、安装技术规范书及施工图；
- 5) 全厂区建、构筑物室内及室外设计施工图（土建、电气、水、暖、消防及装修等）；
- 6) 进厂道路和巡视道路，厂区总体规划设计等；
- 7) 场区及站区监控安保系统；
- 8) 场区及站区防洪排水设计；
- 9) 场区集电线路设计；
- 10) 场区防雷设计；
- 11) 接入系统设计（接口配合）。

5.2.14.3 竣工图设计阶段

根据实际施工方案及设计变更、工程联系单等工程文件编制竣工图，并加盖竣工章（含电子版）。

5.2.15 项目总体设计思想及要求

5.2.15.1 设计一个功能合理、设施相对较为完善、符合项目任务及目标要求风电场，电站整体系统效率达到初设设计值，为国内的风能资源开发、能源结构的改善作出贡献。

5.2.15.2 风电场的项目建设和设计要体现因地制宜、经济适用、施工方便、易于管理、安全可靠、利于生产的原则。

5.2.15.3 建成后的风电场环境、景观和视觉效果能够达到与现实环境的整体和谐统一；

5.2.15.4 设计方案经济合理，技术先进，充分考虑风力发电项目的功能和特点；

5.2.15.5 根据项目所在场地及植被等特点，项目建设及运行期应尽量避免环境污染、必须符合环保要求；

5.2.15.6 在施工布置中，根据场区地形地貌条件，力求紧凑、节约用地，统筹规划、合理布置相关设施，尽可能使永久用地和临时用地结合；

5.2.15.7 设计文件需按照招标方提供的 KKS 编码规则和标准化设计要求进行编码和设计；KKS 编码规则和标准化设计要求在中标后一联会上提供；

5.2.15.8 投标人应保证图纸质量，严格杜绝设备、材料及工程量的浪费；严格杜绝专业衔接、设计范围划分造成的差错；

5.2.15.9 设计文件需按照招标方要求进行系统设计手册的编制。

5.2.16 技术服务

5.2.16.1 设计联络：与其他设计方之间的设计联络，图纸接口的确认。对总体设计协调负责。

投标人应在联络会前一周，向招标方提出相应设计阶段文件和图纸资料。

第一次设计联络会。时间：合同签字后 2 周内。地点：招标方指定。

5.2.16.2 现场工地代表服务：根据工程进度安排，派遣合格的技术人员进驻现场，进行设计图纸交底、参与工程技术管理，处理有关技术问题，累计时间不得少于 100 天。

5.2.16.3 有关专业图纸的审核确认。

5.2.16.4 其它按照行业惯例及相关规定由勘察设计单位完成的工作。

5.2.17 进度及其他要求

施工图设计：本风电场场址采用 1:2000 地形测绘、升压站和机位选址采用 1:500 地形测绘，招标人已经委托有资质的相关方完成，随时能够向施工图设计方提供所需要的相关资料；如在施工图设计阶段，投标人对招标人提供的测绘资料不认可或存在不足，可自行补充完成。工程开工后施工图纸必须满足连续施工

的要求，投标单位按此时间编制设计进度计划。投标人应在投标文件中列明全部施工图卷册目录及交付时间。

接到招标方的开工通知后 7 天内提供满足开工要求的图纸。相关内容由招标方和中标单位共同根据当时的实际情况确定。

完成全部设计后，设计院须向招标人交付施工图纸 8 套蓝图、竣工图纸 6 套蓝图，CAD 版可编辑电子图纸光盘 3 套。

5.2.18 概算外项目和工程变更管理规定

5.2.18.1 概算外项目：是指由招标人或设计单位提出的，根据工程实际情况、有关技术标准和规范，需要新增加的、超出原初步设计范围的项目。

5.2.18.2 设计变更：是指工程在实施过程中，由于设计单位在施工图设计时的疏忽、遗漏；或现场条件发生变化，需要改变施工工艺、方法、措施；或相对于原初步设计，由项目公司或设计单位提出的增减工程项目、设备材料代替等原因，由设计单位以施工图纸或设计修改联系单的形式发出的，对原设计内容进行的修改、补充、调整和完善。

5.2.18.3 重大设计变更：是指单项设计变更增加费用超过 100 万元的设计变更。

5.2.18.4 招标人负责对本工程设计单位提出的设计变更事项及费用的审核，负责对单项变更增加费用在 100 万元以内重大设计变更的决策，对单项变更增加费用超过 100 万元的重大设计变更须报招标人上级有关部门审批。

5.2.18.5 若为合同工作范围变更，投标人与招标人基于实事求是的原则，对投标人的变更估价进行评估后，纳入合同补充协议并经双方授权代表签字并加盖单位公章后，作为计量支付的支持。

5.2.18.6 若为合同内工程变更，投标人应参照本工程总承包合同价格确定的原则，进行变更估价并按照合同条款约定，提交监理人审核后，报招标人批准。

5.2.18.7 本工程新增概算外项目、重大设计变更增加费用预算在 100 万元及以上的事项，投标人须详细说明原因和理由并报招标人审核，由招标人正式行文报招标人上级有关部门审批。

5.3 主要设备技术规范

5.3.1 风力发电机组

本项目选择机型为：

单机容量(风电机组出口端)：6.25MW，水平轴、三叶片、上风向、低温并网型风电机组，采用变桨变速调节功率方式。

叶轮直径：不低于216米，须满足风机安全等级要求，以所投标产品的设计认证中的叶轮直径为准。

轮毂高度：不低于125米，须满足风机安全等级要求。

投标人提供全新制造、技术先进、性能稳定、安全可靠、包装完整的成套并网型的风力发电机组、以及相应的技术服务与生产、管理人员培训，并提供整机至少五年的质保期服务，招标人鼓励投标人就整机提供延长质保期自行承诺。

风电机组具有控制系统智能化技术，具有智能控制、自我修正、远程诊断、智能检测以及全场协同控制能力。风电机组正常采用集中监控方式，由中控室运行人员，通过风电机组计算机监控系统的人机接口，对风电场内所有风电机组进行集中远方监视和监控。

风力发电机组选型要求：

1) 风机类型：3叶片、水平轴、变速变桨距、异步发电机；

2) 设计使用寿命：20年；风机保修期：60 个月。

3) 特殊环境适应性要求：

温度要求：风力发电机组在-40℃~50℃范围内不损坏，至少在-35℃~40℃范围内能够正常运行。

抗覆冰凝露要求：叶片应选用防结冰涂料。

防风沙要求：应做好密封、过滤措施，抵制沙尘进入机组内部。

4) 设计符合 IEC 标准。

5) 缺陷责任期内，应保证风电场的可利用率 $\geq 98\%$ ，单台机组可利用率 $\geq 96\%$ 。

。

6) 缺陷责任期内，投标人对功率曲线的保证值应大于或等于保证功率曲线为基础计算出的风机发电量的95%。

7) 备品备件和专用工具

风机从安装、调试至质量保证期结束期间的备品备件和易耗品，全部由投标人负责。

(1) 随机备品备件

供应风电机组的同时，投标人应提供在品种上和数量上足够使用五年的随机备品备件，提供的备品备件的数量和品种应根据项目的规模、项目所在地的自然环境特点以及投标人对合同设备的经验来确定，备品备件及相应的清单应与风电机组同时交付。

(2) 专用工具

a) 运行维护工具：承包人应提供用于安装、调试、运行和维护所需的完整工具及运行维护人员的安全装置等。应提供安全带和防跌落保护装置。安全带应是全身形的，包括肩部，腿部和腰皮带，数量按10套提供。每副安全带应配备2套安全系索。

b) 吊装安装工具: 投标人应提供两套专用于风电机组及塔架卸车、安装吊装使用的吊装工具和辅助工具(含电动盘车装置), 这些工具应当是崭新未使用过的, 工程结束后投标人收回。

5.3.2 塔筒

1) 塔筒采用圆形钢制锥筒, 包括塔筒本体、预应力锚栓(含调平支撑架)、塔筒入口台阶(双扶手阶梯、平台等);

2) 每套塔筒的节(段)数: 暂按5段;

3) 内附件: 各层平台、支撑、沙筒、安全钢索、冷却器安装支架、电动葫芦悬挂梁、塔筒门、直爬梯固定支撑、灭火器; 塔筒所有附件安装使用的螺栓和螺母及垫片等;

4) 电气系统: 含电缆及光缆的固定托架、塔筒内照明灯、插座、照明电缆、接地电缆、 电缆夹块;

5) 其他: 塔筒电梯、电动葫芦、感温感烟探头、逃生装置等。

6) 所有法兰均采用整体锻造, 材料: Q355E; 筒体板材只能使用高级优质、热轧低合金高强度结构钢。

7) 塔筒中上部一侧需有发包人标识, 塔筒上标识企业名称, 应与发包人协商确定。出厂前标识完整。

8) 塔筒采用共振隔离与极限荷载、疲劳荷载控制、抑制涡流激振、在线基础沉降监测、在线晃动监测、振动监测、在线塔架生命评估等技术。

5.3.3 箱变

1) 结构要求

(1) 华式箱式变其内部布置结构按标准设计图纸要求设定。箱式变采用自然通风方式, 自然通风条件下, 在额定和1.1倍短时过负荷运行状态下的温升, 应符合《国家电网公司66kV及以下变配电站通用设备典型规范》规定。箱站内部应采取除湿、防爆和防凝露措施。

(2) 高压设备选用环网式或终端式气体绝缘环网柜; 产品结构紧凑体积小、安装方便、性能可靠、少维护。具有完备的五防连锁功能, 连锁装置强度满足操作的要求。开关柜内套管、隔板、活门、绝缘件等所有附件应为耐火阻燃材料。

(3) 箱变环网柜

a. 断路器应采用一体式结构, 侧装左右布置, 左侧为隔离开关, 右侧为断路器和接地开关, 采用穿墙式固封结构, 二者之间用金属隔板隔开形成独立隔室, 便于检修。

b. 断路器、隔离开关、接地开关采用应答式操作程序, 且五防连锁需集成于操作机构中, 要求操作简单、联锁可靠。

c. 断路器应为弹簧操作机构或更优，应保证断路器能三相分、合闸以及三相跳闸和自动重合闸。真空灭弧室采用固封式。

d. 除断路器自身控制回路（如跳合闸、储能等）所用辅助接点外，至少应提供4常开，4常闭辅助接点供外部联锁用。

e. 操动机构自身应具备防止跳跃的性能。应配备断路器的分合闸指示，操动机构的计数器，储能状态指示应明显清晰，便于观察，且均用中文表示。

f. 应安装能显示断路器操作次数的计数器。该计数器与操作回路应无电气联系，且不影响断路器的合分闸操作。计数器为合闸记数。

g. 断路器的操作方式：远方、现地。在断路器开关柜上应装有现地与远方操作选择开关，并预留远方操作接口。

h. 弹簧操动机构应能电动机储能并可手动储能，可紧急跳闸。

i. 操动机构的额定电源电压（ U_a ）为交流220V，并联脱扣器应能满足：85%~110% U_a 时可靠合闸，65%~110%可靠分闸，30% U_a 时不动作。

j. 弹簧储能系统 由储能弹簧进行分、合闸操作的弹簧操动机构应能满足“分-0.3s-合分-180s-合分”的操作顺序。弹簧操动机构应能可靠防止发生空合操作。弹簧储能可以电动和手动实现。断路器处于断开或闭合位置，都应能对合闸弹簧储能。

k. 在正常情况下，合闸弹簧完成合闸操作后要立即自动开始再储能，合闸弹簧应在20s内完成储能。

l. 在弹簧储能进行过程中不能合闸，并且弹簧在储能全部完成前不能释放。

m. 合闸操作的机械联锁应保证机构处于合闸时，不能再进行合闸动作；而当断路器处于合闸位置和储能状态时，能可靠地进行一次分-0.3s-合分操作循环。

n. 机械动作应灵活，储能及手动或电气分、合闸等各项操作过程中不应出现卡死，阻滞等异常现象，并设有防止“误操作”装置。

o. 应有机械装置指示合闸弹簧的储能状态，并能实现远方监控。

p. 应提供用于断路器分闸和合闸所有必需的中间继电器、闭锁继电器。

q. 断路器可在就地进行手动分闸和合闸操作。

（4）箱变箱体宜选用高强度、使用寿命长的阻燃性非金属材料制成，与外部环境相协调，美化环境（具体以图纸为准）。当选用冷轧钢板时，箱体表面应进行喷砂、喷锌、喷涂优质防腐涂料，保证箱变25年不锈蚀。箱体采用双层保温结构，外围四角采用圆角工艺，外部机械撞击不小于20J。箱变设计使用寿命不应小于25年。

(5) 顶盖采用双层，斜顶结构，有隔热作用，减少日照引起的变电站室内温度升高，顶部承受不小于2000N负荷。并确保站顶不渗水、滴漏。

2) 箱变外壳防护等级：不低于 IP54。

3) 箱变使用寿命大于25年。

4) 箱式变电站内所有设备应根据设备安装位置的实际海拔高度对设备的技术参数及设备外绝缘进行修正计算。

5) 全部设备应能持久耐用，即使在技术规范中没有明显地提出，也应满足在实际运行工况下作为一个完整产品一般应能满足的全部要求。

6) 设备接线端子

(1) 设备应配备接线端子，其尺寸应以满足回路的额定电流及联接要求，并提供铜质或不锈钢制造的螺栓、螺帽及防松垫圈。

(2) 接线端子的接触面应镀锡，变压器套管端子要求配置旋入式接线端子并加装绝缘防护罩。

(3) 设备的接地端子应是螺栓式，适合于连接。接地连接线应为铜质，其截面应与可能流过的短路电流相适应。

7) 接地

变压器主要接地点应有明显的接地标志。箱体中应设有不少于两个与接地系统相连的端子，需要接地的高低压电器元件及金属部件均应有效接地。

8) 焊接

变压器内部焊接应由电弧焊完成，不得发生虚焊、裂缝及其它任何缺陷。

9) 箱体外（不含基础）无外露可拆卸的螺栓，所有门轴必须采用不锈钢材料制作，所有锁盒采用户外铝合金锁盒。所有的门应向外开，开启角度应大于90°，并设定位装置门的设计尺寸应与所装用的设备尺寸相配合。箱变外侧立面应设置明显的安全警告标识和标志。

10) 耐地震要求

设备及设备支座必须按承受地震荷载时能保持结构完整来设计。

11) 其他要求

(1) 箱式变压器在使用寿命期内，用户按正常条件使用产品，产品不会因温度变化导致设备出现任何损伤。

(2) 产品阻燃性好，绝缘材料具有自动熄火特性，遇到火源时不产生有害气体。

(3) 箱式变压器自带连锁保护功能。

(4) 本风电场箱式变压器选用油浸式三相双卷低损耗(S18型,满足《电力变压器能效限定值及能效等级》GB20052-2024中三级能效要求)自冷式升压变压器。

5.3.4 升压站主要设备

1) 电气一次部分

(1) 主变压器

选用1台铜芯三相两绕组,低损耗,低噪音,自然油循环自冷,有载调压,升压结构变压器。型号及技术规范如下:

型号: SZ20-60000/110,

额定容量 60 MVA(最终以接入系统批复为准);

电压组合: $115\pm 8\times 1.25\%/37\text{kV}$ (最终以接入系统批复为准);

联接组标号: YN, d11;

阻抗电压: $U_d=12\%$ (最终以接入系统批复为准);

冷却方式: ONAN;

110kV中性点接地方式: 直接接地或间隙接地。

(2) 110kV中性点成套设备型号及技术规范如下:

单相接地开关: 72.5kV, 630A;

避雷器: YH1.5W-72/186;

电流互感器: 400/1A 5P30/5P30(中性点套管CT) 100/1A 5P30/5P30(中性点间隙CT);

(3) 110kV配电装置(AIS)

110kV AIS空气绝缘敞开式开关设备

标称电压: 110 kV

最高电压: 126 kV

额定电流: 2000A

额定频率: 50 Hz

额定短时耐受电流: 40 kA/3s

额定峰值耐受电流: 100 kA

SF6 年漏气量: $\leq 0.5\%$

①断路器

型式: 户外瓷柱式SF6断路器LW36-126

额定电压: 126kV

额定电流: 2000A

额定频率: 50Hz

额定开断电流：40kA

额定关合电流：100kA

数量：1套

②隔离开关

型式：户外水平开启式隔离开关GW4-110IIDW（双接地）

额定电压：126kV

额定电流：2000A

额定频率：50Hz

额定开断电流：40kA

额定关合电流：100kA

数量：2套

③电流互感器

拟采用油浸式电流互感器。为获得较高的准确度，型式选择倒立式。

型式：户外油浸式倒立式电流互感器LVB-110

额定电压：126kV

额定短时耐受（热稳定）电流：40kA

额定峰值耐受（动稳定）电流：100kA

额定一次电流：600-1200/1A

准确级：5P30/5P30/5P30/5P30/0.5s/0.2s

容量：15VA/15VA/15VA/15VA/10VA/5VA

数量：3台

d. 电压互感器

型式：户外电容式电压互感器 TYD-110/ $\sqrt{3}$ -0.01H

额定电压：110kV

最高电压：126kV

变比： $(110/\sqrt{3})/(0.1/\sqrt{3})/(0.1/\sqrt{3})/(0.1/\sqrt{3})/0.1\text{kV}$ ，

精度：0.2/0.5/3P/3P

容量：30/30/40/100VA

数量：3台

e. 110kV氧化锌避雷器

型式：户外氧化锌避雷器 YH10W102/266

额定电压：102kV

持续运行电压：79.6kV

直流 1mA 参考电压： $\geq 148\text{kV}$

2ms 方波冲击电流：600A

雷电冲击电流残压峰值：266kV

标称放电电流：10kA

数量：3支

(4) 35kV配电装置

①高压开关柜的结构应保证工作人员的安全，且便于运行、维护、检查、监视、检修和试验。表面能抗冲击、耐腐蚀、不刺目、美观、同批产品颜色一致。在开关柜前大门及手车面板上设置有铭牌，其安装位置便于操作人员观察。

②开关柜间的连接灵活、便捷，应能满足现场组装的要求。

③同型产品内额定值和结构相同的组件应能互换。

④五防要求：开关设备具有严密的机械与电气双重锁，以确保本柜内、柜与柜间及系统间的防误操作，完全满足国家电力部门的“五防”要求。

⑤带电显示装置：高压开关柜设有检测一次回路带电状况的带电显示装置，配置单独的电源开关，并与电磁锁配合，达到防止带电关合接地开关、防止误入带电间隔的目的；外壳的防护等级为IP4X。

⑥开关柜低压室设门控式照明设备。

⑦对外引接电缆均经过端子排，端子排上至少应有 20%的备用端子，端子排采用菲尼克斯及ABB品牌或相当于，端子排设计排列要留有足够的空间排列电缆；端子排上每个端子和连线要编号，普通端子必须能接 $2.5 \sim 4 \text{ mm}^2$ 电缆芯，电流回路采用专用电流型试验端子。屏柜内部接线应采用耐热、耐潮和阻燃交联聚乙烯绝缘铜线。继电器采用ABB品牌或相当于。

⑧母线：外部连接母线选用箱式；主母线、分支母线采用铜母线：主母线采用优质铜母线，其持续额定电流为2500A。母线接头应搪锡，分支母线接头应除锈酸洗处理并压花、搪锡。

⑨对于断路器的选型，选用ABB、西门子、施耐德或相当于；

⑩主要参数

型号：KYN61-40.5

额定电压：40.5kV

额定电流：1250A。

额定开断电流：31.5kA

额定短时耐受电流及时间：31.5kA/4s

额定峰值耐受电流：80kA

断路器型式：SVG进线回路采用六氟化硫断路器，其他回路采用真空断路器。

35kV配电室同步配置六氟化硫气体泄漏监控报警系统1套

数量: 7面 (35kV主变进线柜1面、35kV出线柜2面、35kV母线电压互感器柜1面、35kV动态无功补偿柜1面、35kV站用变柜1面、35kV储能开关柜1面)

(5) 动态无功补偿装置 (SVG)

本工程拟在每段 35kV 母线上安装一套 SVG 动态补偿装置, 采用直挂式, 水冷, 容量暂为 $\pm 10\text{Mvar}$, 动态调节的响应时间不大于 30ms (最终动态无功补偿装置型式和容量根据接入系统批复意见确定)。

(6) 低压开关柜

①开关柜采用标准模块化设计, 由模数 $E=25\text{mm}$ 的各种标准单元组成, 相同规格的单元具有良好的互换性。

②开关柜及柜内元器件应选用性能优良产品, 所有一次设备及组件短路动、热稳定电流应能承受不低于母线的动、热稳定电流值, 且不损坏。所有电气组件应经过 CCC 认证, 配电柜应提供全型式试验/部分型式试验, 并具有足够运行业绩。

③开关柜体应具备完善的五防闭锁功能。

④主母线和分支母线材质均选高导电率的铜材料制造。当采用螺栓连接时, 每个接头应不少于两个螺栓。

⑤接线二次线端子排额定电压不低于1000V, 额定电流不小于10A, 具有隔板、标号线套和端子螺丝。每个端子排均应标以编号。控制回路的导线均应选用绝缘电压不小于1000V, 除抽屉内二次插件的引接导线采用 1.5mm^2 的多股铜绞线外, 其他导线采用截面不小于 2.5mm^2 的多股铜绞线。导线两端均要标以编号。端子排位置应考虑拆接线方便, 并留有20%的备用量。端子排应采用阻燃型端子。

⑥主要组件选型: 框架断路器, 塑壳断路器, 接触器, 热继电器等均采用优质产品。框架断路器自带智能保护单元配置; 保护单元具有完善的三段式保护、上下级配合功能。馈线塑壳断路器应采用电子式脱扣器或热磁式电子脱扣器。开关柜内各个控制及显示组件如: 选择开关、按钮、指示灯、继电器、电流互感器等应选用有运行经验的优质产品。

⑦室内开关柜的防护等级为IP54。

2) 电气二次部分

(1) 直流系统

全厂设一套直流系统, 用于继电保护、监控系统、事故照明等的供电。直流系统电压为220V, 按2小时事故放电时间考虑。

直流系统采用单母线接线, 直流充电屏和馈线屏采用柜式结构, 直流系统采用辐射状供电方式, 蓄电池容量 $250\text{Ah} \times 1$ 组。

(2) 交流不停电电源 (UPS)

为了保证对监控系统和火灾报警装置等重要负荷的供电可靠性,全厂新建一套交流不停电直流逆变电源系统,由2台容量10kVA的直流逆变电源构成,并机冗余配置。

(3) 升压站综合自动化系统

整个升压站自动化系统分为风力发电机监控和升压站监控。

(4) 继电保护

主变压器、35kV线路、35kV无功补偿装置、35kV站用接地变的继电保护参照《继电保护和安全自动装置技术规程》(GB/T14285-2023)进行配置。选用微机型保护装置。

(5) 电能质量监测装置

配置一套电能质量监测系统,电能质量监测系统采用集中组屏方案,电能质量监测装置监测点设置在并网线路处,监测装置对监测点三相电压、三相电流信号进行采样。

(6) 微机五防装置

变电站自动化系统五防功能按照与变电站自动化系统一体化配置。

(7) 电力二次系统安全防护

按照“安全分区、网络专用、横向隔离、纵向认证”的基本原则,配置升压站二次系统安全防护设备。

(8) 火灾报警系统

全站设置一套消防及火灾自动报警系统。消防火灾报警信号接入变电站综合自动化系统。

(9) 风电场功率预测系统

风电场配置1套风电场功率预测系统,具有风电场数据采集、风功率预测及功率控制等功能。

(10) 监控系统

①计算机监控系统总体要求

a. 本工程采用微机监控装置,可以实现遥控、遥测、遥信,按电网要求配置监测点等。本工程计算机监控系统必须具备良好的兼容性和可扩展性,满足将来全部监控信息远传至电力公司集控中心,实现远方监控的要求。

b. 计算机监控系统的硬件数量和配置必须满足整个电站设备监控、保安视频、日常值班管理的可靠性和方便性,同时要满足电网通信、调度方面的要求。

c. 计算机监控系统包括两部分:站控层和间隔层,网络结构为开放式分层、分布式结构。站控层为全所设备监视、测量、控制、管理的中心,通过光缆或屏蔽双绞线与间隔层相连。间隔层按照不同的电压等级和电气间隔单元,以相对独

