

招标编号：ZJTY-2026-08-19-004

浙能数科数据平台系统开发实施及智能
体应用实施服务项目
招 标 文 件

招标人：浙江浙能数字科技有限公司

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司（公章）

2026 年 10 月 14 日

第一章 招标公告/邀请函

浙能数科数据平台系统开发实施及智能体应用实施服务招标公告

浙能数科数据平台系统开发实施及智能体应用实施服务已具备招标条件，招标人为浙江浙能数字科技有限公司，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

面向天然气集团型企业构建的数据平台开发实施以及智能体应用实施服务，旨在构建一个覆盖天然气“产运储销”各环节的数据采集、治理、存储以及数据服务平台，项目最终将打造一个支持大屏、与 PC 端的多角色操作平台，以满足业务流程优化、资源高效配置与风险可控的核心需求。所需提供的服务清单包括：数据标准体系建设、制度流程体系建设、数据质量专项治理、主数据专项治理、数据指标框架梳理、数据治理工具平台部署、元数据与数据资产管理落地、数据指标管理落地、智能问答智能体实施落地、智能问数智能体实施落地、智能结算智能体实施落地以及多系统集成服务。

二、投标资格条件、要求

1. 是能够独立承担民事责任的法人，或其他组织。

2. 至投标截止时间前 36 个月内，投标人及拟派项目负责人存在以下情形之一的，不得参与本项目投标：（1）经中国裁判文书网（网址：<http://wenshu.court.gov.cn>）检索确认，存在行贿罪、单位行贿罪、对单位行贿罪、对有影响力的人行贿罪、介绍贿赂罪（以下简称“行贿犯罪”）生效判决记录的；（2）投标人或拟派项目负责人持有人民法院行贿犯罪的生效判决文书的；（3）经司法机关（法院、检察、公安）核实存在生效行贿犯罪判决的；（4）经其他途径确认投标人或拟派项目负责人有行贿犯罪记录的。

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

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

5. 投标人在浙江省能源集团有限公司及其下属公司存在“不良行为”，被列入浙能集团供应商“黑名单”或作“暂停使用”处置的，且该处置仍在有效期内，不得参与本标段投标。

6. 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。

7. 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。

8. 投标人自 2021 年 7 月 1 日（时间以合同签订日期为准）至投标截止日，具有单个合同金额 100 万元及以上数据治理系统或数据平台系统建设合同业绩。【业绩证明材料要求提供合同复制件，合同复制件至少包含首页、签字盖章页、合同金额页以及能体现业绩要求具体表述的页面】。

是否接受联合体投标：否。

三、招标文件获取

1. 未取得“浙能集团智慧供应链一体化平台”用户名和密码的潜在投标人，请前往“浙能集团智慧供应链一体化平台”(<https://zsrcm.zjenergy.com.cn/>) 进行注册备选供应商或浙能供应商，并下载“浙江能源投标管家”，凭本企业用户名和密码登录“浙江能源投标管家”购买招标文件后，可下载招标文件和补充（答疑、澄清）、修改文件。

2. 招标文件下载时间：2026 年 10 月 14 日 09 时 00 分至 2026 年 11 月 03 日 09 时 30 分。

3. 投标人应仔细阅读并检查招标文件的全部内容。如发现缺页、附件不全或有疑问的，应在 2026 年 10 月 19 日 16 时 30 分前，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。逾期提出的，招标人有权不予受理。

四、投标文件递交

1. 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为 2026 年 11 月 03 日 09 时 30 分，投标人应在截止时间前通过“浙江能源投标管家”递交电子投标文件。

2. 本项目通过“浙江能源投标管家”进行远程开标，投标人无需至开标现场。

3. 逾期上传的投标文件，“浙能集团智慧供应链一体化平台”将予以拒收。

五、公告发布媒介

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

六、监督部门

监督部门：浙能集团招投标管理部

邮箱：ts@zntianyin.com

投诉电话：400-0571515

工作时间：周一至周五 9:00—11:30，13:00—16:30

七、联系方式

招标人：浙江浙能数字科技有限公司

联系人： 徐浩

联系电话： 15869140628

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司

招标代理地址：杭州市拱墅区华浙广场 1 号华浙大厦 906 室

招标文件出售、平台操作，客服联系电话：400-0571515

注：（1）各投标人需使用 CA 方可完成网上投标，由于办理 CA 需要较长时间，建议需要办理的投标人尽早办理，以免影响投标。CA 网上自助申报地址：<https://zsrn.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）递交投标保证金时，需引用相等金额的银行流水，若递交多个标段保证金的，请按规定金额分别汇款。

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

（4）各单位注册备选供应商无需缴纳会员费，审核通过后可参与招标代理公司发布的公开采购（招标、竞谈、询价等）项目，注册审核周期一般为 1 个工作日；注册浙能供应商需缴纳会员费 500 元/年，审核通过后可参与招标代理公司发布的公开采购（招标、竞谈、询价等）项目，以及业主单位发布的非招寻源采购项目，注册通过后如未缴纳会员费则自行转为备选供应商，注册审核周期一般为 3 个工作日。

招标代理机构项目负责人：申屠俊捷（签名）

招标代理机构：（公章）

2026 年 10 月 14 日

第二章 投标人须知前附表及投标人须知

第一节 投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名 称：浙江浙能数字科技有限公司 联系人： 徐浩 电 话： 15869140628
1.1.3	招标