立的方式集中布置在保护室、开关柜中，在站控层及网络失效的情况下，间隔层仍能独立完成间隔层的监测和断路器控制功能。

d. 对升压变压器实现温度、电流、电压等模拟信号上传至管理站监控系统。

e. 功率预测装置信号上传至管理站监控系统。

f. 能接收AGC、AVC的调节信号，自动调节风机、SVG设备的有功、无功输出，满足电网调度部门的有关要求。

g. 可全面反映风力发电系统系统的运行情况，可实现设备故障报警显示, 控制器应具有开放的通信协议、标准通讯接口，能进行集中监控并实现故障自动记录；

h. 能够动态显示系统的运行情况，通过监控计算机可实现发电数据及系统运行情况的分析；

i. 系统的监控系统采用高可靠性工控机集中采集数据，27英寸以上液晶屏显示，可测量和显示系统工作电压和电流、系统的工作状态、直流侧的电压和电流，交流输出电压和电流、功率、功率因数、频率、故障信息以及环境参数（如辐照度、环境温度等），统计和显示日发电量、总发电量等信息，并形成可打印报表；

j. 可通过互联网对系统远程监控，并可通过终端设备下载相关报表和数据；

k. 系统具有数据存储查询功能，要求最短每隔5分钟存储一次电站所有运行参数，包括环境数据。故障数据需要实时存储。并且可以连续存储20年以上的电站所有的运行数据和所有的故障记录。

l. 要求使用高可靠性工业PC作为监控主机选择，采用电网公司认可的安全操作系统。

m. 要求提供多种远端故障报警方式，至少包括：短信方式。

n. 监控器在电网需要停电的时候应能接收电网的调度指令。

o. 承包人对监控系统进行深化设计，并提供相关的设计方案和图纸。计算机监控系统网络配置应满足原国家电监会 2011 年 44 号文件要求。

②微机监控设计原则

监控系统采用现场总线方式，分层、分布式系统，使之具有灵活、快速和可靠的通讯能力。

监控系统有防误操作功能，并具有远动功能，与当地地调网通讯。

③地方电网对电站三遥内容

地方电网对风电场三遥内容要求依据系统接入报告及其它电网要求执行。

④不间断电源系统(UPS)

为保证电站监控系统及远动设备电源的可靠性，本期设置2套交流不停电电源装置（UPS，2*10kVA）。

⑤元件保护及自动装置

全站均采用微型继电保护装置和自动装置。

⑥安全自动装置

按照国家规范和国网规定规范施行。

5.3.5 储能系统

5.3.5.1 本储能为跟网型电化学储能（储能设备由招标人单独采购），容量为 5MW/10MWh，储能系统设备采用预制舱一体化设计，将储能电池簇、电池控制柜、储能变流器、变压器、配电柜等设备安装在预制舱内，系统拥有独立的温度控制系统（液冷温控系统）、火灾报警系统、门控照明、安全逃生系统、应急系统、消防系统等自动控制和安全保障系统；采用 1500V 直流侧系统方案，电池系统采用液冷设计和集装箱形式布置，并网电压等级为 35kV，配置 2 套 2.5MW/5MWh 磷酸铁锂储能子系统。

5.3.5.2 储能系统应具备完善的保护功能，包括但不限于电池本体保护、电池过流过压保护、并网保护、防爆设计。电池集装箱内部应集成必要的火灾探测报警系统和灭火系统，火灾探测报警系统应能够及时探测到集装箱内异常情况并自动或手动的启动气体灭火。火警系统应能够独立于原火灾报警系统工作，并可通过干接点信号或通信方式将报警信息接入原火灾探测报警系统。

5.3.5.3 储能基本技术要求

（1）电池单体标称容量应不低于 314Ah，电芯下线时间 $\leq$ 6 个月，电池充放电等产品指标应满足 GB/T 36276-2023 《电力储能用锂离子电池》标准规范要求。

（2）电池系统应采用高效的液冷技术进行散热，同时具备完善的保护功能，包括电池本体保护、电池过流保护、电池过压保护、电池过温保护等。

（3）电池系统内部设置消防系统，包括气体灭火系统、火灾自动报警系统和可燃气体探测系统等，同时预留与外部消防系统的接口。

（4）电池管理系统（BMS）应具备检测电池参数、荷电状态（SOC）估算、充放电控制、故障诊断、电池簇过欠压保护、过温保护、短路保护等功能，同时应具有与 PCS、EMS、消防系统、供暖通风与空气调节系统等设备进行信息交互的功能。

（5）储能变流器（PCS）具备快速响应能力，具备有功/无功功率控制、定时充放电、高/低电压穿越、防孤岛保护、故障录波等功能。

(6) 每套储能子系统配置 1 台三相双绕组 35kV 箱变，箱变选用树脂浇注干式变压器。连接组别为 Dy11，短路阻抗 $U_d\%=6.5$ 。

(7) 储能能量管理系统（EMS）可接受电网调度，接受 AGC/AVC 调度指令，具备一次调频及无功功率控制功能。根据当地电网要求，可提供实时模拟量、状态量等信息，并能将实时数据传送至升压站监控系统和电网各级调度中心。

(8) 储能能量管理系统（EMS）具备内部设备状态监测与控制、故障报警与保护、事件记录等功能，具备投切控制、运行模式控制、运行温度和环境监测等功能。

(9) 每个储能舱内设置 2 个红外快速球型摄像机，摄像头要求大于两百万像素，可接入视频监控后台。

5.3.5.4 电池储能设备如若需配置汇流设备，单体汇流柜额定总电流不得大于 500A，保证电池储能设备可以安全并联运行。

储能系统技术要求表

项目		保证值
总系统额定功率（MW）		5
总系统安装容量（MWh）		10
交流侧放电容量（MWh）		10
最大放电深度（DOD）		100%
直流电压范围		1000V~1500V
综合效率		$\geq 88\%$
系统年有效利用天数		≥ 350 天
系统使用寿命		≥ 8000 次循环
一致性要求	静态电压一致性	$\leq 20\text{mv}$
	初始容量一致性	$\leq 1\%$
	自放电一致	$\leq 1\%$
	放电平台一致	$\leq 30\text{mv}$
	充电恒流比一致	$\leq 3\%$

5.3.5.5 储能系统需具备直流侧拉弧检测及保护功能，并提供第三方测试报告；直流拉弧保护可以检测电气回路中电流谐波、频谱等异常数据，快速识别拉弧并关断阻断危害储能系统需具备直流侧拉弧检测及保护功能；

5.3.5.6储能系统（PCS交流侧）综合效率 $\geq 85\%$ （含辅助功耗，按照GB/T 36548-2024《电化学储能电站接入电网测试规程》测试要求），需提供第三方机构测试证明（现场并网验收报告除外），PCS选用华为、阳光、科华或相当于。

5.3.5.7水消防设计应作用到电池舱内每个区域的电池包，以保障在第一时间抑制失效电池。

6.土建施工技术要求

6.1 法规标准

本项目适用的标准、规范为国家、地方及行业现行的标准、规范，以及在项目实施期间国家、地方及行业对下列标准或规范的修改，以及新颁布的标准和规范。施工时应严格执行图纸要求和这些标准及规范。目前适用版本推荐如下，如有后继变更，则应以最新版本或最新颁发者为准。这些标准和规范包括（但不限于）：

序号	标准名称	标准编号
1	公路路面基层施工技术规范	JTJ 034
2	电力建设施工质量验收及评定规程（第1部分：土建工程）	DL/T 5210.1
3	建筑工程施工质量验收统一标准	GB 50300
4	工程测量规范	GB 50026
5	混凝土强度检验评定标准	GBJ 107
6	混凝土外加剂应用技术规范	GBJ 119
7	土工试验方法标准	GB/T 50123
8	给水排水构筑物施工及验收规范	GBJ 141
9	混凝土质量控制标准	GB 50164
10	火灾自动报警系统施工及验收规范	GB 50166
11	电缆线路施工及验收规范	GB 50168
12	工业金属管道工程质量检验评定标准	GB 50184
13	建设工程施工现场供用电安全规范	GB 50194
14	土方与爆破工程施工及验收规范	GBJ 201
15	建筑地基基础工程施工质量验收规范	GB 50202
16	砌体工程施工质量验收规范	GB 50203
17	混凝土结构工程施工质量验收规范	GB 50204

序号	标准名称	标准编号
18	钢结构工程施工质量验收规范	GB 50205
19	屋面工程质量验收规范	GB 50207
20	地下防水工程质量验收规范	GB 50208
21	建筑地面工程施工及验收规范	GB 50209
22	装饰工程施工质量验收规范	GB 50210
23	建筑防腐蚀工程施工及验收规范	GB 50212
24	工业金属管道工程施工及验收规范	GBJ 235
25	建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范	GBJ 242
26	通风与空调工程施工质量验收规范	GBJ 50243
27	自动喷水灭火系统施工及验收规范	GB 50261
28	给水排水管道工程施工及验收规范	GB 50268
29	建筑工程施工质量验收统一标准	GB 50300
30	建筑电气安装工程施工质量验收规范	GB 50303
31	混凝土排水管道工程闭气检验标准	CECS 19: 90
32	钢结构防火涂料应用技术规范	CECS 24: 90
33	混凝土及预制混凝土构件质量控制规程	CECS 40: 92
34	混凝土泵送施工技术规程	JGJ/T 10
35	钢筋焊接及验收规程	JGJ 18
36	建筑机械使用安全技术规程	JGJ 3
37	施工现场临时用电安全技术规范	JGJ 46
38	普通混凝土用砂质量标准及检验方法	JGJ 52
39	普通混凝土用碎石或卵石质量标准及检验方法	JGJ 53
40	建筑施工安全检查评分标准	JGJ 59
41	建筑装饰工程施工及验收规范	JGJ 73
42	建筑施工高处作业安全技术规范	JGJ 80
43	建筑地基处理技术规范	JG 79
44	钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程	JGJ 82
45	龙门架及井架物料提升机安全技术规范	JGJ 88
46	塑料门窗安装及验收规程	JGJ 103

序号	标准名称	标准编号
47	外墙饰面工程施工及验收规程	JGJ 126
48	建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范	JGJ 130
49	风力发电工程启动及竣工验收管理规定	Q/ZN 202047
50	基建工程全过程达标投产管理规定	Q/ZN 202113

6.2 主体工程技术要求

6.2.1 工程测量

本工程的测量主要包括控制网设置、轴线定位放线、标高引测和沉降测量等内容，投标人使用的测量仪器须经过国家认可的检测单位检测，并提供相应的合格证给监理和发包人。本工程范围内的各个单位工程的施工测量技术资料，投标人须认真编制，并报监理和发包人审核。施工测量的精度应符合《工程测量规范》（GB50026）的规定、《电力建设施工质量验收及评定规程》（第1部分：土建工程 DL/T5210.1）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300）的规定和设计院、生产厂家的技术要求。

6.2.2 土方工程

6.2.2.1 土方开挖

1) 土方开挖施工过程中，须对平面位置、水平标高、边坡坡度等进行检查，临时性挖方的边坡值须符合《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202）的规定。

2) 土石方开挖按两类地质条件，即土和石；场地平整土石比由监理、设计、业主和施工方现场鉴定。特别说明：土方中包括了孤石工程量，即孤石不单独统计，土方开挖单价应考虑了孤石的开挖。

3) 土方开挖应由上至下开挖，严禁先开挖坡底，由下至上开挖。

4) 当土方工程挖方较深基坑需要采取支护时，投标人应编制基坑支护方案，报监理和招标人审批。

5) 若在冬季施工，则投标人应制定风电场土方开挖冬期施工方案，采取相应风电场土方开挖冬期施工措施，确保土方开挖施工进度。

6.2.2.2 土方回填

填方土料应按设计要求经过监理和招标人验收合格后，方可进行土方回填。填方施工过程中应检查排水措施，每层的填筑厚度、压实遍数、含水量控制、压实度应符合设计要求；亦应符合《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB50202）的规定。

站区建筑区域的土方回填前要求先将场地内的建筑垃圾、地表植被、腐植土、树根、淤泥、杂物等拆除清理干净，清理后要求请监理验收。

填土土料不得含有淤泥、耕土、膨胀土以及有机质含量大于 5%的土和各种植被、杂草、树根及其它杂物。石碴作为回填料时，粒径不得大于 20cm。

若在冬季施工，则投标人应制定风电场土方回填冬期施工方案，采取相应风电场土方回填冬期施工措施，确保土方回填施工进度。

6.2.2.3 施工降水和排水

当土方工程开挖深度超过地下水位或雨季施工时，投标人须采取施工降水、排水措施，并编制施工方案报监理和招标人审批。

6.2.3 基坑工程

6.2.3.1 基坑（槽）、管沟开挖前，应根据挖深、地质条件、周围环境、工期、气候和施工方法等资料编制施工方案、环境保护措施、监测方案，经监理和发包人审批后方可施工。

6.2.3.2 土方开挖应按规范要求，遵循先深后浅的原则。对于深基坑，投标人应根据设计要求和国家现行有关规范的规定编制施工方案，经监理和招标人审批后方可实施。

6.2.3.3 若在冬季施工，则投标人应制定风电场基坑冬期施工方案，采取相应风电场基坑冬期施工措施，确保基坑施工进度。

6.2.4 道路工程

6.2.4.1 承担站区道路工程的施工队伍应具有类似工程施工承包的资质等级和施工经验。

6.2.4.2 投标人应服从招标人的要求，分期、分段施工站区道路。

6.2.4.3 投标人提供的原材料应经过监理和招标人批准后方可采购。

投标人投入使用的施工机械的数量、规格、性能状况应满足道路施工和进度的要求，并经监理和招标人批准后方可进场使用。

6.2.4.4 站区道路的施工质量应符合设计要求、《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300）和现行国家有关规范的规定。

6.2.4.5 若在冬季施工，则投标人应制定风电场道路冬期施工方案，采取相应风电场道路冬期施工措施，确保道路施工进度。

6.2.4.6 本工程道路简易施工道路。道路路基回填土方可利用场平多余土方回填；石碴作为回填料时，粒径不得大于 20cm。

6.2.5 砌体工程

本条规定适用于本合同施工图和监理人指示的各类砌体工程建筑物。工程项目包括建筑物的浆砌石、干砌石、砌砖等。

砌体工程主要包括：SVG 预制舱基础、备用变基础、35kV 预制舱基础、二次舱基础、储能电池舱基础、PCS 舱基及建筑物墙体等。

6.2.5.1 投标人的责任

1) 投标人应按施工图的要求和监理人指示，负责场地清理排水，石渣料的选择采挖、运输及填筑，设备的配置和维修，工程质量的检验和验收等工作，以及提供为完成上述砌体工程所需的全部人工、材料、施工设备和辅助设施等。

2) 投标人应按施工图的要求和监理人指示，负责砌体材料的修琢加工、砌筑、基础和场地清理排水、材料的试验和供应、设备的配置和维修、工程质量的检验和验收等工作，以及提供为完成上述砌体工程所需的全部人工、材料、施工设备和辅助设施等。

3) 投标人应负责砌体工程胶凝材料（如水泥砂浆）的试验工作，择优选定其配合比、稠度，并应达到施工图要求的强度。

6.2.5.2 砌体工程的施工质量应符合设计要求、应满足《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300）和国家现行有关规范的规定。

6.2.5.3 若在冬季施工，则投标人应制定风电场砌体工程冬期施工方案，采取相应风电场砌体工程冬期施工措施，确保砌体工程施工进度。

6.2.6 建筑地基与基础工程

6.2.6.1 地基工程

本工程开工前，承包人应根据设计要求和地质条件编制施工方案，经监理和招标人审批后方可施工。承包人使用的施工机械及其配套设备的数量、规格、状况和技术性能应满足施工和进度的要求。进场的施工机械及设备应报监理和发包人审批后方可进场使用。

若在冬季施工，则投标人应制定风电场地基工程冬期施工方案，采取相应风电场地基工程冬期施工措施，确保地基工程施工进度。

6.2.6.2 基础工程

重点阐述设备基础的施工工艺。设备基础的施工质量直接影响到后期安装，设备基础施工与一般基础的施工存在不同：要求地脚螺栓和预埋件的定位尺寸准确；防止大体积混凝土收缩变形的施工措施等。

6.2.6.3 地脚螺栓和预埋铁件的施工

设备基础的地脚螺栓和预埋铁件数量多，安装精度要求高，轴线误差一般不允许超过 2mm，否则，设备将无法安装在设备基础上。因此，承包人应编制专项

施工技术措施，包括定位放线、安装施工监控措施，报监理和发包人审批。地脚螺栓和预埋铁件的施工应符合《电力建设施工质量验收及评定规程》（第1部分：土建工程 DL/T5210.1）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300）及设计规定的规定。

6.2.6.4 大体积混凝土施工

设备基础的断面厚度大，混凝土方量大，属于大体积混凝土施工。大体积混凝土施工的水化热大，混凝土结构内外温差大，容易产生影响结构安全的裂缝。因此，承包人应编制专项施工技术措施，包括降低水化热、温差控制、混凝土养护、浇灌等施工措施，报监理和投标人审批。

若在冬季施工，则投标人应制定风电场大体积混凝土冬期施工方案，采取相应风电场大体积混凝土冬期施工措施，确保大体积混凝土施工进度。

6.2.7 脚手架工程

土建工程所有的脚手架统一采用钢管脚手架，钢管的规格是 $\Phi 48 \times 3.5$ ，钢管质量应符合现行国家标准《炭素结构钢》（GB/T700）中 Q235-A 级钢的规定，每根钢管的最大质量不应大于 25kg。

扣件式钢管脚手架应采用可锻铸铁制作的扣件，其材质应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》（GB15831）的规定。脚手板可采用钢、木、竹材料制作，每块质量不宜大于 30 kg。连墙件的材质应符合《炭素结构钢》（GB/T700）中 Q235-A 级钢的规定。

外围脚手架应满挂安全网，安全网的规格、质量和施工应符合现行国家有关规范的规定。

投标人应根据工程的特点和施工要求编制脚手架施工组织设计或施工方案，并将方案和计算书报监理审批后方可实施。

脚手架搭设人员必须是经过按国家现行标准《特种作业人员安全技术考核管理规则》（GB5036）考核合格的专业架子工。上岗人员应定期体检，合格者方可持证上岗。搭设人员必须戴安全帽、系安全带、穿防滑鞋。

脚手架的施工和验收应符合国家现行有关规范和当地建设主管部门的有关文件的规定。

6.2.8 混凝土结构工程

6.2.8.1 混凝土脚手架工程

应符合“6.2.7 脚手架工程”相关要求。

6.2.8.2 模板工程

原则上是原槽浇灌，无模板工程，但遇到需超挖的按照施工要求处理，并现场情况增加模板工程。

1) 模板类型

本工程的模板统一采用钢模板，模板面须刷脱模剂。承包人进场的模板应报监理和发包人批准后方可使用。

2) 模板安装及拆除

承包人应根据工程结构形式、荷载大小、地基土类别、施工设备和材料供应等条件设计模板及其支架的方案。模板及其支架应具有足够的承载力、刚度和稳定性，能可靠地承受浇筑混凝土的重量、侧压力以及施工荷载。承包人设计的模板及其支架的方案应报监理审批。

模板安装的允许偏差及检验方法应符合《电力建设施工质量验收及评定规程》（第1部分：土建工程 DL/T5210.1）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300）的规定。

模板侧模拆除时的混凝土强度应能保证其表面及棱角不受损伤。底模拆除时混凝土的强度应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204）的规定。

模板拆除时，不对楼层形成冲击荷载、拆除的模板和支架宜分散堆放并及时清运。

6.2.8.3 钢筋工程

1) 钢筋的品质、加工

投标人使用于本工程的钢筋必须是国内大型钢铁厂的产品，并报监理和发包人审批后方可使用。钢筋的规格、型号和性能指标必须符合设计要求和现行有关的国家标准规范的规定。每批进场的钢筋必须报监理和发包人审批。每批进场的钢筋应按现行国家标准《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》（GB1499）、《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》（GB13010）等的规定抽取试件作力学性能试验。承包人应将每批进场钢筋的产品合格证、出厂检验报告和进场复验报告报监理和发包人审批。取样必须实行见证取样、见证送检制度。

钢筋加工的形状、尺寸应符合设计要求，其允许偏差应符合《电力建设施工质量验收及评定规程》（第1部分：土建工程 DL/T5210.1）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300）的规定。

2) 钢筋连接、安装

钢筋连接应符合设计要求，质量和试验标准应符合国家现行有关规范的规定。

钢筋安装时品种、级别、规格和数量必须符合设计要求，钢筋安装位置的允许偏差应符合《电力建设施工质量验收及评定规程》（第1部分：土建工程 DL/T5210.1）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300）的规定。

3) 钢筋材料管理

承包人须建立钢筋材料跟踪制度，编制钢筋材料跟踪表，主要包括以下内容：钢筋型号、炉批号、钢筋进场时间、钢筋数量、钢筋使用于何处、钢筋剩余数量等内容，每次钢筋隐蔽验收前，承包人必须将材料跟踪表提供给监理和发包人，便于原材料的管理和检查。

6.2.9 混凝土工程

6.2.9.1 现场拌制混凝土

1) 水泥：水泥应采用当地大型水泥厂生产的旋窑水泥产品，水泥的规格、性能应符合设计要求和国家现行规范标准的规定。投标人进场使用的水泥应报监理和招标人批准，水泥的品种、级别、包装或散装仓号、出厂日期等应进行检查，并对其强度、安定性及其他必要的性能指标进行复验。

2) 碎石、砂：碎石、砂的质量标准应符合《普通混凝土用碎石或卵石质量标准及检验方法》（JFJ52）、《普通混凝土用砂质量标准及检验方法》（JFJ52）的规定。

3) 水：拌制混凝土宜采用饮用水，水质应符合国家现行标准《混凝土拌合用水标准》（JGJ63）

4) 掺合料：混凝土中掺用的掺合料的质量应符合《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》（GB1596）等规范的规定。掺合料的掺量应通过试验确定。

5) 外加剂：外加剂的质量及应用技术应符合现行国家标准《混凝土外加剂》GB8076、《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119 等规范的规定。

6) 混凝土应按国家现行标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ55 的规定，根据设计的混凝土强度等级、耐久性和工作性等要求进行配合比设计。承包人应委托质检部门认可的有资质的试验单位进行配合比设计，并出具有效的配合比报告。

承包人拟使用的原材料应报监理和发包人批准，并按现行国家标准规定抽样送检。

7) 配合比设计

6.2.9.2 商品混凝土：应符合《预拌混凝土国家标准》（GBT 14902）要求，还应满足以下要求：

1) 商品混凝土生产供应单位，应具有企业资质等级证书，并应符合其资质等级营业范围。混凝土质量应符合现行规范、规程和《混凝土质量控制标准》（GB50164）。

2) 关于商品混凝土强度等级、功能性（抗渗、抗冻、抗折）耐久性（氯离子、碱含量）、施工性（坍落度、泵送、缓凝、），均应符合设计要求和规范规定，并满足施工操作需要。

3)混凝土拌合物的原材料（水泥、砂、石、水）、外加剂、掺合料的质量，必须符合规范、规程、标准，并按有关规定具有产品出厂合格证和进场复验报告。

4)搅拌混凝土所使用的水泥出厂日期不能超过3个月，当使用中对水泥质量有怀疑或水泥出厂超过3个月时，应进行复验并按复验结果使用。

5)进入冬季施工期时，掺有防冻剂的混凝土原材料必须清洁，不得含有冰、雪等冻结物及易冻裂的物质。

6)夏季高温期，混凝土搅拌时采用经过低温处理的材料或采取控温措施（用地下低温水、加入冰屑、用水冲洗粗骨料等）。

7)混凝土配合比主要参数要求本工程混凝土分为普通混凝土、抗渗混凝土（E9#~E13#地下室P6）两种。

8)水泥品种选用普通硅酸盐水泥，其强度等级为42.5级，不得使用过期或受潮结块水泥。严禁使用含氯化物的水泥。

9)碎石或卵石的粒径宜为5~25mm，含泥量不得大于1.0%，泥块含量不得大于0.5%。

10)砂宜使用中砂，含泥量不得大于3.0%，泥块含量不得大于1.0%。砂率宜为35%~45%。

11)拌制混凝土所用的水，应采用不含有害物质的洁净水。

12)根据《混凝土泵送施工技术规范》（JGJT 10）及相关规范的要求，结合现场施工要求，混凝土出站时及进场实测坍落度应符合下表规定：

部位 坍落度	基础底板	墙、柱	梁、板、地面
单位 mm	160±20	180±20	160±20

13)外加剂要求：外加剂的技术性能，应符合国家或行业标准一等品的质量要求，可使用环保型复合防冻剂或泵送剂；微膨胀混凝土外加剂选用UEA系列微膨胀剂。地下室底板、外墙及顶板采用抗裂防水剂。外加剂供应方应提供详细的实验数据，数据必须符合《混凝土外加剂》（GB8076）、《混凝土外加剂应用技术规范》（GB50119）等国家规程、技术规范的要求。外加剂的性能应满足技术要求及现场施工要求，并确保外加剂的正确使用。

14)混凝土供应速度要求：混凝土搅拌站应考虑混凝土运输的时间控制，确保施工现场混凝土连续浇筑。

15)混凝土浇筑前应依据规程规范，制定因混凝土断供出现冷缝的应急预防措施及施工冷缝处理方案，经监理单位、招标人评审后实施。

6.2.9.3 混凝土施工

1)施工机械技术要求

施工机械须满足本工程混凝土施工和进度的要求。其数量、规格、型号、性能指标、状况应报监理和招标人审批后方可进场使用。

2) 混凝土施工要求

混凝土的施工质量应符合设计要求、应满足《电力建设施工质量验收及评定规程》（第1部分：土建工程 DL/T5210.1）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300）和《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204）的规定。

外露的框架及设备基础的混凝土结构施工要求体型尺寸方正准确、菱角分明、无蜂窝麻面及孔洞、无缺菱吊角的现象，表面平整、光滑达到清水混凝土效果。

混凝土施工过程中，施工单位可在不影响结构及使用功能的情况下，为达到效果在混凝土表面可适当作一些装饰，但应报方案给监理方及招标人批准。

3) 施工缝的处理

A、施工中应尽量避免或少留施工缝，以利于结构的整体性。如不得已需留施工缝时，应留在结构受剪力较小且便于施工的部位。

B、施工缝位置的留设，应在符合规范或设计要求下预先确定，同时应征得设计院、监理方及发包人的同意。对施工缝的处理时间不能过早，以免使已凝固的混凝土受到振动而破坏，混凝土强度应不小于 1.2MPa 时方可进行，处理方法如下：施工缝打锚至露出牢固的 1/2 石头为止，并清理干净施工面，混凝土浇注前用水湿润 12 小时后浇注二次混凝土。

C、浇注二次混凝土时先覆盖一层同标号水泥砂浆再进行混凝土浇注。

施工缝处的混凝土应细致捣实，使新旧混凝土结合紧密。

4) 混凝土技术要求

混凝土施工前，承包人应编制施工技术方案，报监理和招标人审批。

混凝土原材料每盘称量的偏差、混凝土取样及试件、混凝土施工和混凝土养护应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204）的规定。

混凝土运输、浇筑及间歇的全部时间不应超过混凝土的初凝时间。

施工缝及后浇带的施工应严格按设计要求及相关的规范规定。

大型设备基础及大方量混凝土时，投标人应编制专项技术方案，经监理方和招标人审批后实施。

投标人应针对常见的质量通病编制相应的施工技术措施。

现浇混凝土结构拆模应征得监理方及发包人的同意后进行，监理、发包人和施工单位对外观质量和尺寸偏差进行检查，作出记录。现浇结构的外观质量不应有严重缺陷，对已经出现的严重缺陷，应由承包人提出技术处理方案，并经监理和发包人审批后方可进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

现浇结构不应有影响结构性能和使用功能的尺寸偏差。混凝土设备基础不应有影响结构性能和设备安装的尺寸偏差。现浇结构和混凝土设备基础拆模后的尺寸偏差应符合《电力建设施工质量验收及评定规程》（第1部分：土建工程 DL/T5210.1）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300）的规定。

若在冬季施工，则投标人应制定风电场混凝土施工冬期施工方案，采取相应风电场混凝土施工冬期施工措施，确保混凝土施工进度。

6.2.10 钢结构工程

6.2.10.1 原材料及成品

投标人负责采购原材料及成品，应符合设计要求和现行国家产品标准，并且原材料和成品的品种、规格、性能应经过监理和招标人批准，方可采购。

进场的钢材、高强螺栓等原材料及成品须全数检查，质量合格证明书文件、中文标志及检验报告等应符合设计要求和现行国家产品标准。

6.2.10.2 钢结构安装

投标人应按设计要求、《电力建设施工质量验收及评定规程》（第1部分：土建工程 DL/T5210.1）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300）和《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205）的规定分别进行高强度螺栓连接摩擦面的抗滑移系数试验和复验，现场处理的构件摩擦面应单独进行摩擦面抗滑移系数试验，其结果应符合设计要求。高强螺栓试验及复验用摩擦板由投标人提供。

高强螺栓连接副的施拧顺序和初拧、复拧扭矩应符合设计要求和国家现行行业标准《钢结构高强度螺栓连接的设计施工及验收规程》JGJ 82 的规定。

钢结构安装前，应验收建筑物的定位轴线、基础轴线和标高、地脚螺栓的规格及紧固是否符合设计要求。

钢构件的运输、堆放和吊装等造成的钢构件变形及涂层脱落，应进行矫正和修补。

钢柱的安装允许偏差，钢梁、次梁及受压构件的垂直度和侧向弯曲矢高的允许偏差，压型钢板安装的允许偏差等应符合设计要求、《电力建设施工质量验收及评定规程》（第1部分：土建工程 DL/T5210.1）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300）和《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205）的规定。

投标人应制定风电场钢结构安装冬期施工方案，采取相应风电场钢结构安装冬期施工措施，确保钢结构安装进度。

6.2.10.3 钢结构涂装

钢结构防腐涂料涂装工程应在钢结构安装工程施工质量验收合格后进行；钢结构防火涂料涂装工程应在钢结构防腐涂装工程的施工质量验收合格后进行。

①钢结构油漆：（防护期限10年以上）

WH52380 环氧富锌底漆二道 80 μm ;

WH52382 环氧云铁中间漆一道 40 μm ;

WSB52391 聚氨酯面漆二道 80 μm 。

（对钢结构吊装就位完毕后再涂，如须涂防火漆则不涂此部分油漆）

本工程所有钢结构油漆相同，钢梁除锈应达到 Sa2.5 级。

6.2.10.4 钢结构防火

有防火要求的部位及其最小耐火极限（h）：临近电气部位的钢结构，耐火极限不小于 0.5h。

以上钢结构应按其耐火极限的要求喷涂 TN-GB 超薄型钢结构防火保护，其喷涂厚度应满足耐火极限的要求，耐火极限 0.5h，涂层厚度不小于 0.59mm；耐火极限 1.0h，涂层厚度不小于 1.19mm；耐火极限 1.5h，涂层厚度不小于 1.94mm。喷涂防火涂料应符合国家现行的《钢结构防火涂料应用技术规程》CECS24 的规定。

6.2.11 焊接工程

6.2.11.1 焊接工艺评定和焊接工艺规程

投标人对首次使用的钢材，以及改变焊接材料、焊接方法、焊后热处理等，应进行焊接工艺评定。焊接工艺评定规则应按相关的规定进行。焊接工艺评定报告应报送监理人审批。

投标人应制定风电场焊接工程冬期施工方案，采取相应风电场焊接工程冬期施工措施，确保焊接工程施工进度。

6.2.11.2 焊工

1) 焊工应持有上岗合格证。合格证应注明证件有效期限和焊工施焊的范围等。焊工参加焊接工作中断 6 个月以上的，应重新进行考试。

2) 焊工应严格按焊接工艺规定的施焊顺序和方法以及焊接参数进行焊接。焊接过程中应随时自控好构件制造和钢结构安装的变形。

6.2.11.3 焊接

1) 焊接材料应储存在干燥、通风良好的地方，并有专人保管。使用前，必须按产品使用说明书规定的技术要求进行烘焙，保护气体的纯度应符合工艺要求。低氢型焊条烘焙后应放在保温箱（筒）内，随用随取。焊丝、焊钉在使用前应清除其表面的油污、锈蚀等。

2) 超过保质期的焊接材料、药皮脱落或焊芯生锈的焊条、受潮的焊剂及熔烧过的渣壳，均禁止使用。

3) 施焊前，焊工应自检焊件接头质量，发现缺陷应先处理合格后，方能施焊。

4) 应在引弧板或坡口内引弧,不得在坡口外的母材上引弧,收弧时应将弧坑填满。对接、角接、T形、十字接头等对接焊缝及组合焊缝,均应在焊缝两端加设引弧和引出板,其材质及坡口型式应与焊件相同。焊接完毕后,应用气割切除引弧和引出板,并修磨平整,严禁用锤击落。

5) 每条焊缝应一次焊完,当因故中断后,应清理焊缝表面,并根据工艺要求,对已焊的焊缝局部采取保温经冷或后热等,再次焊接前应检查焊层表面,确认无裂纹后,方可继续施焊。

6) 多层焊接应连续施焊,及时将前一道焊缝清理检查合格后,再继续施焊,多层焊的层间接头应错开。

7) 定位焊缝的长度、厚度和间距,应能保证焊缝在主缝焊接过程中不致开裂。定位焊焊接时,应采用与主缝相同的焊接材料和焊接工艺,并应由合格焊工施焊。

8) 焊接环境:

A、焊接时的风速,在手工电弧焊、埋弧焊、氧乙炔焊时不应大于 8m/s,在气体保护焊时不应大于 2m / s。当超过规定时,应有防风设施。

B、相对湿度不得大于 90%。

C、当焊接表面潮湿,雨、雪、刮风天气,焊工及焊件无保护措施时,不应施焊。

9) 焊接工作完毕后,焊工应清理焊缝表面,自检焊缝合格后;在焊缝部位旁,打上焊工工号钢印。

4) 焊缝质量检验

投标人应按施工图纸规定的焊缝质量等级,并按相关的规定,对焊缝进行外观检查 and 无损探伤检验。无损检测人员必须持有国家有关专业部门签发的无损检测资格证书,才能从事相应的焊缝检测工作。

投标人应向监理人提交一份焊缝质量检验报告,供监理人进行钢构件验收用。

6.2.11.4 焊缝缺陷处理

经检查确认必须返修的焊缝缺陷,应由承包人提出返修措施,经监理人同意后,进行返修。同一部位的返修次数不应超过两次。当超过两次时,应重新制定新的返修措施报监理人批准后实施。返修后的焊缝应重新进行检验。

6.2.12 防腐蚀工程

承担防腐工程的施工队伍应具有相应的资质等级和类似工程的施工经验。

投标人提供的原材料规格和性能参数应符合设计要求和国家现行有关规范的规定,并经过监理和发包人批准后方可采购。

承包人应提供产品的合格证书、产品性能检测报告和进场复验报告。

防腐蚀工程的施工质量应符合设计要求《电力建设施工质量验收及评定规程》（第1部分：土建工程 DL/T5210.1）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB 50300）和国家现行有关规范的规定。

6.2.13 建筑给、排水

建筑给水、排水的施工队伍应当具有相应的资质。工程质量验收人员应具备相应的专业技术资格。承包人应编制建筑给水、排水工程的施工组织设计或施工方案，经监理和发包人审批后方可实施。

建筑给水、排水工程所使用的主要材料、成品、半成品、配件、器具和设备必须具有中文质量合格证明文件，规格、型号及性能检测报告应符合国家技术标准或设计要求。进场的材料的品种、规格和性能等应经过监理和发包人核查确认后方可使用。

主要器具和设备必须有完整的安装使用说明书。承包人在运输、保管和施工过程中，应采取有效措施防止损坏或腐蚀。

建筑给水、排水施工应符合设计要求、应满足《电力建设施工质量验收及评定规程》（第1部分：土建工程 DL/T5210.1）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB 50300）和《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242）的规定。

6.2.14 电气照明工程

投标人用于本工程的电气产品应是取得3C认证的产品。主要电气设备、材料、成品和半成品的品种、规格和性能应符合设计要求。主要电气设备、材料、成品和半成品进场前应经过监理和发包人的批准，方可进场使用。

电气工程的作业人员应持有有关的岗位证书。电气工程的施工质量、电气设备的调试和通电试运行应符合设计要求、应满足《电力建设施工质量验收及评定规程》（第1部分：土建工程 DL/T5210.1）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300）和《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303）的规定。

升压站内设置正常工作照明和应急照明。主控制室、二次设备室、35kV 配电装置室及主要通道等重要场所除设置正常工作照明外还设置事故照明，事故照明容量3kW。

正常工作照明采用 380/220V 三相五线制，由站用电源供电。当交流电源消失时，

应急照明由直流系统蓄电池供电。应急照明切换装置设于应急照明配电箱内。

6.3 检测验收技术要求

土建工程的施工质量应符合国家相关的工程建设施工质量验收规范及标准要求等。

承包人须满足经发包人认可的第三方检测机构对已完成工程的检测要求。

6.4 风电机组基础施工要求

6.4.1 风力发电机组基础开挖、混凝土浇筑的施工方法：

6.4.1.1 风电场工程基础施工主要包括风力发电机组基础、箱式升压站基础的开挖、基础混凝土浇筑等。

6.4.1.2 风机基础施工程序为：基础的放线定位及标高测量→机械挖土→清底钎探→验埋件的隐蔽验收→浇灌基础钢筋混凝土→基础回填机械配合人工分层夯填。

6.4.1.3 箱变基础施工程序为：基础的放线定位及标高测量→机械挖土→清底钎探→验槽处理→混凝土垫层→架设钢筋混凝土基础模板→绑扎钢筋、预埋底法兰段→钢筋及预埋件的隐蔽验收→浇灌基础钢筋混凝土→基础回填机械配合人工分层夯填。

6.4.1.4 风力发电机组基础具体施工要求：基坑开挖以钢筋混凝土结构尺寸每边各加宽 0.5m，开挖以 1:1 放坡，基础开挖过程中，首先采用小型反铲挖掘机，配合 132kW 推土机进行表层土的清理，人工修整基坑边坡；1m 反铲挖掘机配合 2m 装载机开挖，沿坑槽周边堆放，部分土石方装 10t 自卸汽车运输用于整理场地，人工修整开挖边坡。开挖完工后，应清理干净，进行基槽验收，根据不同地质情况分别采取措施进行处理。以防止脱落土石滑下影响施工，风机机组基础混凝土强度 C35，砂石最大粒径 40mm 水灰比 0.55。

6.4.1.5 测量放线

工程轴线的确定应根据现场施工场地条件及风电机组基础的平面特点，为保证轴线的投测精度，平面控制采用全站仪和 J2 经纬仪配合控制。投测方法：根据总的设计平面给定的要求，先在场地上测定好各主要控制轴线，并埋好主要轴线的延长桩，注意延长桩应设在对以后引测不影响的地带。基础施工前根据延长桩用经纬仪向基坑内引测轴线，并做好标记。根据投测的轴线使用。钢卷尺测放边线。

6.4.1.6 基础开挖 基础开挖至基底标高时，在边坡上放出基底标高控制线，采用红色油漆进行标注。挖掘机开始应采用平刮方式进行，现场测量人员配合挖掘机，控制挖土标高，避免土方超挖。基底预留 150mm 采用人工清土及出渣，保证原地基土层结构不受扰动，填方应考虑预留沉降量，回填土应碾压密实。基础开挖完成后浇筑 100mm 厚的 C15 素混凝土垫层。

6.4.1.7 模板工程: 支模材料为钢模板, 先大面后小面, 模板及支架须有足够的强度、刚度和稳定性。模板接缝不得大于 3mm, 防止跑模。模板工程重点控制刚度、垂直、平整度, 应特别注意交角处的质量, 做好拉筋或对拉片, 防止涨模。

6.4.1.8 钢筋工程: 本工程所有钢筋均应根据施工图纸及国家规范和标准施工做好钢筋的维护。防止钢筋在运输和装运工程中的损坏变形及油污。箍筋必须呈封闭状态, 开口处设置 135° 弯钩, 弯钩垂直部长度不小于 10d。外围纵横向钢筋的交叉点用铁丝扎牢。基础内的排筋间距用 f6 的 S 钩控制, 顶部钢筋应用定位卡固定。钢筋的规格、形状、尺寸、数量、间距、锚固和搭接长度、接头位置和数量必须符合标准规定。钢筋工程应采用标准钢筋混凝土用热轧带肋钢筋 HRB400 级、HPB335 级及其相应标准。

6.4.1.9 预埋管材通讯管: 排水管材采用 PVC 管 F50; 电缆管采用 PVC 管; 接地镀锌管 F50; 预置管线应与架立钢筋捆绑结实, 浇筑时注意保护, 避免振捣时打碎或振动预置管线。接地扁铁 (3 根 360 度均布) 采用镀锌扁铁, 此类基础要求地基承载力 $f_k > 150\text{kPa}$ 。

6.4.1.10 基础混凝土浇筑: 混凝土耐久性应满足 GB50010 要求, 钢筋保护层厚度不应小于 50mm。根据设计要求及现场浇筑条件, 明确混凝土标号、量、坍落度、外加剂的种类及掺量等要求。浇筑混凝土前, 应清除基坑杂物, 平整压实仓面, 做好防水措施。浇筑时注意雨雪及风沙天气, 温度对混凝土的影响。下料振捣时要有专人指挥, 防止漏振, 做到边下料边振捣。振捣时应快插慢拔, 摺点均匀, 注意保护预埋件及预埋管路, 防止振捣时产生破坏。单台基础浇筑应保证连续浇筑, 以保证浇筑质量。混凝土浇筑后及时养护, 板面作铺覆养护, 及时浇水。做好混凝土试块, 保证一班一组。试块及时送检, 检验结果报监理工程师批复后做资料存档。

6.4.1.11 基础混凝土温度控制: 在混凝土浇筑前, 先根据浇筑时间段的常年温度及使用的水泥, 砂石骨料等条件预先进行混凝土内外温差的计算, 确定当时环境下混凝土中心最高温度与表面温度的差值是否超过 25℃, 若未超过 25℃ 的规范规定值, 可不采用控制温差的措施; 若超过 25℃, 则必须采取控制温差的措施。在混凝土内部设四个温度测点, 同时在混凝土外部设置气温测点 2 个, 保温材料温度测点 2 个及养护水温度测点 1 个, 总共 9 个工作测点, 另设 5 个备用测点, 现场温度监测数据采用集仪自动采集并进行整理分析, 每隔一个小时打印输出一次温度值及各测点中心测点与表面测点的温度差, 作为研究调整控温措施的依据, 防止混凝土出现裂缝。浇筑后应立即对混凝土进行混凝土进行保温保湿养护, 以控制缓慢降温, 在混凝土表面敷设草袋严密保温, 上面加盖塑料

薄膜，并设专人看护，养护时间不得低于 14 天。延长混凝土的拆模，对地下基础，在拆模后应立即进行土方回填，以继续保温保湿。尽量避免在特别炎热或寒冷季节浇筑大体积混凝土。控制好砂石骨料的含泥量，砂的含泥量不超过 2%，碎石的含泥量不超过 1%。

6.4.1.12 基础土方回填：在风电机组基础土回填时要求压实容重大于 1.8t/m^3 。回填时应分层回填、电动打夯机配合人工分层进行夯实，填至风机机组顶面下 100mm~300mm 时向四周摊平。

6.4.2 吊装平台土建施工：

6.4.2.1 场地应先清表，去除有机物等杂物。

6.4.2.2 挖方部分严格控制标高，预留 150mm 厚土层采用人工挖方，严禁超挖。

6.4.2.3 回填土料中不得含淤泥、耕土及有机物中含量大于 5%的土质，不得含有粒径大于 200mm 的石料；碎石土不要集中，不得填在与山坡连接处。

6.4.2.4 填方部分要分层进行夯实，压实遍数和土层厚度满足规范要求。

6.4.2.5 回填土施工要求：

1) 回填前，应清除或处理场地内填土层以下的耕植土和软弱土层。
2) 分层填料的厚度、分层压实的遍数，应根据选用的压实设备和试验确定，并保证压实度的要求。0mm 至~300mm 压实度不小于 95%； 300mm 至~800mm 压实度不小于 90%； 800mm 至~1500mm 压实度不小于 85%。

3) 压实填土的施工缝各层应错开搭接，并适当增加压实遍数。

4) 含水率过高或过低的土质在碾压前宜充分处理，达到要求后进行碾压。

以上施工工艺和施工标准具体以经评审后的施工图为准，但质量标准和要求不得降低。

7.主体工程安装技术要求

7.1 本工程适用的标准、规范

本工程适用的标准、规范为国家、地方及行业现行的标准、规范，以及在合同实施期间国家、地方及行业对下列标准或规范的修改，以及新颁布的标准和规范。施工时应严格执行图纸要求和这些标准及规范。

这些标准和规范包括（但不限于）：

序号	标准名称	标准编号
1	电力建设施工质量验收及评定规程	DL/T 5210
2	3~35KV 金属封闭金属封闭开关设备	GB 3906
3	高压输变电设备的绝缘配合、高电压实验技术	GB 311.1~311.6

序号	标准名称	标准编号
4	高压开关设备通用技术条件	GB 11022
5	交流高压断路器	GB 1984
6	高压开关设备常温下的机械试验	GB 3309
7	局部放电测量	GB 7354
8	高压绝缘子瓷件技术条件	GB 772
9	高压支柱瓷绝缘子技术条件	GB 8287
10	户内交流开关柜定货技术条件	DL/T 404
11	微机继电保护装置运行管理规程	DL/T 587
12	微机变压器装置通用技术条件	DL/T 770
13	微机电机装置通用技术条件	DL/T 744
14	电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范	GB 50171
15	电力系统调度自动化设计技术规程	DL 5003
16	远动终端通用技术条件	GB / T 13729
17	电力系统实时数据通信应用层协议	DL 476
18	多功能电度表通讯规约	DL/T 645
19	电力系统中传输电能脉冲计数量配套标准	IEC 870-5-102
20	火灾自动报警系统施工及验收规范	GB 50166
21	电缆线路施工及验收规范	GB 50168
22	建设工程施工现场供用电安全规范	GB 50194
23	钢结构工程施工质量验收规范	GB 50205
24	建筑电气安装工程施工质量验收规范	GB 50303
25	施工现场临时用电安全技术规范	JGJ 46
26	电力建设安全工作规程（火力发电厂部分）	DL 5009.1
27	电力建设安全施工（生产）管理制度	
28	火力发电工程施工组织设计导则（试行）	DL/T 5706
29	火力发电厂基本建设工程启动及竣工验收规程	电建（1996）159号
30	火力发电厂工程测量技术规程	DL 5001

序号	标准名称	标准编号
31	建设工程施工现场供用电安全规范	GB 50194
32	继电保护及安全自动装置检验条例	(87) 水电生字第 108 号
33	电气装置安装工程电气照明装置施工及验收规范	GB50259
34	电力建设消除通病手册	电建 (1995) 104 号文
35	钢结构工程施工质量验收标准	GB 50205
36	施工企业安全生产评价标准	JGJ/T 77
37	电力建设工程施工技术导则	国电公司
38	电力建设施工及验收技术规范 (热工仪表及控制装置篇)	DL/T 5190.4
39	电力建设施工及验收技术规范第 5 部分: 热工自动化	DL/T 5190.5
40	建筑电气工程施工质量验收规范	GB 50303
41	电梯工程施工质量验收规范	GB 50310
42	电气装置安装工程高压电器施工及验收规范	GBJ 147
43	电气装置安装工程电力变压器, 油浸电抗器, 互感器施工及验收规范	GBJ 148
44	电气装置安装工程母线装置施工及验收规范	GB 50149
45	电气装置安装工程电气设备交接试验标准	GB 50150
46	电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范	GB 50168
47	电气装置安装工程接地装置施工及验收规范	GB 50169
48	电气装置安装工程旋转电机施工及验收规范	GB 50170
49	电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范	GB 50171
50	电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范	GB 50172
51	电气装置安装工程低压电器施工及验收规范	GB 50254
52	电气装置安装工程电力变流设备施工及验收规范	GB 50255
53	电气装置安装工程起重机电气装	GB 50256
54	电气装置安装工程爆炸和火灾险环境电气装置施工及验收规范	GB 50257
55	电气装置安装工程 1KV 及以下配线工程施工及验收规范	GB 50258
56	电气装置安装工程电气照明装置施工及验收规范	GB 50259

序号	标准名称	标准编号
57	电气装置安装工程 35KV 及以下架空电力线路施工及验收规范	GB 10173
58	电气装置安装工程电梯电气装置施工及验收规范	GB 50182
59	电子计算机机房施工及验收规范及条文说明	SJ/T 30003
60	电站钢结构焊接通用技术条件	DL/T 678
61	铝母线焊接技术规程	DL/T 754
62	110-500KV 架空电力线路施工及验收规范	GBJ 233
63	架空绝缘配电线路施工及验收规范	DL/T 602
64	气体绝缘金属封闭开关设备耐压及绝缘试验导则	DL/T 555
65	自动喷水灭火系统施工及验收规范	GB 50261
66	火灾自动报警系统施工及验收规范	GB 50166
67	气体灭火系统施工及验收规范	GB 50281
68	高压充油电缆施工工艺规程	DL 453
69	电力建设施工质量验收及评定规程	DL/T 5210.1
70	风力发电工程启动及竣工验收管理规定	Q/ZN 202047
71	基建工程全过程达标投产管理规定	Q/ZN 202113

7.2 安装技术要求

以下包括但不限于此：

7.2.3 电气设备安装技术要求

7.2.3.1 投标人应对用于本工程中的全部电气设备、器具及附件应按合同及设计要求订货，并按所规定的规范要求进行检查验收。检验记录及出厂合格证书，在工程移交时作为竣工资料移交招标人。全部设备、器具、附件在安装前应逐个进行试验、检验或整定，达到国家部颁标准及设计、制造单位的要求。对存在缺陷的产品不得进行安装，因使用不合格产品而造成的损失由投标人承担责任。

7.2.3.2 投标人应按照规定的程序、设计施工详图及有关技术条件进行施工，安装工艺和质量应符合有关技术标准和规范要求。

7.2.3.3 投标人在安装中用于检查、校验、试验的电气仪表必须经过法定计量单位的标定，并在有效期内。所有仪表的精度等级应满足规范要求。

7.2.3.4 投标人应使用设计施工详图及有关技术文件规定的装置性材料，代用品要经过监理人书面批准。

7.2.3.5 投标人应向招标人提交检查试验计划,经监理人审核、招标人批准后实施。试验计划应规定各项试验的顺序、准备工作及操作步骤、试验过程中的各项数据的设计值或其他判据标准。

7.2.3.6 本工程主要设备的现场试验项目,投标人应根据设备的订货合同要求和电气设备交接试验标准进行。由设备供货方或其他分包商完成的安装与试验项目,投标人需做好协调、配合与交接验收工作。

7.3 风机设备安装技术要求

7.3.1 设备部件验收、交接与保管:投标人应完成塔筒、风机设备组件、桨叶、机组配套升压设备及相关附件等所有设备物资的验收、现场卸货(车板交接)、场内二次转运、仓储保管等工作。

7.3.2 设备部件组拼装、安装投标人应负责进行塔筒、轮毂、机舱和叶片等设备部件的组拼装,机组配套升压设备及相关附件的安装,风电机组组合体场内运输与吊装等全部工作,完成质量检查和验收以及配合进行风电机组设备调试等工作。

7.3.3 塔筒吊装:因风电场选风电机组的塔身(钢制塔筒)高度为125m左右,吊装上段及机舱、轮毂、叶片,以起重机为主吊机,同时用一台的汽车式起重机车配合。为合理安排吊装大件,缩短工期,建议将每台风电机组的三段塔身依次吊装,本工程起重机使用数量不应少于一辆1000t汽车起重机与一辆150t汽车式起重机车配合。

7.3.4 机舱的吊装:最后一节塔筒吊装完成后,应及时安排发电机舱吊装。机舱机舱在安装过程中要严格按照设计图纸和安装说明书和要求及安装规程进行,对每一条连接螺栓都要进行严格的检查;吊装过程中不能碰伤和损坏设备,并按照操作规程的要求对安装人员及设备加以保护。

7.3.4.1 发电机组设备采用起重机进行吊装。用专用吊具及索具将机舱上部四个吊点与吊钩连接,调整好机舱水平后进行试吊,在吊离地面0.1m时,检查各连接点的可靠程度及发电机组是否水平,在确信绝对保证安全的前提下正式起吊。起吊机舱时,在机舱固定两根绳子(一根在低速轴,另一根在发电机吊耳)用来定位和引导。

7.3.4.2 将机舱吊至第二节塔筒以上至少1m,然后降低机舱直至偏航轴承离塔筒法兰40~50mm并用一根支杆将偏航轴承导向塔筒法兰,在偏航轴承90°位置手工拧上四个螺栓进行定位(螺栓涂上油脂以利于安装)。缓慢地将设备与塔筒顶部的螺栓孔对齐后就位,手工将所有双头螺栓全部旋入凸台(螺栓涂上油脂以利于安装)。不要将机舱搁置在塔筒上。并按要求将螺母紧固到设计力矩,从塔筒上取下主起吊工具,移走起重机。

7.3.5 叶片及轮毂的吊装：由风机厂家提供安全高效的吊装方案。

7.3.6 当安装完成后，校验塔筒的垂直度，经核实无误后，将塔筒与基础连接的所有预埋环复紧一次，然后进行基础二次混凝土浇灌。

7.3.7 吊装安全措施：

7.3.7.1 吊装施工时间要尽量安排在风速不大的季节进行。吊装塔身下段时风速不得大于 12m/s。吊装塔身上段、机舱时风速不得大于 8m/s。吊装轮毂和叶片时风速不得大于 6m/s。

7.3.7.2 有大雾、能见度低于 100m 时不得进行吊装。

7.3.7.3 塔身上段与机舱要连续安装，当天完成，避免夜间停工期间刮起大风造成设备损坏。

7.3.7.4 施工人员必须具有相关施工的资格操作证书并严格遵守电力工程施工安全规程要求。

7.3.8 主要控制方法：

7.3.8.1 塔架找正：在吊装之前用经纬仪将控制轴线测放至混凝土基础表面，用水平仪精测支承面的平整度并进行找平。根据测放轴线及找平后的支承面安装。

7.3.8.2 构件组合：构件组合工序在组合间进行。在组合场地由主要行车负责组装，组合每次必须安装牢固，并进行调平后安放组合构件。被组合构件连接节点在装上临时螺栓后检查接点间隙和各部位尺寸，满足设计及规范要求后进行螺栓的紧固。

7.3.8.3 结构整体稳定及垂直度的找正：在结构吊装时，在四个方向拉设缆风绳，用 2 台经纬仪在两个方向根据柱脚轴线向上找正，用四个缆风绳上的链条葫芦调整垂直度。

7.3.8.4 钢结构安装精度的测量：每次测量必须使用校正过的钢卷尺，测量时根据环境温度进行校正。长度超过 10m 时，均需配夹具和弹簧秤，拉力恒定在 15kg，中间托平。各连接节点螺栓紧固必须在结构找正合格后进行，节点各螺栓紧固后进行复测，并记录偏差值。

8.主体工程质量管理规定

8.1 规范性引用文件

序号	标准名称	标准编号
1.	建设工程质量管理条例	国务院令 2017 年第 687 号
2.	建设工程勘察设计管理条例	国务院令 2017 年第 687 号
3.	国家重点建设项目管理办法	国务院令第 588 号修订 国家计委 计建设（1996）1105 号

4.	建设项目(工程)竣工验收办法	国家计委计建设〔1990〕215 号
5.	实施工程建设强制性标准监督规定	建设部令 2000 年第 81 号
6.	建设工程勘察质量管理办法	建设部令 2002 年第 115 号发布,建设部令 2007 年第 163 号修正
7.	房屋建筑工程和市政基础设施工程竣工验收备案管理暂行办法	建设部令 2000 年第 78 号
8.	水电建设工程质量管理办法(试行)	原国家电力公司国电水〔2000〕83 号
9.	国家能源局关于印发电力工程质量监督体系调整方案的通知	国能电力〔2012〕306 号
10.	电力建设工程质量监督规定(暂行)	电建质监〔2005〕52 号
11.	工程质量管理规定	BZ/ZN 202020-2022
12.	工程质量事故调查处理及责任追究管理规定	BZ/ZN 202025-2022

8.2 总则

8.2.1 本工程实行“质量第一、预防为主”的质量方针。

8.2.2 本工程的质量目标为：

8.2.2.1 不发生重大及以上质量事故，分项工程（单元工程）、分部工程及单位工程质量全部合格。

8.2.2.2 有效控制质量通病，观感质量及施工工艺达到国内先进水平。

8.2.2.3 工程实现集团“AAAA”达标投产。

8.2.2.4 争创省/部级、国家级优质工程。

8.2.2.5 投标人应根据招标人的质量方针与目标，制定本工程的质量目标，并在有关管理制度、管理措施和与本工程有关的合同文件中予以明确，采取措施使工程的质量方针和质量目标得到层层贯彻和落实。

8.2.2.6 本工程质量实行监理单位、工程总承包单位、参建单位三级质量管理，三级责任主体逐级负责。监理单位对工程质量负有监督管理责任，工程总承包单位对工程质量负有全面管理责任，各参建单位对工程质量负有直接责任。

8.2.2.7 投标人设在现场的工程总承包项目经理部(以下简称，“项目经理部”)的项目经理对本工程质量负总责，必须具备相应的政治、业务素质和组织能力，具备项目管理工作的实际经验。项目经理部的人员素质、内部组织机构，必须满足本工程管理和技术上的要求。项目经理部主要负责人及勘测设计、施工、调试等各参建单位的法人代表要按各自的职责对其参建的工程质量负终身责任。

8.2.2.8 项目经理部应按照质量管理体系标准的要求建立本工程质量管理体系，并在工程建设中贯彻执行。

8.2.2.9 项目经理部要建立各级、各部门、各岗位质量责任制，制定和实行质量追究制度，发生质量事故按照浙能集团《工程质量事故调查处理及责任追究管理规定》追究有关单位和个人的责任。

8.2.2.10 项目经理部应督促参建各方按合同约定的质量标准和目标履行自己的义务。若合同中有关质量的约定不明确，当事人又不能通过协商达成协议，则应按国家、行业质量标准履行各自的义务；没有国家、行业质量标准的，按同行公议标准履行。

8.2.2.11 项目经理部必须接受并配合政府授权的工程质量监督机构对建设工程进行的质量监督检查。

8.2.2.12 参建各方均有责任和权利直接向质量监督机构和有关管理部门反映工程质量问题。

8.3 职责

8.3.1 勘察、设计单位

8.3.1.1 必须按照工程建设强制性标准进行勘察、设计，并对勘察、设计的质量负责。

8.3.1.2 建立、健全勘测、设计质量管理体系、体系文件和工代制度，按规定履行设计文件的校审和核签制度，确保勘测、设计成果的正确性。

8.3.1.3 按批准的设计任务书中的设计标准确定工程采购合同条款和技术规范中的质量要求。

8.3.1.4 按合同和供图计划交付图纸，保证供图的进度和质量。

8.3.1.5 按有关设计规程、规范和设计合同要求，开展施工地质预报和地质资料编录工作，根据现场施工试验或开挖揭露的地质条件，做好现场跟踪设计。

8.3.1.6 收集施工反馈信息，检查现场地质、施工成果是否符合设计假定、设计要求，对存在的问题向招标人或监理单位反映意见和提供技术支持。

8.3.1.7 进行设计交底与图纸会审；处理设计变更和设计事故。

8.3.1.8 按招标人及其它有关规定参加工程质量检查、工程质量事故调查和处理、工程验收工作，支持和配合工程质量监督检查巡视工作。

8.3.1.9 负责建立健全设计文件和图纸的档案。

8.3.1.10 参加招标人组织的各专项验收和竣工验收工作，并提供相关资料。

8.3.2 施工单位

8.3.2.1 建立、健全项目施工质量管理体系和质量管理制度，明确项目质量责任制。

8.3.2.2 在施工组织设计中明确保证质量的技术措施，并在工程开工前制定详细的专业施工方案及作业指导书；负责工程项目质量计划的编制、实施及纠正。

8.3.2.3 建立、健全质量知识培训制度,对全体施工人员进行质量知识培训,未经培训或考核不合格的人员不得上岗作业。特殊技术工种应按有关规定持证上岗,并报监理单位备案。

8.3.2.4 对分包单位及使用的临时工进行管理和监督,并对其承担工程的施工质量负责。

8.3.2.5 按照工程设计图纸和施工技术标准施工,不得擅自修改工程设计,不得偷工减料。施工过程中发现设计文件或设计图纸有差错的,应及时提出意见和建议。

8.3.2.6 负责按照工程设计要求、施工技术标准 and 合同约定,对建筑材料、建筑构配件、设备和商品混凝土进行检验,并书面记录和专人签字,未经检验或检验不合格的,不得使用。

8.3.2.7 负责按“计划、执行、检查、处理”的循环工作方法和有关规定组织内部的质量检查验收工作。

8.3.2.8 负责定期向招标人和监理单位报告工程质量管理情况和各阶段的质量状况。

8.3.2.9 负责按本办法及有关规定参加工程质量检查、工程质量事故调查和处理、工程验收工作,支持和配合工程质监巡视工作。

8.3.2.10 负责对建设工程施工中出现的质量问题,进行返工或返修,并按《建设工程质量管理条例》和合同的有关规定,在建设工程竣工后承担相应的保修责任。

8.3.2.11 所承担工程发生质量事故后,应及时向招标人、监理单位、质量监督机构及有关部门报告,并保护现场,积极配合事故调查和认真进行事故处理,不得隐瞒不报或弄虚作假。

8.3.2.12 负责建立、健全施工质量档案,保证资料的真实性和完整性。

8.3.2.13 参加招标人组织的各专项验收和竣工验收工作,并提供相关资料。

8.3.3 调试单位

8.3.3.1 建立、健全调试质量管理体系和体系文件,明确调试项目质量责任制,按国家、行业的标准、规程、规范及设备文件的要求,对各项调试工作质量负责。

8.3.3.2 提供可开放式的风储协调控制系统(WECCS)、WECCS 控制策略设计并提供 SAMA 图、WECCS 设备供货(含控制器、电源、通讯卡件、电缆及人机接口等硬件)及安装、WECCS 调试、风电场(含升压站)调试、接入电网所需要的涉网试验和入网检测试验、电气交接试验等,并负责组织协调完成本工程各设备单体调试工作。

8.3.3.3 参加工程设计审查及施工图会审，对系统设计布置、设备选型、调试设施是否合理等提出意见和建议。

8.3.3.4 负责收集和熟悉图纸资料，制定调试计划，准备好调试需用的有效仪器、仪表、工具及材料。

8.3.3.5 负责编写调试大纲及专业调试方案，并在其中明确保证调试质量的技术措施，调试工作开始前必须向有关人员进行调试方案的技术交底。调试大纲及调试方案应提出各项调试物质准备清单及临时设施和测点安装图，交项目公司或施工单位实施。重要的调试大纲或方案须经工程总承包单位审查，必要时经招标人审查后实施。

8.3.3.5 参加各主要辅机的分部试运工作及分部试运后的验收签证，确认各辅机具备参加整套启动试运条件。

8.3.3.6 负责制定启动试运网络图及调试方案、措施并进行技术交底。

8.3.3.7 按照调试规程、调试工作技术标准、调试大纲进行分系统调试及整套启动调试，对调试过程中发现的问题及时向有关单位提出意见和建议，保证工程调试质量。

8.3.3.8 调试清单如下（包括但不限于）：见下表调试清单表：调试清单

序号	项目名称	项目特征简述
一	分系统调试	
1	变压器系统调试（含箱变、接地变、储能变压器、主变）	①变压器各侧断路器、隔离开关、接地开关、保护、监控及计量二次回路试验②测温、冷却、有载调压系统试验③二次通流、二次升压试验④控制、保护整组传动试验。
2	站用电系统调试	
3	母线系统调试	①母线系统二次回路试验。②保护、信号动作试验。③绝缘监察装置试验。
4	变电站中央信号系统调试	
5	故障录波系统调试	①电压、电流、信号二次回路试验。②与故障信息子站联调。③定值整定。
6	五防回路系统调试	①二次回路试验。②电气闭锁、系统闭锁试验。③回路检查。④与升压站子系统联调。
7	变电站微机监控系统调试	
8	送配电分系统试验	①断路器、隔离开关、接地开关、保护、监控及计量等二次回路试验。②一次通流、二次升压试验。③控制、保护整组传动试验。④保护通道联调试验。⑤与监控系统、继电保护及保障信息管理系统等接口的功能试验，线路自动重合闸

序号	项目名称	项目特征简述
		模拟试验。
9	电力电抗器系统试验	①抗器保护、监控及计量二次回路试验。②测温、冷却系统试验。③二次通流、二次升压试验。④控制、保护整组传动试验。
10	直流电源系统试验	①充电屏、馈线屏、直流电源二次回路试验。②充电装置有关参数整定、性能校验。③试运行。
11	PMU 同步相量系统试验	①二次回路试验。②系统集成及联调。③有关功能和性能测试。④与升压站从机联调。⑤与省调及网调联调。
12	事故照明系统试验	① 照明系统二次回路检查及切换试验。 ② 试运行。
13	不停电电源系统试验	①不停电电源二次回路试验。②切换功能试验。③有关功能和性能测试。④试运行。
14	安全稳定系统试验	①电压、电流、信号二次回路试验。②控制、保护整组传动试验。③安稳策略设置及定值整定。④与升压站安稳从机集联调。⑤与电网联调。
15	信息一体化平台系统试验	①设备检查。②二次回路试验。③遥信、遥控、遥测功能试验。④间隔层和站级层网络设备调试及两者联调。⑤全站系统和间隔层闭锁逻辑调试和验证。⑥监控系统与继电保护系统、电量计费系统、直流系统、站用电系统、AVC 系统、UPS 系统、GPS 系统、后台计算机系统、辅助监控系统、状态检测系统、风机 SCADA 系统的接口。⑦监控系统与各级调度中心信息联调、与 监控系统平台系统联调。
16	时间同步系统试验	①二次回路试验。②主钟与从钟通信检查。③时间同步系统对 时精度检查。④保护、测控等装置的对时检查。
17	保护故障信息子站系统试验	①二次回路试验。②保护、录波器接入测试，与网络存储器接入，录波管理、定值管理、告警管理等功能测试。③与保护故障信息主站、分站信息联调。④与保护故障信息联调。
18	无功补偿系统试验	①二次回路试验。②切换功能试验。②电气闭锁、系统闭锁③有关功能和性能测试。④水冷系统试运行。⑤与电压调节系统联调。
19	二次系统安全防护系统试验	①各二次系统安全防护措施核查、各二次系统安全防护管理核查。②各二次系统网络结构试验、安全防护系统告警接入试验。
20	信息安全测评系统试验	①信息安全测评系统物理安全、网络安全测评，操作系统测评，数据库测评，应用软件测评，信息安全管理测评。②物理安全、信息安全建议，信息安全风险评估。
21	网络报文监视系统试验	① 网络报文检查。②相关规约检查。③与后台系统信息联调。
22	智能辅助系统试验	①信号、控制等功能测试。②后台应用功能测试。③各系统间联动试验。④与其他系统接口试验。⑤与升压站相关子系统联调。

序号	项目名称	项目特征简述
23	状态检测系统试验	①元件检查。②与后台系统信息联调。③与一体化信息平台联调④与升压站相关子系统联调。
24	远动系统试验	①系统管理功能核查。②系统数据库及远动信息表核查。③系统实时性、系统标准符合性检查④外部网络通信核查⑤系统通信规约试验⑥系统与陆上集控中心、升压站接口联调⑦系统与上下级系统联调、系统与外部系统的数据交换试验。
二	电气整套系统启动调试	
25	整套系统启动调试	①电前准备工作，启动方案编制。②受电时一、二次回路定相、核相。③电流、电压测量。④保护带负荷测试、合环或同期试验。⑤主设备冲击合闸和受电后检查。⑥带负荷测试及试运行。
三	电气特殊项目试验	
26	变压器局放试验	①仪器仪表检查及设备外观检查。②绕组连同套管的长时感应耐压及局部放电试验。③记录、整理试验数据。
27	变压器交流耐压试验	①仪器仪表检查及设备外观检查。②变压器交流耐压试验。③记录、整理试验数据。
28	断路器交流耐压试验	
29	电力电缆交流耐压试验	①仪器仪表检查及设备外观检查。②电缆交流耐压试验。③记录、整理试验数据。
四	其他调试	
30	风功率预测系统调试	①系统软硬件功能测试。②与调度及其它控制系统的通讯测试。③结合当地气象数据对风功率预测建模。
31	有功功率控制/无功电压控制系统调试	
32	电能质量系统调试	
33	35kV 集电线路进线保护调试	
34	110kV 线路保护调试	
35	其他系统调试配合（如气象、火灾报警等）	
36	变压器绕组变形试验	①仪器仪表检查及设备外观检查。②变压器绕组变形试验。③记录、整理试验数据。
37	表计校验	①调试前准备工作。②表计校验。③数据处理，出具报告。
38	电流互感器误差测试	①外观及标志检查、绝缘试验、绕组极性检查、基本误差测试、稳定性试验、运行变差试验、磁饱和裕度试验②现场校验基本误差。

序号	项目名称	项目特征简述
39	电压互感器误差测试	①外观及标志检查、绝缘试验、绕组极性检查、基本误差测试、稳定性试验、运行变差试验、磁饱和裕度试验②现场校验基本误差。
40	绝缘油试验	①准备取样工器具。②取样前准备工作。③按照不同试验对油样的要求进行取样项目④仪器参数设定⑤启动测量⑥检查试验数据记录。
41	35kVTA、TV 局放试验	
42	110kV 变压器低电压短路阻抗试验	
43	接地电阻、接触电势、跨步电压测试	①仪器仪表检查及设备外观检查。②接地阻抗、接地电阻(交流法)、接触电势、跨步电压测试。③接地引下线及接地网导通测试。④记录、整理试验数据。
五	定值计算	①变压器系统。②电抗器系统。④厂用母线。⑤无功补偿系统及低压厂用配电。
44	主变电气量保护整定计算	
45	箱变保护整定计算	
46	110kV 开关保护整定计算	
47	35kV 母线保护整定计算	
48	35kV 线路保护整定计算	
49	35kV 接地变兼场变保护整定计算	
六	涉网试验	
50	动态无功补偿装置性能测试 (SVG)	①动态响应特性试验。②无功调节试验。③无功补偿装置之间协调试验。
51	电能质量性能测试	①电压偏差。②电压闪变。③三相电压不平衡度。④谐波电压及谐波电流。⑤频率偏差。
52	无功控制能力测试	① 无功功率输出特性。②无功功率控制能力。
53	有功控制能力及有功变化率测试	① 有功功率变化。②有功功率控制能力。
54	稳控传动试验	参照《国家能源局西北监管局关于印发《西北区域发电厂并网运行管理实施细则》及《西北区域并网发电厂辅助服务管理实施细则》的通知
55	快速频率响应测试（一次调频试验）	① 快速调频测试。②调频响应过程。

序号	项目名称	项目特征简述
56	PMU 测试	参照《国家能源局西北监管局关于印发《西北区域发电厂并网运行管理实施细则》及《西北区域并网发电厂辅助服务管理实施细则》的通知》
57	AVC 试验	①AVC 子站闭环联调试验。②测试风电场无功功率/电压控制能力。③检测 AVC 子站与中调主站的通讯情况。④AVC 子站闭环 控制响应时间和调节效果。
58	非主网稳控联调测试	参照《国家能源局西北监管局关于印发《西北区域发电厂并网运行管理实施细则》及《西北区域并网发电厂辅助服务管理实施细则》的通知》
59	网络安全等级保护测评（二级）	参照《国家能源局西北监管局关于印发《西北区域发电厂并网运行管理实施细则》及《西北区域并网发电厂辅助服务管理实施细则》的通知》
60	通信设备性能检测（SDH 电源设备）	参照《国家能源局西北监管局关于印发《西北区域发电厂并网运行管理实施细则》及《西北区域并网发电厂辅助服务管理实施细则》的通知》
61	全景监控系统调试	参照《国家能源局西北监管局关于印发《西北区域发电厂并网运行管理实施细则》及《西北区域并网发电厂辅助服务管理实施细则》的通知》
62	线路参数测试	
63	电气仿真模型评价	①风电机组模型建模和参数测试。②动态无功补偿装置 BPA 模型建模和参数测试。根据 2024 年 4 月最新发文，增加 SVG、变流器机电建模（需要厂家额外提供一套同型号的风机控制器）
64	电压、频率适应能力评价	①风机控制器接入实验室实时仿真平台测试。②进行风电场频率适应性测试。③进行风电场电压适应性测试。
七	风机性能试验（6.25MW 一台）	
八	调度自动化信息远方定期巡检服务	
九	调度告警信息远方实时监控服务	
十	储能系统调试	
65	储能电站核心部件实际供货批次抽检	① 电池单体。②电池模块。③电池管理系统。
66	电网适应性测试	验证储能系统的频率适应性、电压适应性 及电能质量适应性满足标准及指标要求。
67	功率控制能力测试	验证储能系统的有功功率调节能力、无功功率调节能力、功率因数调节能力满足标准及指标要求能力、功率因数调节能力是否满足标准及指标要求

序号	项目名称	项目特征简述
68	过载能力测试	验证储能系统的过载能力满足标准及指标要求。
69	低电压/高电压穿越能力测试	①验证储能系统的低电压穿越能力满足标准及指标要求。②验证储能系统的高电压穿越能力满足标准及指标要求。
70	电能质量测试	验证储能系统的电能质量满足标准及指标要求。
77	保护功能测试	验证储能系统的保护功能满足标准及指标要求。
78	充放电响应时间测试、充放电调节时间测试、充放电转换时间测试	①验证储能系统的充放电响应时间满足标准及指标要求。②验证储能系统的充放电调节时间满足标准及指标要求。③验证储能系统的充放电转换时间满足标准及指标要求。
79	额定能量和额定功率能量转换效率测试	①验证储能系统的额定容量的偏差满足标准及指标要求。②验证储能系统的额定容量能量转换效率满足标准及指标要求。
80	一次调频测试	参照《国家能源局西北监管局关于印发《西北区域发电厂并网运行管理实施细则》及《西北区域并网发电厂辅助服务管理实施细则》的通知》。验证风储联调系统的一次调频能力满足标准及指标要求。
81	惯量响应	参照《电化学储能电站接入电网测试规程》（GB/T 36548-2024），进行惯量响应测试。
82	自动发电控制（AGC）测试	参照《国家能源局西北监管局关于印发《西北区域发电厂并网运行管理实施细则》、《西北区域并网发电厂辅助服务管理实施细则》的通知》及 GB/T 36548-2024《电化学储能电站接入电网测试规程》
83	自动电压控制（AVC）测试	参照《国家能源局西北监管局关于印发《西北区域发电厂并网运行管理实施细则》、《西北区域并网发电厂辅助服务管理实施细则》的通知》及 GB/T 36548-2024《电化学储能电站接入电网测试规程》
84	储能系统建模	
85	风储联合控制性能测试	
86	储能系统电气	
87	储能 EMS 系统交接验收试验	
88	储能电气一二次系统分系统调整试验	
89	风储协调控制系统（WECCS）联合控制运行方案设计	
90	风储协调控制系统联合控制（WECCS）组态实施	

序号	项目名称	项目特征简述
91	风储协调控制系统 (WECCS) 控制调试	
92	一次调频风储联合控制 (WECCS 对比试验	
93	AGC 风储联合控制 (WECCS 对比试验	
94	风储联合系统控制系统 (WECCS)运行负荷调节能力考核试验	
95	风储协调控制系统 (WECCS) 控制平台及其附件设备	

8.3.3.9 对在调试、试运中发生的质量事故参与调查和分析，提出对策。

8.3.3.10 负责建立、健全调试工作档案，保证档案资料的准确性和完整性；及时整理调试记录，编写调试总结和调试报告。

8.3.3.11 参加招标人组织的各专项验收和竣工验收工作，并提供相关资料。

8.4 质量管理与质量控制

8.4.1 本工程项目的工程总承包单位的质量管理应采用质量管理体系标准，使与质量管理有关的活动和过程处于受控状态，确保工程质量满足规定的要求。

8.4.2 工程建设勘察、设计质量管理与控制

8.4.2.1 承担工程项目勘测、设计任务的单位，必须持有国家有关部门正式颁发的并与工程项目的建设规模相适应的勘测设计资质证书。

8.4.2.2 工程的勘测设计，必须按有关规定，勘测单位提供的地质、测量、水文等勘测成果必须真实、准确。设计单位应当依据勘测成果文件进行设计。设计文件应当符合国家和行业规定的设计深度，使项目公司和施工单位能够依据设计文件进行材料、设备的采购和工程项目的施工。

8.4.2.3 各类勘测设计文件，包括勘测设计大纲、勘测试验任务书、设计计算书、各阶段设计报告、技术说明书、科研试验报告、图纸和设计变更通知书，必须经过严格的校审和核签。当国家有规定时，注册执业人员应当在设计文件夹上签字并对设计文件负责。

8.4.2.4 勘测设计单位必须重视地质、地震、水文、气象等基本资料的勘测和收集，加强资料成果的分析、整理和审核，勘测资料必须达到有关规程要求的深度，勘测单位对所提供资料成果的质量负责。

8.4.2.5 勘测设计必须认真按照国家、行业颁布的现行有效标准、规定、规程、规范进行。设计工作必须建立在可靠的基本资料的基础上，对重大的技术问

题，必须进行设计方案比较，选择符合合同要求和当地自然条件的最优方案；对影响设计质量和工程安全的课题，必须进行科学试验或论证。

8.4.2.6 勘测设计单位必须按照批准的可行性研究报告和初步设计确定的原则进行设计。工程规模、总体布局布置、主要建筑物形式、主要工艺系统、消防、抗震、防洪、环保及其它涉及工程安全的重大问题的设计原则、标准和方案发生重大变更时，工程总承包单位必须按有关规定严格履行重大设计变更报批程序。

8.4.2.7 设计单位应认真听取招标人、监理、施工、调试等单位提出的一般变更设计建议并加以论证，并对采纳建议所作的设计质量负责；工程设计变更、图纸修改和主要材料等的变更应严格执行设计变更程序，经有关部门或单位审查，监理或招标人批准后方可实施。当发生设计变更时，设计单位应及时提交设计变更通知书。

8.4.2.8 设计优化及采用新材料、新工艺、新结构等必须以保证工程质量为前提，应进行技术经济论证，并充分考虑当前施工技术水平对工程安全的影响。

8.4.2.9 承担本工程项目主体工程设计的设计单位是工程项目的总体设计单位。由两个或两个以上设计单位承担主体工程设计工作的，工程总承包单位为本项目总体设计单位。总体设计单位负有总体规划、制定标准、组织协调和参与审查的责任。招标人协调其它设计单位及时主动地向总体设计单位提供设计情况和资料，认真执行总体设计单位对工程全局性方案的决策和意图。

8.4.2.10 设计单位应对工程设备和主要材料的技术选型负责，选型时应明确材料、设备的技术规范和标准。除有特殊要求的材料、专用设备、特殊工艺生产线等外，设计单位不得指定或变相指定生产厂、供应商。对重要设备制造应建立设计联络会制度，以便协调设备制造和设计出图工作，设计联络会应经招标人同意由工程总承包单位组织并邀请设计、监理、设备供应（或物资代理）、制造厂家、施工等单位参加。

8.4.2.11 设计单位进行设计工作时，应充分考虑现场施工条件、工程实际情况和可操作性，力求技术措施简单、方便，并能够满足工程质量要求。对招标人、监理、施工等参建单位在图纸会审及施工过程中发现并提出的设计图纸中的错、漏、缺以及其它设计问题，设计单位应充分研究、尽快解决，及时做出书面答复。

8.4.2.12 设计单位应按合同要求派出现场设计代表机构并参加规定项目的质量验收。现场设计代表机构应做到专业配套，人员相对稳定，至少应有一名可以协调各设计专业、并对重要设计问题能及时做出决策的负责人（设总或副设总）常驻工地；签署设计变更单、技术洽商单的人员资格明确，并向监理单位备案，

同时书面告知相关单位。设计代表机构负责人一般应由设计项目经理或设计总工程师（含副职）担任。设计代表机构人员不得在施工单位兼职。

8.4.3 施工准备阶段质量控制

8.4.3.1 工程总承包单位在选择施工单位时，应通过招标，公正、公平地择优选择合格的施工单位进行工程施工。通过质量管理体系标准有效认证的施工单位应优先考虑。合格的施工单位至少应满足以下主要条件：

- 1) 与工程项目相适应的资质；
- 2) 能提供以往的相关工程业绩和近期内工程施工质量状况的客观证据；
- 3) 施工单位在本工程的项目经理及技术负责人，应具有与本工程相适宜的资质；
- 4) 施工单位对本工程所作的施工组织设计、施工方法和措施切实可行，技术力量及机械设备能满足本工程施工的要求。

8.4.3.2 工程项目开工前工程总承包单位应建立工程项目的质量管理机构，且人员到位，管理职责、权限界定明确，机构设置与人员配置能满足工程建设质量管理与控制的要求；在各参建单位所承担的工程开始施工前，招标人对该参建单位质量管理机构设置、人员配置情况与其所承担工程建设任务的适应性进行检查，并作为所承担工程是否可以开工的考核条件。

8.4.3.3 工程项目开工前工程总承包单位应制定和发布工程质量管理体系文件，明确质量方针与目标；质量方针、目标应覆盖工程达标投产和工程创优的要求，并量化分解到各参建单位。在各参建单位所承担的工程开始施工前，招标人对该参建单位的项目管理体系进行第二方审查，并作为所承担工程是否可以开工的考核条件。

8.4.3.4 工程项目开工前，招标人组织编写工程项目的达标投产规划和创优质工程规划，作为项目建设管理策划的附件提交浙能集团审查，在审定的基础上制定达标投产实施细则和创优质工程实施细则；在所有的承包合同和工程实施过程中，都要体现达标投产和创优质工程实施细则的要求。

8.4.3.5 工程项目开工前工程总承包单位应配合招标人根据浙能集团的相关规定，组织编制项目建设管理策划，招标人按规定报集团公司审查通过。

8.4.3.6 本工程项目（或单项工程）开工前，工程总承包单位应组织有关参建单位，按照国家或行业有关质量检验的标准编制工程质量检验计划，对质量检验项目、检验等级、检验标准进行规定。质量检验计划经招标人批准后实施。

8.4.3.7 单位工程开工前，由监理单位组织进行施工图会审和设计交底工作，对发现的问题应及时与工程总承包单位、设计单位协商解决。

8.4.3.8 单位工程开工前，工程总承包单位应根据有关施工组织设计（施工技术文件）编制管理的要求配合招标人，组织对施工组织设计和重大施工技术方案进行审查。对发现的问题应督促施工单位及时更正。

8.4.3.9 招标人和监理单位应按有关单位（分部）工程开工管理的要求，对图纸、材料、设备、机具、场地、劳动力、质量保证体系等施工组织措施的落实情况进行认真审查，在确认满足工程开工条件后才能签发单位工程开工报告。

8.4.3.10 工程总承包单位应配合招标人组织各参建单位制定工程强制性标准条文实施计划，成立强制性标准条文实施情况监督检查机构，制订强制性条文实施情况的监督检查制度，在工程建设中全面贯彻落实强制性标准。

8.4.4 施工过程质量控制

8.4.4.1 工程总承包单位应对总平面布置进行动态管理，按有关施工总平面管理规定的要求执行。施工准备阶段必须先完成工地现场的“四通一平”工作，保证道路畅通，设备、材料堆放整齐，消防设施完好。所有施工场地均应保持清洁、文明、安全，体现工程管理的先进水平。

8.4.4.2 工程总承包单位应督促施工单位严格按批准的施工组织设计和作业指导文件施工，并按有关制度、文件进行质量控制和检查，充分发挥质量保证体系的作用。招标人和监理单位监督检查各施工单位质量管理体系是否正常运行，包括各级质检人员的配备、人员的资质、检测设备的状态以及工程质量验收工作是否正常进行。

8.4.4.3 工程总承包单位应建立工程所采用的技术标准清单并随时更新、公布，确保工程建设采用有效的最新标准。

8.4.4.4 工程总承包单位必须禁止施工单位对工程进行转包；主体工程一般不允许施工单位进行分包，个别专业性强的项目，在分包时应对分包单位按“8.4.3.1”的要求进行评价，合格者经监理单位审查同意后，出具书面意见报招标人批准，分包部分不宜超过合同工作量的 30%。工程总承包应督促工程施工单位制定对分包工程和分包单位的具体管理办法。分包施工单位不得再次进行分包。招标人不得在正常施工的情况下违反合同和有关规定强令施工单位进行分包。

8.4.4.5 招标人和监理应经常深入现场，检查施工工艺、施工技术方案的执行情况，并及时对各阶段工程项目和工序的见证点和停工待检点进行见证和签证。

8.4.4.6 工程总承包单位应组织做好土建与安装交接、安装与调试交接的验收工作，上道工序不合格不得进行下道工序施工。

8.4.4.7 工程总承包单位要结合工程项目需要，通过招标择优确定调试单位，并让调试单位尽早介入项目，参与工程项目建设管理的策划、编制，指导安装调试和参加分部调试验收。

8.4.4.8 工程总承包单位应督促调试单位认真履行合同责任，严格按有关规程、标准和经批准的调试大纲要求进行调试，落实质量保证措施、规范验收程序，保证工程调试质量，为建设工程达标投产、争创优质工程创造条件；工程总承包单位应协调设计、安装、监理、设备制造等单位积极配合调试工作；招标人严格按有关合同要求和国家及行业的有关调试质量标准，监督、检查调试工作，必要时引入专项调试监理。

8.4.5 材料和设备质量控制

8.4.5.1 在采购材料和设备时，要依法签订合同，在合同中应有明确的质量要求，质量保证和违约处罚条款。

8.4.5.2 工程主要材料、设备采购应实行招标。招标时工程总承包单位应对投标单位的资质、质量管理体系和供货业绩进行审查，采购合同中应详细规定材料、设备的生产标准、技术性能参数、驻厂监造、出厂检验、分包制造和技术服务等有关条款。工程总承包单位应对所提供的工程材料、设备的质量负直接责任。

8.4.5.3 招标人对采购的材料和设备质量负监督责任。必要时，选派有经验的技术人员驻厂监造，负责监督检查材料、设备的质量状况。监造人员对有质量问题的材料及零部件有权禁止用于设备制造，对质量不合格或无质量合格证的产品有权制止发货。

8.4.5.4 工程总承包单位及有关施工单位应建立、健全进货监督检验制度，并严格执行。工程总承包单位应委托有资质的检验单位对进场的材料、构配件和工程设备等进行严格的监督检验。未经检验和已经检验为不合格的材料、构配件和工程设备等，不得用于工程。

8.4.5.5 工程总承包单位应落实好材料、设备的运输单位，监督运输单位作好运输组织，优化运输方式和运输线路，防止材料、设备在运输途中损坏。对重要的工程材料、设备应视情况安排专人押运。

8.4.5.6 工程总承包单位应根据材料、设备的品种、数量、检验状态和保管要求，修建必要的仓储设施并配备有经验的仓储业务管理人员，建立健全材料、设备的管理制度。在材料、设备发放给使用单位过程中，应严格履行交接手续。

8.4.5.7 工程总承包单位应建立完整的材料、设备质量管理档案。档案包括但不限于以下内容：

- 1) 合同文件资料；
- 2) 工厂试验、检验、监造记录和报告；

- 3) 进场检验、试验记录和报告;
- 4) 运输和验收交接记录;
- 5) 保管、保养记录;
- 6) 出厂合格证、质量证明文件;
- 7) 材料、设备使用和安装调试记录。

8.4.6 质量检查与验收

8.4.6.1 招标人宜建立由工程总承包单位、监理及各参建单位工程质量管理为主的工程质量管理网络,并开展对各参建单位工程质量行为和工程实体质量的全方位工程质量检查,定期召开工程质量例会,协调解决工程建设中的质量问题。

8.4.6.2 工程总承包单位应督促施工单位强化施工过程中各个环节、各个工序的质量检验,检验项目提交监理复验前必须先按质量检验计划进行严格的内部检验,规范检验、记录、签字程序,上一道工序质量不合格不得进入下道工序。监理单位应以分项工程(单元工程)为基础,以工序控制为重点,进行全过程跟踪监督。

8.4.6.3 分部工程、单位工程验收应在其所有下一级工程全部完成并经检验合格的基础上,由施工单位进行一次系统的整体检查,在整理好相关的技术资料、检验记录和单位工程竣工验收移交资料文件包后,报监理单位组织联合检验。对施工及检验记录不全、整理填写不规范的,可拒绝验收,并要求施工单位进行整改。无监理工程师质量签证,不得支付工程款;未经验收合格的工程不得投入使用。

8.4.7 工程验收

工程项目的各专项验收及竣工验收根据国家、行业现行验收规程及浙能集团的有关管理规定进行,招标人根据工程进展情况和有关规定,做好验收计划安排,并督促监理、工程总承包单位、运行等单位各自做好相应的验收准备工作。监理、工程总承包单位、运行等单位应在提交验收的文件中,对工程质量进行详实的介绍和评价。项目公司应组织开展各专项验收,做好竣工验收的预验收工作,并向浙能集团公司申请工程竣工验收。

8.4.8 质量监督

8.4.8.1 工程项目在开工前,投标人必须按要求到相应的质监机构办理质量监督注册手续。

8.4.8.2 质监机构对工程质量的监督不代替招标人及各参建单位的质量管理工作。

8.4.8.3 每次质监结束后，项目公司应及时组织各参建单位对质监提出的问题进行整改。质监提出的问题整改完成后应经监理签证，需监理整改的问题应由项目公司签证，使整改形成闭环控制。

8.4.9 工程质量事故

工程质量事故的报告、事故的调查处理及责任追究按照浙能集团《工程质量事故调查及责任追究管理规定》执行。

8.5 信息报送

本工程建有 IPMS 系统，总承包单位在工程建设过程中应及时将相关信息录入该系统，包括但不限于下列信息：

8.5.1 上年度工程建设质量工作总结和本年度工程建设质量工作计划。要求每年 1 月 3 日前报送。

1) 质量总结的内容应包括：工程项目的质量（验收）情况；主要质量问题、质量事故发生的情况等。

2) 原因及处理结果；质量管理、质量监督方面的情况等。

8.5.2 重大工程月报（含当月质量情况、当月开展的质量活动及工程验收情况、下月质量活动安排及质量管理难点等内容），要求每月 20 日之前上报。

8.6 检查与考核

8.6.1 招标人不定期对所属工程项目进行质量巡视和现场工作检查（包括工程实体质量和各单位的质量管理机构、质量管理制度、质量工作行为、质量体系运作情况）对各参建单位进行质量行为及工程实体质量的检查。

8.6.2 工程建设中发生严重不良记录行为的参建单位，由浙能集团公司在公司系统内进行通报，并在一定时限限制其参加公司系统工程建设项目投标活动。

8.6.3 招标人在合同中明确工程质量奖惩考核制度，对设计、施工、监理等单位的质量工作给予经济奖惩。设计、施工、监理等单位对设计进行优化或提出合理化建议，经按规定程序获准实施后，确有技术经济效益并保证工程质量的，招标人可给予适当奖励。

9. 主体工程建设安全管理规定

工程建设安全：泛指工程建设过程安全和工程本质安全，包括职业健康安全、环保和消防、交通等安全。

工程建设安全生产：是指在保证人身、在建设备设施、施工装备安全的前提下进行的所有工程建设活动。

工程参建单位：是指工程总承包单位（工程勘察单位、设计单位、施工单位、调试单位、设备/材料供应商）、监理（包括设计监理和施工监理）单位和工程投用后的运营单位等参与工程建设的所有有关单位。

9.1 总则

9.1.1 工程建设必须执行国家有关工程建设安全生产的法律、法规、规章、标准和行业规范的要求。安全生产工作应当以人为本，坚持安全发展，坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，正确处理安全与投资、安全与进度的关系。

9.1.2 工程建设必须坚持安全生产的一系列基本原则，确保工程建设施工过程安全和工程本质安全。

9.1.2.1 坚持“党政同责”、“一岗双责”、“失职追责”的原则，工程总承包项目经理主要负责人、党组织主要负责人对本项目安全生产工作共同承担领导责任；所有领导班子成员对分管范围内安全生产工作承担相应职责；完善安全生产责任体系，制订安全考核奖惩制度，所有失职责任人应受到相应责任追究。

9.1.2.2 坚持“管工程必须管安全”的原则，充分发挥安全生产保证体系对安全生产的保证作用和安全生产监督体系对安全生产工作的监督作用。

9.1.2.3 坚持“主要负责人为安全第一责任人”的原则，实行安全第一责任人问责制。

1) 工程总承包单位设在本工程的项目部经理是本工程项目总承包范围内工作的安全第一责任人，对总承包范围内的安全生产负总责。

2) 工程建设勘察现场负责人是本工程项目勘察工作的安全第一责任人，对项目勘察范围内的所有工作负责，对勘察结果的真实性、正确性负总责。

4) 施工（含安装、调试，下同）单位项目经理是本工程项目现场施工安全第一责任人，对施工过程中的安全生产负全面责任。

5) 施工（含安装、调试，下同）单位项目经理本工程项目现场施工安全第一责任人，对施工过程中的安全生产负全面责任。

9.1.2.4 坚持计划、布置、检查、总结、考核基建工作的同时计划、布置、检查、总结、考核安全工作（即“五同时”的原则）。

9.1.2.5 坚持“全员、全过程、全方位管理”的原则，从规划、设计、施工等各个环节，围绕人、机、料、环、法等涉及工程安全的方方面面，齐抓共管，严格把关，共同保证工程安全。

9.1.2.6 坚持“统一管理、分级负责”的原则，集团公司、板块管理公司、项目公司、各参建单位应各司其职、各负其责，共同抓好工程建设各自职责范围内的安全生产工作。

9.1.2.7 坚持“谁主管、谁负责”的原则，全面落实各级各岗位安全生产责任。

9.1.2.8 坚持“三同时”的原则，确保工程项目环保设施、安全设施、职业卫生、消防与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

9.1.2.9 坚持“四不放过”的原则，发生事故后，应当立即按照国家《生产安全事故报告和调查处理条例》和《特种设备监察条例（修改版）》、《电力安全事故应急处置和调查处理条例》等国家、行业有关事故调查处理的规定以及集团公司《生产事故（事件）调查处理规定》的程序，逐级报告当地政府安全生产监督管理部门和上级主管单位，并按照相应的规定进行调查处理。调查处理事故必须实事求是，尊重科学，严肃认真，做到“事故原因不清不放过，事故责任者未受到处理不放过，应受教育者没有受到教育不放过，没有采取防范措施不放过”（简称“四不放过”）。

9.1.3 工程总承包单位应依据《职业健康安全管理体系规范》（GB/T 28001）和《环境管理体系要求及使用指南》（ISO14001），结合工程特点，建立并推行职业健康安全和环境管理体系，推进安全生产标准化建设，努力实现工程建设安全生产工作制度化、规范化、标准化。

9.1.4 工程总承包项目经理部各部门应在各自主管工作范围内对工程建设安全生产工作负责，并接受安全生产监督管理部门的监督。

9.2 项目经理部安全职责

9.2.1 贯彻执行国家、行业及招标人上级单位有关工程建设安全管理的法律、法规、办法和要求，计划、组织、指挥、协调和监控本工程建设安全生产工作，对工程建设过程安全和本质安全负总责。

9.2.2 明确工程建设的安全方针、目标、政策和主要保证措施。

9.2.3 建立健全现场安全保障体系和安全监督体系。

9.2.4 确定合理工期，按基建程序组织工程建设。

9.2.5 协助招标人组建工程安委会及安委会办公室，招标人负责决策、协调工程建设过程中的重大安全管理事项。

9.2.6 协助招标人编制项目建设策划，在此同时，负责编制安全设施设计、职业病防护设施和消防设施设计，并认真落实安全设施设计、职业病防护设施和消防设施设计审查意见，确保其正确、有效，符合工程建设安全有关规定。

9.2.7 负责做好本工程安全设施、职业病防护设施、消防设施和环保设施“三同时”工作。

9.2.8 做好本工程安全设施、职业病防护设施、环保设施以及特殊单项工程外的其他项目消防工程的验收工作。

9.2.9 负责向有关勘测、设计、施工、监理等单位提供与建设工程和施工现场及毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通讯等地下管线及地质资料有关的原始资料，并确保原始资料真实、准确、齐全；提供符合工程建设安全工作规程要求的安全文明施工基础条件。

9.2.10 招标人有权对各参建单位在安全生产管理工作中不称职的项目经理（设计总工程师）或安监机构负责人提出撤换要求。

9.2.11 组织好资金供应，保证合同规定的工程款到位，不得因资金短缺降低工程安全生产标准而影响工程安全生产；负责按规定向施工单位提供安全生产费并监督使用。

9.2.12 配合招标人按时召开工程安全例会，及时研究解决工程存在的安全重大问题。

9.2.13 及时协调、处理工程参建各方安全生产工作中出现的问题。

9.2.14 定期组织开展各项安全检查，对工程建设中存在的人的不安全行为、物的不安全状态、作业环境的不安全因素和管理缺陷，按照相应的职责分工和程序及时督促整改，保证工程建设人身安全和在建设设备设施、施工装备安全。

9.2.15 及时报告工程建设安全事故，组织或配合做好事故的调查处理工作。

9.2.16 配合招标人及时编发工程建设安全月报，向招标人上级有关部门上报工程建设年度安全生产工作总结。

9.2.17 配合招标人定期向招标人上级有关部门和政府有关监督部门报告重要阶段工程安全生产情况。

9.2.18 及时将有关安全管理信息整理好。

9.2.19 项目经理部安全职责细化

9.2.19.1 负责组织编制初步设计、协助编制项目建设策划，在此同时，必须编制安全设施设计、职业病防护设施和消防设施设计，并认真落实安全设施设计、职业病防护设施和消防设施设计审查意见，确保其正确、有效，符合工程建设安全有关规定。

9.2.19.2 负责做好本工程安全设施、职业病防护设施、消防设施和环保设施“三同时”工作。

9.2.19.3 负责组织做好本工程安全设施、职业病防护设施、环保设施以及特殊单项工程外的其他项目消防工程的验收工作。

9.2.19.4 应当按照法律、法规和工程建设强制性标准进行勘察，提供的勘察文件应当真实、准确，满足建设工程安全生产的需要。

9.2.19.5 在勘察作业时，应当严格执行操作规程，采取措施保证各类管线、设施、周边建筑物、构筑物以及勘察作业人员和机械的安全。

9.2.19.6 应当按照法律、法规和工程建设强制性标准进行设计，防止因设计不合理导致生产安全事故的发生。

9.2.19.7 负责落实安全预评价报告、职业病危害预评价报告中提出的各项对策措施和安全设施设计、职业病防护设施设计、消防施工图等各项工程设计专项审查中提出的审查意见。

9.2.19.8 对施工过程中发现的不利于施工安全和不符合工程本质安全要求的设计项目，按照设计变更程序，出具设计变更单，予以修改。

9.2.19.9 对安全设施、职业病防护设施、环保和消防专项验收提出的整改意见，负责设计修改。

9.2.19.10 对涉及施工安全的重点部位和环节，在设计时应考虑施工时的安全操作和防护，并对防范生产安全事故提出指导意见，并在设计文件中注明。

9.2.19.11 采用新结构、新材料、新工艺的建设工程和特殊结构的建设工程，应当在设计中提出保障施工作业人员安全和预防生产安全事故的措施建议。

9.2.19.12 承包单位应当自行完成建设工程主体结构的施工

9.2.19.13 在确保安全的前提下组织现场施工调试工作。

1) 全面贯彻项目部发布的工程建设安全方针、目标、标准和有关规定，建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度。

2) 建立、健全安全生产组织机构，确保技术力量、施工和调试装备、人员配备满足项目部安全生产工作的要求，并明确各级、各岗位人员分工及安全职责。

3) 负责编制施工组织设计、调试大纲、施工方案、调试方案和安全专项施工方案，确保方案正确有效，并切实执行。

9.2.19.14 与专业分包、劳务分包单位签订安全生产协议，对专业分包单位履行监督管理职责，对劳务分包单位承担直接管理责任。

9.2.19.15 工程总承包单位应认真履行总承包合同中与招标人约定的安全职责，承担相应的安全责任。

1) 对总承包范围内现场安全文明施工和本规定有关条款的执行负全面的监督、管理责任。

2) 工程总承包单位依法将建设工程分包给其他单位的，招用的分包单位必须具备承担所分包项目的相应施工资质和安全资质。分包合同中应当明确各自的安全生产方面的权利、义务。总承包单位和分包单位对分包工程的安全生产承担连带责任。分包单位应当服从总承包单位的安全生产管理。分包单位不服从管理导致生产安全事故的，由分包单位承担主要责任。

3) 对生产安全费和施工机械、设备及工程保险费与人身保险费，必须做到专款专用，并负责合理分配给各分包单位，严禁挪作他用。

4) 对施工中发生较大以上人身伤亡事故或连续(一年 2 次以上)发生一般人身伤亡事故的分包单位,工程总承包单位必须予以辞退,工程总承包单位应在和分包单位的分包合同中给予明确。

9.3 管理内容和方法

9.3.1 工程建设安全生产方针与目标

9.3.1.1 本工程建设安全生产总方针:“安全第一,预防为主,综合治理”。

9.3.1.2 本工程建设安全生产总目标(其中“以上”均含本数):

- 1) 不发生员工(含外包人员)轻伤以上事故;
- 2) 不发生直接经济损失 50 万元以上在建设备设施、施工装备损坏事故;
- 3) 不发生火灾事故和造成社会影响的火险;
- 4) 不发生负主责以上由人员伤亡构成的一般以上交通事故;
- 5) 不发生一般以上环境污染事件、被政府相关部门通报批评的环保事件;
- 6) 不发生新增职业病病例;

7) 不发生以下网络安全事件:互联网网站被篡改造成不良社会影响的网络安全事件、严重影响安全生产的工控网络安全事件、重要敏感数据泄露事件、被政府主管部门通报的网络安全事件;

- 8) 不发生重大偷盗、破坏等严重影响安全生产的刑事案件;
- 9) 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。

9.3.1.3 本工程建设项目应建立安全无事故记录,并在工程月报中反映,在工程现场公告。在本工程工地现场从事基建工作过程中发生的人身重伤及以上事故或直接经济损失电力在 300 万元以上、非电力在 100 万元以上的一般事故,均中断该工程的安全无事故记录。

9.3.2 规章制度管理

9.3.2.1 招标人制订以下(包括,但不限于)全体参建人员必须共同遵守的统一的安全生产管理制度,并明确编制、发布、修订的程序和要求。各参建单位与招标人实现联网的,将这些规章制度在工程项目内部网站上公布,不得随意修改,确保其准确、有效,便于全体参建人员随时查阅、执行。各参建单位应执行招标人制订的安全生产规章制度,在执行中可以结合本项目部实际情况制定补充规定或实施细则,但不得与招标人的规章制度相抵触。

1) 安全生产责任制。明确本单位各部门、各岗位和各参建单位的安全职责。

2) 安全文明施工管理制度。明确各参建单位必须共同遵守的安全文明施工要求。

3) 安全例会制度。明确安全例会的种类、周期、组织者、任务、议程及参加对象。

- 4) 安全检查制度。明确检查的形式、组织者、周期、重点、步骤和要求。
 - 5) 施工组织设计、安全专项施工方案审批制度。明确本工程施工组织设计、安全专项施工方案的审批及变更程序等。
 - 6) 施工单位及分包单位安全资质管理制度。明确施工单位及分包单位安全资质审查内容、审查主体、审查流程以及动态管理要求等。
 - 7) 安全生产费提取与使用管理制度。明确本工程安全生产费提取、使用范围、审批程序等。
 - 8) 施工供、用电管理制度。明确本工程供电方式、使用限制、接用电程序、技术要求等。
 - 9) 施工区交通安全管理制度。明确本工程施工区道路交通布局、行驶路线及速度限制、车辆、驾驶员管理等。
 - 10) 安全培训制度。明确本工程现场参建人员安全资格要求、安全培训内容、课时、安全培训程序等。
 - 11) 防尘、防毒、防火、防爆安全管理制度。明确本工程涉及的扬尘、毒物、易燃、易爆物品和种类，相应的防治措施和工作要求等。
 - 12) 安全考核和奖惩制度。明确考核的内容、考核的标准及相应的奖惩标准、奖惩手段。
- 9.3.2.2 事故统计、报告制度。明确事故统计的口径、事故报告时限要求及程序等。
- 9.3.2.3 工程建设综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。
- 9.3.3 施工阶段安全检查
- 9.3.3.1 工程建设项目开工前，工程总承包项目部应协助招标人对开工前的安全生产条件进行确认，确保工程开工前必要的安全生产条件：
- 1) 招标人在工程开工前应编制发布项目建设策划，并经招标人上级部门审查批复，确保工程建设安全方针和目标得到明确，各项措施得到落实。
 - 2) 各参建单位组织机构已建立健全，企业资质和人员资质符合国家规定，必要的岗位人员已经到位。
 - 3) 招标人与工程总承包单位安全协议、工程总承包单位与相关的施工单位的施工合同及安全协议已签订，甲乙双方安全职责已明确，现场安全措施已到位。工程总承包单位在签订工程分包合同时，必须同时签订安全施工协议，并监督参建单位认真落实招标文件和合同中承诺的安全投入（包括安全资金投入、技术力量投入、施工装备投入）。
 - 4) 施工监理规划及相关的监理实施细则已发布。

5) 招标人已向施工单位提供施工现场及毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料, 气象和水文观测资料, 相邻的建筑物和构筑物、地下工程的有关资料。

6) 在编制工程项目安全文明施工规划时, 应明确工程建设施工、生活安全设施标准, 划分安全文明施工责任区域。

7) 应将“安全第一”的思想始终贯穿于整个设计过程, 当投资与安全、工艺与安全发生冲突时, 应优先考虑安全, 为工程建设全过程的安全文明施工及工程本质安全提供技术与设计的服务与支持。

8) 按照技术标准设计的同时, 应严格遵守工程建设有关安全标准、规范, 在确保建筑安装结构安全和施工人员安全的基础上, 同时考虑工程投运后生产检修人员的作业安全, 并从减少高空作业、危险作业等方面着手, 杜绝威胁作业人员人身安全的设计方案。

9) 在工程防腐、保温等材料的选型设计中, 应以不损害施工人员 and 生产检修人员的安全与健康为前提, 充分应用安全环保的新技术、新工艺、新材料, 使之符合国家、地方有关职业健康安全与环境保护的要求。

10) 应当按照投标文件和合同的承诺, 根据招标人《项目建设策划》建立健全工程建设施工安全保证体系和安全监督体系, 制定职业健康安全与环境管理的各项规章制度, 制定保证现场安全文明施工的措施规划。

11) 应按照《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》的规定, 设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员, 负责施工、调试安全的监督管理工作, 满足施工、调试工作的需要。

9.3.3.2 危险作业项目, 需填写安全施工作业票。

9.3.3.3 设备/材料供应商所提供的设备/材料应安全可靠, 供应商人员进入施工现场应服从现场安全管理, 遵守现场安全管理制度。

9.3.3.4 安全专项施工方案的审批, 执行招标人上级单位发布的《施工方案管理办法》。

9.3.3.5 凡未经监理工程师签证的工序或项目不得进入下道工序施工或交付。

10.主体工程专项验收及竣工验收管理规定

10.1 总则

10.1.1 专项验收必须按国家法律法规的有关要求与项目工程总体进度相协调, 不得影响工程或机组整套启动验收、工程竣工验收及生产运营。

10.1.2 工程项目应在规定时间内完成专项验收或备案。

10.1.3 专项验收和竣工验收原则上分别由招标人和招标人上级主管部门组织，地方政府另有规定的，从其规定。

10.1.4 确保验收内容不缺项，验收标准不降低，验收结果需公开的应全公开。

10.1.5 术语和定义

10.1.5.1 专项验收：指国家相关法律法规规定由政府主管部门或项目公司组织的各项验收，包括消防验收、环境保护验收、水土保持验收、安全设施验收、职业病防护设施验收、复垦验收、林草验收、档案验收、特种设备验收、防雷装置验收、管道保护设施验收及水电工程竣工决算专项验收等。

10.1.5.2 竣工验收：指检验建设项目是否按照国家法律法规、标准规范和设计要求建成，能否合法、正常生产和使用所做的验收工作。

10.2 职责

10.2.1 工程总承包单位

10.2.1.1 负责施工质量，按有关检验规范完成各阶段的质量检验，为验收提供符合要求的施工质量文件。

10.2.1.2 在监理单位主持下，工程总承包单位负责专项验收的验收前自检工作，参加竣工验收工作。

10.2.1.3 负责按规定作好验收准备工作，提供符合要求的验收资料。

10.2.1.4 其它相关方负责按规定作好验收准备工作，提供符合要求的验收资料。

10.3 管理内容和方法

10.3.1 专项验收实施

10.3.1.1 专项验收应具备的主要条件：

- 1) 已完成所有设计内容。
- 2) 工程质量符合设计及相关行业的技术标准、规范。
- 3) 工程所用的设备和主要建筑材料、构件、设施，均具有质检合格证明文件，并经监理工程师审查确认。
- 4) 具有完整、符合规定的工程技术资料、记录和竣工图。
- 5) 工程设备资料和备品备件已移交。
- 6) 工程参建单位已完成工程总结报告并报招标人确认。
- 7) 专项工程有关运行、维修、管理人员已配备齐全，并经培训合格具备上岗能力与资格。

10.3.1.2 环保专项验收

1) 环保专项验收遵照《建设项目环境保护管理条例》(2017 年版)和《关于实施建设项目竣工环境保护 企业自行验收管理的指导意见》的规定执行。

2) 环保工程与主体工程应同时投入试运行,并做好试运行记录。

3) 验收范围:

A、环境影响报告书(表)及其批复文件规定的与建设项目有关的各项环境保护设施,包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段,各项生态保护设施。

B、环境影响报告书(表)及其批复文件和有关项目设计文件规定应采取的其他各项环境保护措施。

C、与建设项目有关的各项环境保护设施、环境保护措施运行效果。

4) 验收依据:

A. 《建设项目环境保护管理条例》等相关法律规定。

B. 环境影响评价报告书(表)及其批复文件。

C. 工程《初步设计》环保篇。

D. 建设项目竣工环境保护技术规范等相关标准。

E. 环境保护主管部门印发的其他相关文件要求。

5) 验收工作程序

A. 编制环境影响报告书(表)的建设项目竣工后,招标人或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书(表)和审批决定等要求,如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况,同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况,编制竣工环境保护验收报告。

B. 验收报告编制完成后,招标人应组织成立验收工作组。验收工作组由招标人、工程总承包单位、环境影响报告书(表)编制机构、验收报告编制机构、环境监理机构等单位代表和专业技术专家组成。

C. 验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书(表)和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收,形成验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况,工程变更情况,环境保护设施落实情况,环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响,验收存在的主要问题,验收结论和后续要求。

D. 投标人应当对验收工作组提出的问题负责组织进行整改,合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后,其主体工程才可以投入生产或者使用。

6) 存在下列情形之一的建设项目,不得通过竣工环境保护验收:

- A. 未经批准擅自发生重大变动的。
- B. 未按环境影响报告书（表）及审批决定要求建设环境保护设施或者环境保护设施未能与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的。
- C. 建设单位违反环境保护法律、行政法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的。
- D. 验收报告不符合建设项目竣工环境保护验收技术规范的。
- E. 存在其他不符合环境保护法律、行政法规等情形的。

7) 本项目其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；建设项目环境保护设施需要进行调试或者整改的，验收可适当延期，但总期限最长不得超过 12 个月。验收期限是指建设项目环境保护设施竣工之日起至招标人向社会公开验收报告之日止的时间。

8) 工程总承包单位应根据本工程环境影响报告书（表）列明分期的建设内容，明确相应配套的环境保护设施建设，据此开展分期验收，不得任意拆分项目。

10.3.1.3 消防工程专项验收

1) 《建设工程消防监督管理规定》规定的其他需要消防设计审核、验收的项目。

2) 由招标人组织工程总承包单位、监理等单位按照《建设工程消防验收评定规则》要求，组织对消防工程进行验收。验收合格之日起 7 个工作日内向当地公安机关消防机构进行竣工备案。消防部门备案抽查发现消防工程存在违反消防法规和国家工程建设消防技术标准强制性要求或者降低消防施工质量的，必须立即停止使用，组织整改后向消防部门申请复查，复查合格并取得消防部门出具的书面复查意见，方可恢复使用。

3) 消防工程选用的消防产品应具有 CCCF 认证证书、消防产品型式检验报告；用量较大的主要消防产品应按规定抽样复检，复检抽样应由监理工程师或招标人有关专业人员见证、委托送检。

4) 消防工程竣工验收前，工程总承包单位委托具有消防技术服务资格的消防检测单位进行消防系统工程技术检测，并取得合格的检测报告。

5) 工程投运前，本工程配套消防工程均应取得消防机构的验收意见或成功备案；对尚未完工的消防项目，均应制定相应的临时消防安全措施并组织落实，同时按验收要求配备临时消防设施。

10.3.1.4 水土保持工程专项验收

1) 本项目投产使用前，招标人根据水土保持方案及其批复意见等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。

2) 水土保持设施验收报告编制完成后, 招标人按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等, 组织水土保持设施验收工作, 形成水土保持设施验收鉴定书, 明确水土保持设施验收合格的结论。水土保持设施验收合格后, 建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

3) 工程总承包单位须在经批准的水土保持方案确定的专门存放地堆放废弃土石渣未堆放。

4) 工程总承包单位须确保本工程水土保持设施具备正常运行条件, 且能持续、安全、有效运转, 符合交付使用要求。

5) 工程总承包单位须将拦渣率、植被恢复率、水土流失控制量等指标满足了批准的水土保持方案和批复文件的要求及国家和地方的有关技术标准。

10.3.1.5 安全设施竣工验收

1) 安全设施验收遵照《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》的规定执行。

2) 建设项目所有安全设施都已按照安全设施设计专篇完成施工及配置, 项目公司应对安全设施进行检查, 对发现的问题及时整改。

3) 程投产后, 在建设项目竣工投入生产或者使用前, 安全设施竣工验收合格后, 方可投入生产和使用。

4) 建设项目安全设施竣工或者试运行完成后, 招标人委托具有相应资质的安全评价机构对安全设施进行验收评价, 并编制建设项目安全验收评价报告。

5) 建设项目的安全设施有下列情形之一的, 招标人无法通过竣工验收, 并不得投入生产或使用, 工程总承包单位必须避免:

A. 未选择具有相应资质的施工单位施工的。

B. 未按照建设项目安全设施设计文件施工或者施工质量未达到建设项目安全设施设计文件要求的。

C. 建设项目安全设施的施工不符合国家有关施工技术标准的。

D. 未选择具有相应资质的安全评价机构进行安全验收评价或者安全验收评价不合格的。

E. 安全设施和安全生产条件不符合有关安全生产法律、法规、规章和国家标准或者行业标准、技术规范规定的。

F. 发现建设项目试运行期间存在事故隐患未整改的。

G. 未依法设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员的。

H. 从业人员未经过安全生产教育和培训或者不具备相应资格的。

I. 不符合法律、行政法规规定的其他条件的。

10.3.1.6 特种设备专项验收

1) 特种设备的专项验收应执行《特种设备安全监察条例》的规定；特种设备在专项验收前，均应向当地特种设备安全监察部门办理登记：

2) 起重机械有《注册登记表》。

3) 特种设备在专项验收前，招标人协助工程总承包方委托国家特种设备安全监察部门核准的检验检测机构，按照有关安全技术规范分别在安装前、投入使用前，进行安全性能监督检验，并出具监检综合报告及安全技术评价。

4) 特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。特种设备在投入使用前或投入使用后 30 日内，施工单位将有关技术资料也一并提交给使用单位，使用单位应向市级及以上特种设备安全监察部门领取使用登记证

10.3.1.7 防雷装置专项验收

1) 防雷装置专项验收应执行《国务院关于优化建设工程防雷许可的决定》（国发〔2016〕39 号）。

2) 防雷装置竣工未经验收合格，不得投入使用。

3) 工程总承包单位先组织预检合格，由招标人协助向有关专业部门填报“竣工验收申请书”。

4) 安装的防雷装置是否符合国家有关标准和国务院气象主管机构规定的使用要求；

5) 安装的防雷装置是否按照核准的施工图施工完成。

10.3.1.8 档案专项验收

1) 在本期工程最终考核期结束前，招标人向国家、省级或项目核准政府同级档案行政管理部门（档案验收主持单位）提交“档案专项验收申请报告”，并附相关附件。

2) 正式验收的程序如下：

A、档案专项初步验收由验收组长主持；在宣布验收组成员名单后，由项目公司和各参建单位汇报档案管理情况。

a) 项目公司汇报项目工程档案管理总体情况。

b) 设计单位汇报设计档案及竣工图文件编制情况。

c) 施工、调试单位汇报施工和调试档案管理情况。

d) 监理单位汇报档案监理及监理档案管理情况。

B、初步验收内容：

a) 察看现场。

b) 分组检查档案实体和库房设施管理情况。

c) 抽查档案案卷总数的 15%-30%，电源基建项目抽查案卷数量不低于 100 卷。

d) 对档案材料的完整、正确、系统性及管理情况作出评价。

e) 项目档案验收结果分为合格和不合格项目档案验收组半数以上成员同意通过验收的为合格。

f) 若验收合格，则验收组口头宣布验收意见，验收主持单位根据验收检查组的报告及评价，提出“验收结论意见”，发文告项目验收申请单位。

g) 若验收不合格，则验收组会提出存在问题、改进要求和整改期限。招标人根据意见的要求进行整改，按以上程序重新申请验收直至通过。

10.3.1.9 其他专项验收

包括但不限于职业病危害控制效果评价与防护设施验收、管道保护设施等的验收、复垦验收、林草验收等，按照国家或相应行业规定，做好相应工作。

10.3.2 工程竣工验收

10.3.2.1 竣工验收的依据和条件

1) 竣工验收的依据：国家有关法律法规、适用的工程建设标准和规范；

2) 适用的工程建设标准和规范；

3) 项目核准或备案文件，可行性研究报告，初步设计文件、专项评价和项目变更等批复文件；

4) 规划选址、环评、能评、水土保持、安全设施等专项行政许可；

5) 环保、安全设施、职业病防护设施、消防、水土保持、档案、特种设备、油气管道保护、防雷装置等工程项目涉及的专项验收的批复文件。

10.3.2.2 竣工验收条件

1) 工程已按批准的设计内容全部建成（由于特殊原因致使少量尾工不能完成的除外，但不得影响工程正常安全运行）。

2) 设备状态良好，各单位工程能正常运行。

3) 历次验收所发现的问题已基本处理完毕。

4) 归档资料符合档案资料管理的有关规定。

5) 各专项验收已完成验收或备案。

6) 竣工决算已经完成并通过竣工审计。

10.3.2.3 招标人在完成各专项验收和竣工决算审定后，应当及时组织设计、施工、工程监理等有关单位进行竣工预验收。

10.3.2.4 工程总承包单位配合招标人提供设计、施工、调试等总结报告和意见。

11.主体工程启动及竣工验收管理规定

11.1 总则

11.1.1 机组移交生产前，必须进行启动验收试运及各阶段的交接验收。工程竣工后，必须及时进行工程竣工验收。

11.1.2 机组的启动试运及各阶段的交接验收和工程竣工验收，必须以批准文件、设计图纸、设备合同、国家及行业有关风电工程建设的现行标准、规程和规范等为依据。

11.1.3 风电工程应按基建移交生产达标的标准进行考核。

11.1.4 风电工程机组应由国家认可的建设质量监督机构检查和许可后才能启动。

11.1.5 工程完成启动试运移交生产后，必须及时办理固定资产交付使用的手续

11.2 机组整套启动试运

11.2.2 通则

11.2.2.1 机组整套启动试运是从机组受电开始，至完成 240 小时连续并网试运行为止，是全面检验风机及其配套系统的设备制造、设计、施工、调试和生产准备的重要环节，是保证机组能安全、可靠、经济、文明地投入生产，形成生产能力，发挥投资效益的关键程序。

11.2.2.2 机组整套启动试运及其各阶段的交接验收，应在试运指挥部的领导下进行。机组整套启动试运并网的工作，必须由启动验收委员会（以下简称“启委会”）进行审议、决策。

11.2.2.3 机组整套启动试运的验收评定应根据相关风电工程调整试运质量检验及评定标准进行，经验评合格后才允许移交生产。

11.2.3 组织分工

11.2.3.1 启委会

启委会一般由浙能集团公司或板块管理公司、电网公司、政府有关管理部门、工程质量监督机构、业主、工程总承包单位、生产、电网调度、监理、监造、制造厂等有关单位的代表组成。设主任委员一名，副主任委员和委员若干名。

启委会必须在第一台机组启动试运前组成并开始工作，直到最后一台机组正式办理移交生产手续为止。启委会在机组整套启动试运前审议试运指挥部有关机组整套启动准备情况的汇报、协调机组启动的外部条件、决定机组启动的时间和其它有关事宜；在机组完成 240 小时连续并网运行后，审议试运指挥部有关启动试运情况的汇报，协调机组完成 240 小时连续并网运行后的未完事项，决定机组进入生产期后的有关事宜，办理移交生产手续。

11.1.3.2 试运指挥部

本工程在项目第一台机组启动前一个月组织成立试运指挥部。

试运指挥部下设：整套试运组、验收检查组、生产准备组、综合组。根据工作需要，各组可下设若干专业组，专业组的成员，一般由业主与有关单位协商确定。

1) 整套试运组

一般由业主、工程总承包单位、生产、监理、主要供货商等有关单位的代表组成。设组长一名，副组长若干名。组长一般由主体调试单位出任的副总指挥兼任，副组长由业主、工程总承包单位和生产单位担任。其主要职责是：负责整套启动试运行的组织协调、统筹安排和指挥领导工作；组织和办理整套试运后的验收签证及资料的交接；负责核查机组整套启动试运及进入生产期应具备的条件；提出整套启动试运的计划；负责组织实施启动调试方案和措施；全面负责整套启动试运的现场指挥和具体协调工作。

2) 验收检查组

一般由业主、监理、工程总承包单位、生产等有关单位的代表组成。设组长一名，副组长若干名，组长一般由项目公司出任的副总指挥兼任。其主要职责是：负责建筑与安装工程施工和调试质量验收及评定结果、安装调试记录、图纸资料和技术文件的核查和交接工作，组织对场区外与市政、交通有关工程的验收或核查其验收评定结果；协调设备材料、备品配件、专用仪器和专用工具的清点移交工作等。

3) 生产准备组

一般由项目公司、生产等有关单位的代表组成。设组长一名、副组长若干名。组长一般由生产单位出任的副总指挥兼任。其主要职责是：负责核查生产准备工作，包括：运行和维护人员的配备、培训情况，所需的规程、制度、系统图表、记录表格、安全用具等配备情况。负责调试期间运行操作、运行调整等。

4) 综合组

一般由项目公司、施工、生产等有关单位的代表组成。设组长一名、副组长若干名。组长应由项目公司出任的副总指挥兼任。其主要职责是：负责调试的文秘、资料和后勤服务等综合管理工作；发布试运信息；核查协调试运现场的安全、消防和治安保卫工作等。

11.2.3.2 有关单位的主要职责

1) 业主全面协助试运指挥部做好各台机组启动试运全过程的组织管理，参加各阶段工作的检查协调、交接验收和竣工验收的日常工作；若设计、监理、施工、调试任何一个工作由两个及以上单位参加，项目公司应组织制定“工作组织接口

管理程序”，包括界定各阶段活动参与各方的主次职责以及确定跨越接口的内容、接口联络方式和联络渠道以及接口协调的主要责任人员；解决合同执行中的问题和外部联系工作；为工程整套启动试运验收提供工程建设总结；为工程竣工验收提供工程竣工报告、工程概预算执行情况报告及水土保持、环境保护方案执行报告；及时协调电网调度部门，以尽可能满足试运机组调试需要的启停和负荷变动要求。

2) 施工单位应完成启动需要的建筑和安装工作及试运中临时设施的施工；配合机组整套启动的调试工作；负责编制其合同范围内调试项目的调试方案和措施并组织实施，负责完成单机试运后的验收签证；负责机组安装向调试交接的工作，提交相关的记录和有关文件、资料；做好试运设备与运行或施工中设备的安全隔离措施。参加整套启动调试方案及措施的评审；工程移交生产前，负责试运现场的安全、消防、治安保卫、消缺检修和文明启动等工作。在保修期内，负责消除施工缺陷；提交与机组配套的所有文件资料、备品配件和专用工具等。

3) 调试单位在前期准备工作中参加工程设计审查及施工图会审，并编制安装与调试交接文件的要求，划定交接范围；按合同负责编制调试大纲、机组整套启动试运的方案和措施、启动调试程序与进度计划及各专项调试方案，经相关单位讨论通过、试运指挥部批准后组织实施；全面检查启动机组所有系统的完整性和合理性；按合同组织协调并完成启动试运全过程中的调试工作。负责提出解决验收、试运中重大技术问题的方案或建议；提交完整的设备及系统的调试记录、调试报告和调试总结及竣工图、文件、产品说明书等资料。

4) 生产单位应在机组整套启动前，负责完成各项生产准备工作；为工程整套启动试运验收提供生产准备报告；负责提供电气等设备的运行整定值；做好运行设备与试运设备的安全隔离措施；

5) 在启动试运中，负责设备代管和单机试运后的启停操作、运行调整、事故处理和文明生产，对运行中发现的各种问题提出意见或建议；移交生产期后，全面负责机组的安全运行和维护管理工作等。

6) 设计单位应负责处理调试过程中出现的有关设计问题，并进行必要的设计修改；协助分析、解决调试过程中出现的重大技术问题；提交完成的竣工图；为工程验收提供设计总结报告。

7) 制造单位应按合同进行技术服务和指导，保证设备性能；及时消除设备缺陷；处理制造厂应负责解决的问题；协助处理非责任性的设备问题等。

8) 监理单位应按合同进行工程全过程的监理工作；负责对试运过程中的安全、质量、进度和费用进行监理和控制；按照质量控制计划和监理工作要求，做好机组设备和系统安装的监理工作，严格控制安装质量；负责组织对调试大纲、

调试计划及调试措施的审核；负责试运过程的监理，参加试运条件的检查确认，参加试运后的质量验收签证；负责试运过程中的缺陷管理，确定缺陷性质，组织消缺后的验收，实行闭环管理；组织或参加重大技术问题解决方案的讨论。为整套启动试运验收提供工程监理报告。

11.2.3.3 机组整套启动试运应具备的条件

1) 建筑、安装工程已验收合格，满足试运要求；场区外与市政、交通有关的工程已验收交接，能满足试运要求。

2) 升压站和场内电力线路已与电网接通，通过冲击试验。

3) 风力发电机组已通过下列试验：紧急停机试验；振动停机试验；超速保护试验。

4) 整套启动大纲、方案及措施已经试运总指挥批准，并组织学习交底。有关重大影响的调试项目的试验方案和措施，已经总指挥批准，必须报集团公司和电网调度部门批准的已办完审批手续。

5) 配套的输变电工程应满足机组满发送出的要求。

6) 满足电网调度提出的并网条件。

7) 已作好各项运行准备。包括运行人员已全部到位，岗位职责明确，培训考试合格；运行规程和制度已经配齐，现场已张挂有关的图表等；设备已命名并标识齐全；运行必需的备品配件、专用工具、安全工器具、记录表格和值班用具等备齐。

8) 试运现场的消防、安全和治安保卫验收合格，满足试运要求；试运指挥部的办公器具已备齐，文秘和后勤服务等项工作已经到位，满足试运要求。

9) 首台机组整套启动前，召开启委会全体会议，听取并审议试运指挥部关于首台机组启动准备情况的汇报并做出准许进行整套启动试运的决定。工程其余各台风机整套启动试运前，原则上由启委会授权试运指挥部做出准许进行整套启动试运的决定。

11.2.3.4 机组整套启动试运

1) 机组整套启动试运应包括对偏航系统、液压系统、传动系统、控制系统、通风设备、风速风向仪的调试和各传感器信号的检查等，满足《风力发电机组验收规范》的规定，并形成相应的调试报告和检查记录。

2) 风力发电机组经调试后，安全无故障连续并网运行时间不得小于 240 小时。

3) 在完成各项消缺、调试和检查工作后，根据启委会首次会议决议，决定机组整套启动并网试运行，并确定机组进入 240 小时试运行时间。

4) 应如实做好机组整套启动试运期间的各项记录。

5) 机组整套启动试运过程发生的问题, 由工程总承包单位全面负责, 组织有关单位消缺完善。对暂时不具备处理条件而不影响安全运行的项目, 由试运指挥部总指挥确定负责处理的单位和完工时间。

6) 机组 240 小时试运结束后, 必须及时按《风力发电机组验收规范》的规定组织对该台机组的验收。

11.3 工程移交生产

11.3.1 工程最后一台机组完成 240 小时试运后, 由总指挥上报启委会同意后, 宣布工程启动调试工作结束, 所有已完成试运的机组动态移交生产。

11.3.2 工程的最后一台机组完成整套启动试运行后一个月内, 召开启委会会议, 听取并审议工程整套启动试运行和移交工作情况的汇报, 办理移交生产手续(见附表)。由于电网或非施工和调试原因, 工程不能全部机组完成整套启动试运行的, 由总指挥上报启委会决定应完成整套启动试运行的机组数量, 并对后续工作作出安排。

11.3.3 工程各台机组完成整套启动试运后, 应移交的技术资料包括:

11.3.3.1 工程总结报告: 工程总承包单位(设计报告、施工单位的施工总结、调试单位的设备调试报告); 业主的生产准备报告; 监理单位的监理报告; 质监部门质量监督报告。

11.3.3.2 文件、资料: 施工设计图纸(包括设计更改联系单)及有关资料; 施工记录及有关试验检测报告; 监理、质监检查记录和签证文件; 各单位工程完工与单机启动调试试运验收记录、签证文件; 历次验收所发现的问题整改消缺记录与报告; 工程项目各阶段的设计与审批文件; 风力发电机组、变电站等设备产品技术说明书、使用手册、合格证件等; 施工合同、设备订货合同中有关技术要求文件; 生产准备中的有关运行规程、制度及人员编制、人员培训情况等资料; 有关传真、工程设计与施工协调会议纪要等资料; 土地征用、环境保护等方面的有关文件资料; 工程大事记; 设计单位重新绘制并提交完整的竣工图, 等等。

11.3.4 技术资料的移交工作应由验收检查组主持协调。移交工作应符合有关风电建设施工及验收技术规范的要求, 由业主组织施工单位在生产期后一个半月内移交生产单位。少量有特殊情况的资料, 经总指挥同意可延期移交, 但不能超过三个月。

11.3.5 按设备合同供应的检修用的备品配件、施工后剩余的安裝用易损易耗备品配件、专用仪器和专用工具的移交工作, 应由验收检查组协调, 由业主组织施工单位在移交生产期一个半月内移交生产单位。

11.4 工程竣工验收

11.4.1 工程的竣工验收是为了全面检查各工程项目执行国家有关建设方针政策的情况并进行综合评价，是风电建设工程的最后步骤。通过竣工验收，进一步总结经验，提高基本建设水平。

11.4.2 新（扩、改）建的风力发电场基本建设工程，原则上应在按批准的设计文件所规定的内容全部建成，最后一台机组完成整套启动试运验收后 5 个月内完成竣工决算，6 个月内完成竣工验收。

11.4.3 风力发电场基本建设工程的竣工验收应由工程竣工验收委员会（以下简称“验委会”）主持。工程总承包单位、监理、监造等有关单位不作为验委会的成员。

11.4.4 竣工验收应具备的条件

11.4.4.1 工程已按批准的设计内容全部建成。由于特殊原因致使少量尾工不能完成的应由验收小组批准，并应有落实计划，尾工工程不得影响工程正常安全运行。

11.4.4.2 设备状态良好，各单位工程能正常运行。

11.4.4.3 历次验收所发现的问题已基本处理完毕。

11.4.4.4 归档资料符合电力行业工程档案资料管理的有关规定。

11.4.4.5 竣工决算已经完成并通过竣工审计。

11.4.4.6 本工程的专项验收（消防、档案、环境保护、水土保持、安全设施、职业病防护设施）已完成。

11.4.5 竣工验收的范围包括本期工程的所有设计项目，全部机组及其公用系统和公共设施等，其内容应包括建筑、安装和工艺设备，财务、计划、统计、消防、档案、环境保护、水土保持、安全设施、职业病防护设施等。

11.4.6 业主、工程总承包和生产单位，均应在竣工验收前分别提出工程总结。其内容包括本期工程（含配套工程）建设全过程中所采用的新技术、新工艺、现代化管理等方面所取得的效果和经验教训；安全、质量、进度和效益；性能和技术经济指标、考核试验（指合同要求的机组）、竣工结算等完成的情况。

11.4.7 业主应在工程总承包的配合下，在办理工程验收手续之前，认真清理所有财产和物资，编报竣工决算、分析概预算执行情况，考核投资效果。

11.5 工程质保期

工程质保期，为全站全容量风机机组经 240 小时试运行后移交生产后两年。在此期间暴露的缺陷，由于工程建设及合同范围内设备原因引起的，由工程总承包单位负责处理。

12.主体工程全过程达标投产管理规定

12.1 总则

12.1.1 本工程必须坚持工程建设“设计合理先进、管理严谨高效、设备安全可靠、指标成熟领先”的原则，加强过程管理，确保实现基建工程达标投产目标。

12.1.2 本工程的达标投产考核标准包括“职业健康安全与环境管理”、“实体质量与技术指标”、“工程质量管理”、“工程综合管理与档案”四个部分考核标准。

12.1.3 本工程达标投产以国家、行业和浙能集团颁发的有关工程建设的现行法律、法规、标准以及项目的有关批准文件、设计资料、相关合同等为依据。严禁以达标投产为名擅自提高装饰和建设标准，不得做表面文章，不得搞形式主义。

12.1.4 达标投产考核期是指本工程的发电机组从满负荷试运行结束，移交生产之时开始的6个月期间。

12.1.5 在工程实施过程中，投标人根据招标人达标投产规划的要求，对目标和内容进行分解和细化，确保招标人达标投产规划得到全方位贯彻落实。

12.2 达标投产的实施

12.2.1 招标人应根据过程达标的要求，在工程开工阶段组织成立以招标人总经理为组长的达标投产领导小组。达标投产领导小组由工程总承包单位、监理单位、生产运行单位和各参建单位项目部的主要负责人及主要管理人员组成；达标投产领导小组下设达标投产办公室（达标办）和相应的专业组。达标办是达标投产领导小组的日常办事机构，负责达标的日常管理工作。

12.2.2 达标投产的检查实行阶段性过程检查与最后一台机组或工程投产后末次检查相结合的检查方式。项目公司应在工程开工后3个月内完成首次达标自查，后续每6个月至少进行1次阶段性过程自查；招标人的上级管理部门每年进行1~2次检查，具体检查时间根据工程建设情况而定，每次检查时间为2~3天。最后一台机组或工程投产后，招标人的上级管理部门在招标人自查的基础上组织进行达标投产末次检查。每次检查结束后，应形成达标投产检查结果表和检查报告。

12.2.3 达标投产领导小组应定期组织召开达标投产工作例会，回顾、总结达标投产规划及达标投产实施细则的执行情况，确定、处理达标实施中的重要事项，及时组织达标投产的阶段性过程检查和最后一台机组或工程投产后的末次检查，阶段性过程检查后，应形成达标投产考核结果表和达标投产阶段性过程检查报告。

12.3 达标投产的必备条件

12.3.1 工程建设项目已获得政府有关审批部门的核准。

12.3.2 按设计全部完成建筑和安装工程，各分项（单元）、分部及单位工程的质量全部合格，并已通过质量监督，影响安全稳定运行的所有重大问题都已经解决。

12.3.3 已按相关规定完成全部调整试验、启动试运行及性能试验工作，并移交生产。

12.3.4 建设期未发生累计 3 人及以上人身死亡或累计 10 人及以上人员重伤事故、重大机械设备损坏事故、较大及以上火灾事故、负同等责任及以上由人员伤亡构成的特大交通事故、较大及以上环境污染事件和重大垮（坍）塌事故。

12.3.5 同期建设的环保项目、消防、安全设施和职业病防护设施在建设期内应实现“三同时”，且设备及其系统按设计运行正常。

12.3.6 风电场工程考核期平均可利用率 $\geq 98\%$ 。

12.3.7 四个部分考核项目的得分率均达到 80%及以上。

12.4 达标投产的考核评分标准及评分办法

12.4.1 考核评分标准：标准分为 1000 分。其中：职业健康安全与环境管理 250 分、实体质量与技术指标 200 分，工程质量管理 250 分，工程综合管理与档案 300 分。

12.4.2 评分办法

12.4.2.1 考核内容考核时不扣分即得分，未进行检查的考核内容不扣分。各考核项目设定最高扣分限值，考核内容设定标准分。各阶段检查时按实际扣分，扣至该考核项目的最高扣分限值为止。

12.4.2.2 根据考核内容的扣分情况，计算得出该阶段四个部分考核项目的得分。

12.4.2.3 招标人的上级单位在各个阶段性过程检查及最后一台机组或工程投产后末次检查中四个部分考核项目考核得分的算术平均值作为工程达标投产四个部分考核项目的最终考核得分。四个部分考核项目的最终考核得分总和即为工程的达标投产考核总得分。

12.4.2.4 为追求观感质量，违反质量与工艺标准，擅自增加抹面、喷涂等工序遮掩瑕疵；管、线布置不合理，片面追求美观和集中效果的，加倍扣分。

12.4.2.5 量化的考核指标，严格按考核标准统计填报。瞒报、虚报指标加倍扣分，情节严重的取消达标投产资格。

12.4.2.5 难以量化的考核项目，按本考核标准的范围、内容、数量和计量单位等进行核查。

12.5 达标投产工程的命名

符合达标投产考核标准的工程，根据总得分率 B，由集团公司按以下四个等级进行命名，统一颁发证书、奖牌。

12.5.1 $80\% \leq B < 85\%$ 的命名为“集团公司 AA 达标投产工程”。

12.5.2 $85\% \leq B < 90\%$ 的命名为“集团公司 AAA 达标投产工程”。

12.5.3 $90\% \leq B < 95\%$ 的命名为“集团公司 AAAA 达标投产工程”。

12.5.4 $95\% \leq B \leq 100\%$ 的命名为“集团公司 AAAAA 达标投产工程”。

本工程达标投产目标创“集团公司 AAAA 达标投产工程”。

12.6 奖励

招标人对达标投产工程作出贡献的主体参建单位可按有关规定进行适当的奖励。

13. 主体工程文件要求

13.1 工程文件标准化

13.1.1 概述

为了加强和促进文件在准备、使用和归档等方面综合管理的有效性，所有的文件必须遵守“工程文件标准化”的规定要求。所有需要计算机辅助设计的文件（除了记录文件）都必须符合部件采购要求中对文件的规定要求。

13.1.2 工程文件的标准化

13.1.2.1 语种：承包人提供的资料应使用中国法定计量单位。技术资料 and 图纸的文种为中文。外方提供的图纸和资料应翻译成中文随同原文一并提交发包人。图纸资料以中文为准。

13.1.2.2 大小：所有工程文件和图纸都必须符合国际“A”系列，也就是 A0, A1, A2, A3, A4, 少数附在标准文件之后的单线图可以是 A4 的倍数。

13.1.2.3 介质：对每一种文件介质的要求如下：纸制文件；底图；光盘。

13.1.3 符号、单位、格式和文件术语

本项目使用国际计量单位(SI)，发包人、承包人双方的技术文件和图纸均需遵循。用于流程图、逻辑模拟图、电气单线图和设备编码标识中的标准符号、单位、文件格式和术语将按照购发包人规定的有关程序的规定要求。

13.1.3.1 以下定义适用本技术规范

- 发包人——浙能白银陇泰新能源有限公司
- 承包人——承包商
- 分包人——为承包人提供以及与要由他提供的材料和服务有关的材料、工程、制造或其他形式服务的人员、公司或企业。

- 合同——发包人和中标的承包人达成的合约，应包括他们之间履行工程的有关协议。

- 图纸——本合同中提到的图纸，经发包人批准的这类图纸的修改文件或经发包人批准的这类其它图纸。

- 批准——指书面认可，包括发包人对先前口头同意事项的事后书面确认。“批准”字样意味着书面批准，包括这类书面确认，发包人在承包人图纸、资料上盖“批准”章时，就意味着向发包人提供的供安装的图纸和资料是令人满意的，而且/或者发包人没有发现偏离技术规范的陈述和特性。承包人应对所有提供图纸、资料以及有关说明书的准确性，设计的完整性和设计深度负全责，并不由于发包人的批准，而减轻其应承担的责任。

- 服务——指按合同必须履行的技术工作，包括设计和施工、安装、检查、调试、性能试验、考核验收试验、培训以及合同规定的各个方面。

- 监造工程师——经发包人批准于设备发运前，在制造厂家进行检验的代理人、代表或者机构。

- 供货——包括由承包人提供系统、设备的供货和设计。

- 商业运行日期——现场完成试验和验收并移交给发包人安排项目投产的日期。

- 预制作——指设备在车间进行成形，焊接和整体加工，发货前应进行必要的试验。

- 现场制作——指在现场由承包人成形和制造的设备，如箱类、非承压容器、烟道等。

13.1.4 文件和图纸封面格式

每一份文件或图纸的封面至少应包括以下内容：

- 1) 文件编码，根据文件编码系统
- 2) 文件标题，不建议在标题中使用缩写，除非该缩写在程序中有专门规定
- 3) 文件版本字母标识
- 4) 出版日期
- 5) 文件起草、审核和批准人名及签字
- 6) 文件修订的简要说明
- 7) 承包人的内部（参考）编码
- 8) 总页数
- 9) 系统、设备和建筑物的标识（如果要求）

文件和图纸封面的其它要求将在工程中由购发包人出版并经双方同意的程序规定。

13.1.5 装订

- 1) 文件必须装订完好，避免页面丢失。每一份文件的页码应按顺序标识。
- 2) 图纸折叠：均要求按相关规定折叠成标准图纸；按卷册用档案袋封装（应采用透明档案袋或在档案袋封面标识卷册内容）。

13.1.6 版次

文件版次标识原则如下：

- 1) 文件，每一版次的修改内容应在文件修改页中记录，同时在文件的修改处标注直线和版本字母。
- 2) 图纸，每一版次的修改内容应在图纸标题栏中记录，当标题栏的位置不够时，可以用云线的方式将图纸的修改内容标注，并注明修改版次。也可以用另外的修改页附在图纸后。
- 3) 当文件升版后，升版文件必须提交购发包人。

13.1.7 电子文件要求

电子文件的提交图纸文件的版本为可编辑的 CAD 及 PDF 签字扫描版，文本文件为 WORD/EXCEL 格式。

投标人向招标人提交的所有文件，需同时报送电子文档 1 份，电子文档的格式应采用通用格式，如用微软 Office 软件包、CAD、P3 等软件编制的格式，图片采用 JPG 格式，影像采用 MPEG、WMV。投标人应按照合同提交文件给招标人和监理人，并同时提交电子版副本。

13.2 文件提交

13.2.1 概述

13.2.1.1 承包人应按合同要求向发包人提供与合同相关的活动的所有文件，包括标准参考文件。对于其它没有列入合同技术资料清单，确是工程所必需的文件和资料，一经发现，承包人也应及时免费提供。

13.2.1.2 设计中提供的所有文件应标识明确的版次或最终版提交。根据总的合同条件提交所有最终文件（最终文件只能有一版）。承包人对其提交的“最终”文件的变动造成发包人的损失包括设计和施工返工，材料、设备修改等负责赔偿。

作为资料的文件提交 16 份，并提供电子版本（图纸为 CAD 文件，说明书为 Word/Excel 文件）。所有文件应有版次或最终版印迹。

13.2.1.3 承包人提交的文件和图纸的改变（如升版）必须对修改之处作标记，以便于发包人清楚地找到改变之处。在相关的图纸和设计文件最终认可之前，承包人不应开始设备的装运和现场的施工活动。

13.2.1.4 承包人应在投标文件中提交提供文件的时间进度表和文件清单，在合同谈判时由发包人确认。承包人的设计文件交付进度应满足本工程基本设计、详细设计、安装阶段、调试阶段、竣工等发包人提出的工程进度的要求。

13.2.1.5 项目执行过程中，承包人和发包人之间的联络文件如传真、会议纪要、设计及设备变更联系单等应以发包人同意的方式进行编号。并执行发包人的文件流转程序。

13.2.1.6 承包人应提供给发包人的图纸、资料的分配规定见下表：

资料	单位	数量
按如下次序提供图纸资料：		
1、施工图图纸	套	8
2、竣工图	套	6
3、所有其它供审批的图纸和资料	套	
4、运行和维护手册：	套	
5、培训手册	套	

13.2.1.7 对于由计算机绘制的图纸、数据、文件，必须向发包人提供可编辑的电子版本和介质，使发包人可以复制。

13.2.1.8 承包人应提供电子文件 8 套（文字、数字表格文件应为 WORD2007、EXCEL2007 及以上版本，图纸文件应为 CAD 版本）

13.2.2 文件的范围

为了在合同的实施中审查承包人向发包人提交文件的完整性和适用性，承包人应提交文件范围的完整文件范围清单。

13.2.2.1 承包人提交的文件至少包括，但不限于此：

- 设计、设备制造、土建、施工、安装、调试、试验及验收的时间进度。
- 设计文件。
- 设备制造、材料供货、试验、工厂验收、车间组装、运输至现场、分包人的过程文件。
- 有效图纸清单
- 质量保证措施的文件和计划
- 装置中使用标志清单(警告标志、资料标志、事故标志等)
- 工厂试验结果报告
- 制造商和分包人清单
- 验收测试计划
- 检查和验收的记录和报告与评估，包括验收测试的报告

- 特殊运行和维护说明
- 竣工图
- 备品备件清单
- 专用工具清单
- 性能试验的记录和报告
- 试运行的记录和报告
- 在缺陷责任期测试的记录和报告
- 设计范围内系统和装置的运行手册及说明
- 培训文件

13.2.2.2 运行和维护说明

13.2.2.3 承包人应提供供货范围内设备的运行和维护说明，以及整个装置的运行说明。

13.3 质量要求

13.3.1 供应商所提交的电子扫描文件必须为 PDF 格式，分辨率 300dpi，同时应对扫描的生成的文件作相应处理，以使其符合正常的阅读习惯。

13.3.2 承包人必须向发包人提供一套原件拷贝件。

13.3.3 提交的复制件必须保持与原件同样的质量。

13.3.4 图纸的字母在缩小（30 倍）或放大（14.5 倍）仍能保持适当的分辨率。图纸复制件应能保持均匀的对比度。

13.3.5 为了记录的永久存档，所有的记录文件必须用黑墨水或蓝黑墨水的笔进行填写。

13.4 包装和运输

13.4.1 所有文件包装必须完好，避免损坏。

13.4.2 所有文件的分发必须附带文件传递单，文件传递单采用 A4 版面，文件传递单的通道号根据双方约定程序规则制定，每一张传递单只对应一份文件或几份主活动和次活动都相同的文件。

13.4.3 传递单至少包括以下信息：

- 1) 传递单通道号；
- 2) 提交时间；
- 3) 每份文件的编码、版次、状态和文件名；
- 4) 复印件的份数和介质种类标识。

13.5 文件的接受

13.5.1 承包人对其提交范围内的所有事项负责。任何由于承包人的疏忽或不满足规范要求的文件，购发包人将无条件退回。如果承包人再出现同样的错误，由

此造成购发包人审查和文件处理的额外负担，购发包人有权要求承包人进行补偿。

13.5.2 由于承包人的原因，造成文件提交滞后、不满足提交要求，如疏忽、缺少证明，图纸未经审核和错误导致购发包人返工或重复审查，承包人将按照本标书有关章节的规定进行赔偿。

13.5.3 所有文件都应按规定由发包人审查。承包人应对发包人的意见进行回复，并将双方同意的内容修改到文件中。

13.5.4 承包人应根据购发包人的审查意见对文件进行修改，并在规定的时间内将修改好的文件提交购发包人进行审批。升版后的文件应很容易识别，对修改进行简短的说明，并将文件中的修改部分用云线圈住，标上版次。文件修改后要再次提交购发包人进行审批。发包人对文件的审批并不解除承包人在详细设计、计算、分析、试验方法及材料选取方面满足合同要求的义务。发包人审批期间产生的先期制造风险由承包人自行承担。

13.5.5 所有最终提交的图纸、数据和文件必须是经过验证的，即须由承包人的授权代表签署名字和日期。

13.6 其他文件

投标人除应提供满足工程建设需要的相关文件以外，还需提交下表里列出的文件。包括但不限于下表所列内容：

项目	提交时间	提交招标人/ 监理人的数量	依据的 合同条款
项目分月用款计划	合同签订后 15 天内	2/1 份	
工程分标规划及工程项目划分	合同签订后 28 天内	2/1 份	
建筑安装工程施工分包及设备、材料采购招标文件	发售前 7 天内	2/1（份/套）	
建筑安装工程施工分包及设备、材料采购投标文件（中标单位）	发出中标通知书后 7 天内	1/1（份/套）	
已经签署的分包合同副本	签署后 7 天内	1/1（份/套）	
总体计划、总承包实施方案	本合同签订后 21 天内	2/1 份	
工程进度计划	本合同签订后 30 天内	2/1 份	
设备采购计划	本合同签订后 30 天内	2/1（份/套）	
试验计划	本合同签订后 30 天内	2/1（份/套）	

项目	提交时间	提交招标人/ 监理人的数量	依据的 合同条款
文明施工措施报告及 文明施工相关文件	接到开工通知的 28 天内	2/1 份	
安全管理体系文件（含安全管理 办法、安全生产规章制度、操作 规程、安全防护手册、应急预案 等）	投标人进场后 21 天内	2/1 份	
月进度计划及工程月报	每月 25 日前	1/1 份	
单位工程施工组织设计	单位工程开工前 14 天	2/1 份	
施工图纸 （含设计变更申请单、通知单）	单位工程开工前 14 天	3/3 份	
试验报告	试验完成后 7 日内	2/1 份	
升压站联动试运行申请报告	提前 14 天	2/1 份	
可靠性试运行申请报告	提前 7 天	2/1 份	
单位工程的移交验收申请、报告	按合同条款规定	2/1 份	
竣工验收申请	按合同条款规定	2/1 份	
竣工资料及竣工图	随竣工验收申请报告提交	2/1 份	
已提供的设备和材料的产品合 格证、使用说明及相应的图纸等	随竣工验收申请报告提交	2/1 份	
月结算报批表	每月 25 日前	1/1 份	
竣工报表	按合同条款规定	8/1 份	
结算表草案	按合同条款规定	4/0 份	
竣工结算证书	按合同条款规定	8/1 份	
结算表与解除债务证书	按合同条款规定	4/0 份	
工程实施中的双方来往文函	按合同条款规定	1/0 份	
其他工程文件	编制后 14 天内	2/0 份	

14.主体工程分包的要求

分包要求按《住房城乡建设部关于进一步推进工程总承包发展的若干意见》
建市〔2016〕93 号文执行。

14.1 设备、材料分包商的要求

14.1.1 分包商资格和工程总承包方责任义务

14.1.1.1 工程总承包方对风电场系统分包的设备、材料负有全责。

14.1.1.2 工程总承包方应选择合格的分包商购买所需的设备、材料，满足设计要求，从分包商购买的任何设备、材料应是新的先进的具有成熟的使用业绩的，不得采购淘汰的或可预知备件难以采购的型号的设备 and 材料。承包商的设备、材料采购必须满足工程进度要求，业主认为需提前采购的设备，承包商必须满足业主要求。

14.1.1.3 工程总承包方应对所有分包商的工作进行监督和指导，尽管分包商可以对项目的各部分提供工程和设计服务，但工程总承包商应审查和负责合同范围内的工程设计服务、采购、施工方法、方式、技巧、顺序和程序以及协调分包商的工作。

14.1.2 分包商的选择

14.1.2.1 招标人所提及的技术要求和供货范围都是最低限度的要求（要满足强制性标准），并未对一切技术细节作出规定，也未充分地详述有关标准和规范的条文，投标人应提供符合招标文件和相关最新工业标准的功能齐全的优质产品及其相应服务，产品必须满足国家有关安全、消防、环保、劳动卫生等强制性标准的要求。

14.1.2.2 工程总承包方对分包商的选择应采用招标方式确定。工程总承包方组织招标应遵守国家有关法律、法规及地方政府有关稽查等部门的管理要求。

14.1.2.3 设备和材料执行中国标准，没有中国标准的执行国际标准或该设备和材料制造商所在国标准；

14.1.2.4 工程总承包方所有设备、材料采购均必须按照有关规定编制技术规范，设备招标技术规范书在发标前 3 日交付业主审定（业主的审查确认并不免除工程总承包方的任何责任），招标技术规范书以业主、承包人审定后的版本为准（但双方对最终版本协商的时间不能超过 3 日）。

14.1.2.5 招标技术规范书应符合工程总承包合同技术规范及审定后的设计技术要求，未约定部分执行国家最新标准或参照电力同行业惯例。技术规范内容包括但不限于技术条件、性能参数、技术要求、结构要求、性能保证及性能保证考核条款、供货范围、技术资料、监造条款、现场服务、交货进度、运输包装等。该部分必须经业主审查通过确认。

14.1.2.6 工程总承包方设备、材料评标时，技术部分必须要有业主指派的工程师参与，并且对业主专业工程师的合理意见，工程总承包方必须采纳。若投

标文件没有完全响应已审定的招标文件技术规范及资信等级等，该投标文件视为无效。

14.1.2.7 工程总承包方设备、材料采购合同技术条款部分中的技术要求、技术参数、性能要求、性能保证及性能保证考核条款、监造条款、技术资料条款、现场服务及售后服务、交货进度、供货的技术等级必须经过业主审查确认。业主的审查确认并不免除工程总承包方的任何责任。

14.1.2.8 工程总承包方所有设备、材料采购合同须交给业主 2 份，交付时间为设备、材料采购合同签订后 15 天内。合格分包商的短名单由承包商在招标前 3 日向业主提出，短名单应至少包含三家及以上合格分包商。工程总承包方对本部分材料、设备的招标或采购、须发包人对其质量标准、资质、业绩、资金保证、制造能力等进行确认，否则不予结算。业主的审查、批准和同意并不免除承包商的任何责任。

14.1.2.9 设备及材料配置

投标人应在满足下附表品牌规格要求的基础上，选择其中一个或“相当于”的品牌进行投标报价并计入总价。若投标人在下表中指定拟参考品牌规格以外选择其他品牌规格进行报价的，且评标委员会判定“不相当于”，若投标人对该指定品牌规格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，若投标人对该指定品牌规格无报价的则按其他投标人对该指定品牌规格的最高报价计入其评标价中。投标人应优先选择以下表 1、表 2 的品牌；允许投标人选择除表格里以外的具有市场知名度高、用户口碑好的优质品牌。

表 1：主要部件品牌推荐表

序号	部件名称	拟参考品牌规格(或相当于)	备 注
1	风电机组	金风科技、远景能源、中车、浙江运达、中船海装、东方电气、上海电气、明阳智能	
2	叶片	中材、中复、时代新材	可与风电机组为同一厂家
3	发电机系统	永济（中车）、江苏中车、湘潭电机、上海电机、东方电机、远景	
4	主轴承	FAG、SKF、TIMKEN、罗特艾德	
5	齿轮箱	南高齿、重齿、德力佳、大连重工	
6	变桨轴承、偏航轴承	徐罗、成都天马，洛轴、瓦轴、新强联	

序号	部件名称	拟参考品牌规格(或相当于)	备 注
7	塔筒	天顺风能、天能重工、上海泰胜、大金重工	
8	110kV 主变压器	特变电工、江苏华鹏、天威保变、西安西电、常州东芝	
9	箱变、站用变	保定天威、浙江三变科技、江苏华鹏、特变电工	
10	35kV 动态无功补偿成套装置	南瑞继保、禾望电气、新风光、上海思源	
11	AIS 设备	西安西电、平高电气、沈高开关	
12	35kV 高压开关柜(含箱变 35kV 环网柜)	西安西电、正泰电气、天水长城开关、江苏大全、平高电气、许继集团	高压开关柜内断路器:ABB、施耐德、西门子
13	综合自动化系统设备	南瑞继保、北京四方、国电南自	
14	风功率预测	远景智能、国能日新、东润环能、南瑞继保、金风科技	

表 2：其他设备品牌推荐表

序号	部件名称	拟参考品牌规格(或相当于)	备 注
1	低压开关柜	西安西电、正泰电气、天水长城开关、江苏大全、平高电气、许继集团	
2	塔筒电梯	3S、上海中奥、翱文狄	具有 CE 认证证书
3	风机、塔筒油漆	佐敦、阿克苏诺贝尔、海虹老人	具备耐风沙侵蚀，长效持久不褪色

表 3：主要材料供应商推荐表

序号	材料名称	拟参考品牌规格(或相当于)	备 注
1	建筑漆	佐敦、多乐士、立邦	
2	地坪漆	佐敦、海虹老人、PPG、阿克苏诺贝尔（国际）、中远关西	
3	地板砖、瓷片	东鹏、鹰牌、中盛	

14.2 对分包人要求

14.2.1 不得将工程总承包项目中的主体工程的设计和施工分包给其他单位。分包人应具有相应的资质，其资格能力与其分包工作的标准和规模相适应，且必须经发包人书面审核同意。

14.2.2 允许调试分包，调试单位专用资格要求（以下条件均须满足）：

- 1) 具有电力工程调试企业能力评价等级证书电网工程类二级及以上证书。
 - 2) 具有承装(修试)电力设施许可证承试类三级及以上等级。
 - 3) 具有中国合格评定国家认可委员会认可的实验室认可证书。
- 14.2.3 允许勘察分包，勘察单位专用资格要求：具有工程勘察专业类乙级及以上资质。

15.招标人提供的资料

15.1 景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目可行性研究报告（简版）

15.2 前期专题报告

15.3 地形图及相关附图图纸：

- 1) 风电场地理位置示意图
- 2) 风电场工程总平面布置图
- 3) 升压站总平面布置图
- 4) 电气主接线图
- 5) 景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目 map 地形图（场地 1:2000；升压站 1:500）

第六章 发包人提供的资料

详见附件。

工程量清单/报价编制说明

1. 招标人提供的技术规范及相关资料作为投标人编制投标文件的基础资料和投标报价的依据。投标人应根据招标文件中规定的本工程总承包范围，并结合各自的工程经验进行报价。

2. 投标报价须按招标文件规定的表式要求进行填报。除非招标文件中另有规定，投标总价应为各分项工程所发生的各项费用之和，其中应包括本工程所涉及的勘探、设计、设备材料采购、建筑安装工程施工、检验、调试等内容，以及投标人在项目实施过程中可能发生的任何费用。

3. 本招标文件仅提供招标清单格式以及各项目参考工程量，本工程各项目工程量均由各投标人根据自身的设计进行计算和填报，投标人可根据设计情况对参考工程量的子项进行增加、细化，但不得删除。如招标人在第五章发包人要求中有强制规定或招标人在招标清单备注栏中说明固定工程量的项目，投标人不得降低改变工程内容、标准和投标工程量。具体分部分项工程清单工程量、标价的报价清单是投标文件的组成部分。因投标人所报工程量及报价无法满足发包人要求所引起的价格变化由承包人自行承担。本表中未列但根据招标范围应由承包人实施的项目，由投标人自行补充，如补充不完整视为已包括在其他报价中，承包人实施时需完成此部分项目，但得不到支付。

4. 投标报价为固定总价。投标报价为固定总价，含风险费，除合同另有约定外不作调整。

(1) 如果投标人对固定总价范围内的某项报价进行保留或未计，则视为包含在固定总价投标总价中。

(2) 投标人自建的临时设施与安全文明施工费等已包含在建安工程各分部工程的综合单价内，其中安全生产费应单独在总报价后汇总单列。

5. 投标人按固定总价方式承包的设备购置费报价范围包括并不限于以下各项费用，其报价按以下原则进行：

(1) 本工程所有工艺设备（含非标设备）由投标人根据市场行情自行调查确定的价格报价。

(2) 设备购置费（含工艺系统设备和建筑工程设备）按运输至现场的价格、保险费、全部增值税和其他税金，以及现场的运输和保管费用的总和报价。

6. 装置性材料由投标人根据市场行情自行调查确定的价格进行报价。材料费为运输至现场的价格、保险费、全部增值税和其他税金、费用的总和。

7. 投标人提供的备品备件为随机备品备件（含专用工具）。

7. 投标人应满足现场设备和装置性材料的保管要求。

8. 投标人按固定总价承包的其它费用报价原则：其它费用包括并不限于以下各项费用，其报价按以下原则进行。

(1) 投标人总承包管理费：由投标人按照本工程特点和投标人成本情况测算并报价，列入总价中。

(2) 本工程现场的临时用水、用电设施的建设计入建筑工程施工的临时工程费中，施工用水、用电维护管理及现场保洁、保卫等服务工作的费用，由投标人自行调查确定并计入总承包管理费中。

(3) 竣工档案编制和验收费用包含在总承包管理费中。

(4) 工程保险费（财产一切险已由招标人投保，除此之外的保险需投标人自行考虑）、知识产权转让与研究试验费、勘察设计费、设计文件评审费、工程建设检测费、其他各项专项验收费等费用结合本工程特点和投标人的实际情况报价。

(5) 本工程所涉所有设备和重要装置性材料合同执行中催交催运、监造等所发生的所有费用均含在总承包管理费和设备材料监造费中。

(6) 投标人承包范围内的设计与主要设备供应商的设计配合工作和费用由投标人承担，费用计入对应阶段的设计费用。

(7) 本工程的各次专题会的组织、会务、招待工作费用由投标人承担，所需费用计入总承包管理费。

(8) 投标人负责初步设计审查所需的费用（含评审费、专家咨询费、差旅费、会务费用等），所需要的费用已经包含在合同总价中。

(9) 进口设备的外商技术服务费用、为外商配备的翻译人员费用均由承包人承担。

(10) 工程范围内所需一级方格网控制桩的布设（含整个施工阶段的控制桩的成品保护），二级方格网施工和维护；施工期间的日常施工测量均由投标人委托第三方负责实施，投标人自行调查确定并报价。

(11) 按照规程规范的规定，需要第三方进行检测的项目，所发生的费用由投标人负责，费用包含在电力工程质量检测费中。

(12) 现场在线计量表计的检定由投标人负责，所需的费用包含在特殊调试工程中。

(13) 机组性能考核试验测点、元件的采购、制作、安装自行调查确定并计入特殊项目调试费中。性能考核试验费用由投标人承担，包含在特殊项目调试费中。

(14) 整个工程的大件运输措施费由投标人按自己拟定的运输措施方案自行调查确定并报价。

(15) 投标人负责所有设备、装置性材料现场车板卸货和保管，费用在设备和装置性材料费中自行考虑。

(16) 建设部令(第 141 号)颁布的《建设工程质量检测管理办法》附件一中规定的全部专项检测和见证取样检测项目的检测费由投标人承担。

(17) 安全防护设施设计专篇和职业病防护设计等专篇所需的费用由投标人负责，包含在投标总价中。

(18) 投标人应配合招标人完成竣工决算，所涉费用由招标人承担。

第八章 投标文件格式

招标编号：ZJTY-2025-08-01-006

浙能白银陇泰新能源有限公司景泰
县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目 EPC 工程
总承包

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、修改浙能白银陇泰新能源有限公司景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目 EPC 工程总承包的投标文件、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：甘肃古浪陇电入浙黄花滩能源有限公司

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“工程”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，则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、资格审查资料

(一) 投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人		电话			
	传真		网址			
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
企业资质等级			其中	项目经理		
营业执照号				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技工		
经营范围						
备注						

说明：1. 本表后应附上营业执照、资质证书和安全生产许可证复印件，企业主要负责人（共四个岗位）“三类人员” A 类证书复印件。（具体以投标人须知前附表第 3.5 款中“一、资格审查资料”要求为准）。

2. 若近年来，法人机构发生合法变更或重组或法人名称变更时，应提供相关部门的合法批件或其他相关证明材料来证明其所附业绩的继承性。

3. 如投标人无法定代表人的，法定代表人填写单位负责人。

(1) 营业执照

(2) 资质证书

(3) 企业安全生产许可证

- (4) 法定代表人“三类人员”A类证书
- (5) 企业经理“三类人员”A类证书
- (6) 企业技术负责人“三类人员”A类证书
- (7) 企业分管安全生产的副经理“三类人员”A类证书
- (8) 企业分管安全生产副经理企业的任命书
- (9) 四个岗位人员若存在兼任情况的，必须提供相关任命文件予以说明（若有）
- (10) 法人机构发生合法变更或重组或法人名称变更说明（若有）
- (11) 其他

(二) 投标人近年已完主要类似工程一览表

序号	业绩证明 对象	工程名称	合同签署 日期	竣 工 日 期	合同 金额 (万元)	与评审有关的规模 、技术指标及其他 要求	项目负责 人	技 术 负 责 人	设 计 负 责 人	发包人联系人 、联系方式	证明材料清单
											☐验收报告 ☐合同 ☐中标通知书 ☐业主证明 ☐其它：

注：1. 每个工程附类似工程简介表，业绩证明材料须按第一章招标公告和第三章评标办法的要求提供。

2. 无相关证明或证明资料不齐的在评审时不予确认。

类似工程简介表

1	工程名称：
	工程地址：
2	发包人名称：
3	发包人地址（请详细说明发包人联系电话及联系人）：
4	工程性质和特点（请详细说明所承担的合同工程内容，如结构形式等）
5	合同身份（注明其中之一） ☐ 独立承包人 ☐ 分包人 ☐ 联合体成员 如非独立承包人，请注明参与工程比例
6	合同总价
7	合同授予时间
8	完工时间 工程若获得省部级以上工程质量奖，请附证书。
9	合同工期
10	其它情况说明

(三) 拟派项目负责人简历表

姓 名		年 龄		学 历	
职 称		职 务		参加工作时 间	
毕业学 校	年毕业于 学校 专业				
序号	职称及其它专业证书		颁发部门	证书编号	
主要工作经历					
时 间	参加过的类似项目		担任职 务	发包人及联系电话	

注：1. 应附资格证书、职称证书、身份证等有效复印件。
2. 相关业绩证明材料附在投标人近年已完主要类似工程一览表后。

(四) 拟派施工负责人简历表

姓 名		年 龄		学 历	
职 称		职 务		参加工作时 间	
毕业 学校	年毕业于 学校 专业				
序号	职称及其它专业 证书		颁发部门	证书编号	
1					
2					
主要工作经历					
时 间	参加过的类似项目		担 任职务	发包人及联系电话	

- 注：1. 应附资格证书、职称证书、身份证和“三类人员”B类证书等有效复印件。
2. 相关业绩证明材料附在投标人近年已完主要类似工程一览表后。

(五) 拟派设计负责人简历表

姓 名		年 龄		学 历	
职 称		职 务		参加 工作时间	
毕业学校	年毕业于 学校 专业				
序号	职称及其它专业证书		颁发部门	证书编号	
1					
2					
主要工作经历					
时 间	参加过的类似项目		担任职务	发包人及联系电话	

注：1. 应附资格证书、职称证书、身份证等有效复印件。

2. 相关业绩证明材料附在投标人近年已完主要类似工程一览表后。

(六) 拟派施工现场专职安全生产管理人员

序号	姓名	证书	备注
1			
2			
3			

说明：应附身份证和“三类人员”C类证书等有效复印件。

（七）无在建合同工程承诺书

**拟派项目负责人、施工负责人在投标截止日无在其他任何
在建合同工程上担任项目负责人、施工负责人（含工程总承包项目中担任施工
负责人）的承诺书**

致：_____。

我公司及拟派项目负责人、施工负责人承诺，拟派参加项目工程总承包投标的项目负责人、施工负责人在投标截止日无在其他任何在建合同工程上担任项目负责人、施工负责人（包括工程总承包项目中担任施工负责人）的情形。在建合同工程的开始时间为合同工程中标通知书发出日期（不通过招标方式的，开始时间为合同签订日期），结束时间为该合同通过合同验收或合同解除日期。

以上承诺如有虚假，愿意接受投标保证金不予退还的处罚。给招标人造成损失的，愿意依法承担赔偿责任。如已中标，同意招标人取消我公司中标资格的处理。

投标人（盖单位章）：_____。

日期：____年____月____日

(八) 其它招标人需要投标人提供的 (若需)

九、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-2025-08-01-006

浙能白银陇泰新能源有限公司景泰
县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目 EPC 工程
总承包

投 标 文 件

第二卷 技术文件

投标人：（盖单位章）

一、投标人建议书

（一）图纸

（二）工程详细说明

（三）设备方案

1. 生产设备。

2. 必备的备品备件。

3. 备选的备品备件。

（四）分包方案

（五）对发包人要求错误的说明

（六）其他

注：招标人可自行完善

二、投标人实施方案

（一）概述

1. 项目简要介绍。
2. 项目范围。
3. 项目特点。

（二）总体实施方案

1. 项目目标（质量、工期、造价）。
2. 项目实施组织形式。
3. 项目阶段划分。
4. 项目工作分解结构。
5. 对项目各阶段工作及文件的要求。
6. 项目分包和采购计划。
7. 项目沟通与协调程序。

（三）项目实施要点

1. 勘察设计实施要点。
2. 采购实施要点。
3. 施工实施要点。
4. 试运行实施要点。

（四）项目管理要点

1. 合同管理要点。
2. 资源管理要点。
3. 质量控制要点。
4. 进度控制要点。
5. 费用估算及控制要点。
6. 安全管理要点。
7. 职业健康管理要点。
8. 环境管理要点。
9. 沟通和协调管理要点。
10. 财务管理要点。
11. 风险管理要点。
12. 文件及信息管理要点。
13. 报告制度。

说明：招标人认为上述内容应列入投标人建议书的，应在“投标文件格式”中“投标人建议书”中载明。

图表一：拟投入本项目的主要施工设备表

序 号	设 备 名 称	型 号 规 格	数 量	国 别 产 地	制 造 年 份	额 定 功 率(kW)	生 产 能 力	用 于 施 工 部 位	备 注

图表二：拟配备本项目的试验和检测仪器设备表

序 号	仪器 设备名称	型 号 规 格	数 量	国 别 产 地	制 造 年 份	已 使用台 时数	用途	备 注

图表三：项目管理机构主要人员组成表

职务	姓名	职称	执业或职业资格证明					备注
			证书名称	级别	证号	专业	其他	

图表四：劳动力计划表

单位：人

工种	按工程各阶段投入劳动力情况						

图表五：计划开、竣工日期和施工进度网络图

1. 投标人应递交工程进度网络图或施工进度表，说明按招标文件要求的计划工期进行施工的各个关键日期。
2. 施工进度表可采用网络图（或横道图）表示。

图表六：施工总平面图

投标人应递交一份施工总平面图，绘出现场临时设施布置图表并附文字说明，说明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活、道路、消防等设施的情况和布置。

三、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：

四、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》等招标文件规定的部件品牌，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、市场占有情况或其他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（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）	
3.1		
3.2		

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（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）	
3.1		
3.2		

附：第三方证明文件

五、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
1	风电机组	金风科技、远景能源、中车、浙江运达、中船海装、东方电气、上海电气、明阳智能	主要部件	
2	叶片	中材、中复、时代新材	主要部件	
3	发电机系统	永济（中车）、江苏中车、湘潭电机、上海电机、东方电机、远景	主要部件	

			件	
4	主轴承	FAG、SKF、TIMKEN、罗特艾德	主要部件	
5	齿轮箱	南高齿、重齿、德力佳、大连重工	主要部件	
6	变桨轴承、偏航轴承	徐罗、成都天马，洛轴、瓦轴、新强联	主要部件	
7	塔筒	天顺风能、天能重工、上海泰胜、大金重工	主要部件	
8	110kV 主变压器	特变电工、江苏华鹏、天威保变、西安西电、常州东芝	主要	

			部 件	
9	箱变、站用变	保定天威、浙江三变科技、江苏华鹏、特变电工	主 要 部 件	
1 0	35kV 动态无功补偿成套装置	南瑞继保、禾望电气、新风光、上海思源	主 要 部 件	
1 1	AIS 设备	西安西电、平高电气、沈高开关	主 要 部 件	
1 2	35kV 高压开关柜(含箱变 35kV 环网柜)	西安西电、正泰电气、天水长城开关、江苏大全、平高电气、许继集团	主 要 部 件	
1	综合自动化系统设	南瑞继保、北京四方、国电南自	主	

3	备		要 部 件	
1 4	风功率预测	远景智能、国能日新、东润环能、南瑞继保、 金风科技	主 要 部 件	

六、技术偏差表

技术偏差表

技术参数表

序号	名称	单位	要求值	名称	提供值

注：本单位承诺除商务和技术偏离表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

七、技术偏差表

技术偏差表

技术偏离表

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

注：本单位承诺除商务和技术偏离表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

八、其它采购人需要报价人提供的（若需）

九、评审打分资料（若有）

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

序号	评审指标	资料名称	资料所在页面页码或已绑定评审指标	备注

招标编号：ZJTY-2025-08-01-006

浙能白银陇泰新能源有限公司景泰县
上沙沃镇 5 万千瓦风电项目 EPC 工程
总承包

投 标 文 件

第三卷 报价文件

投标人：（盖单位章）

一、投标函及投标函附录

（一）投标函

致：甘肃古浪陇电入浙黄花滩能源有限公司

1. 我方已仔细研究了浙能白银陇泰新能源有限公司景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目 EPC 工程总承包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，工期日历天，工程质量达到，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. 我理解，你方并非接受最低价格或可能收到的任何投标函的约束，亦无须负担我们的任何报价费用。

投标人(盖单位章)：

日期：

（二）投标函附录

1. 报价函补充条款

（1）我方承诺企业安全生产费包含在报价总报价中，且不少于且不少于建筑安装工程
造价的____%。

（2）____（其他补充说明）。

2. 附表

序号	名称	内容	备注
1	项目负责人	姓名： 身份证号：	
	施工负责人	姓名： 身份证号：	联合体投标的，由承担施工 工作的联合体成员拟派
	设计负责人	姓名： 身份证号：	联合体投标的，由承担设计 工作的联合体成员拟派
2	工期	天数： 日历天	
3	缺陷责任期		
4	分包		
5	价格调整的差额计算	见合同条款	
...	...		
...	...		

开标一览表

项目名称：浙能白银陇泰新能源有限公司景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目 EPC 工程总承包

单位：万元（人民币）

投标报价	小写： 大写：
工期	
质量目标	
项目负责人	
备注	

投标单位（盖章）：

日期：

备注：请投标单位按以上格式认真填写，不得随意更改技术规范中要求。

工程名称: _____

日期: _____

三、报价表格式

按“附件：景泰县上沙沃镇 5 万千瓦风电项目 EPC 招标工程量清单”内容及格式编制。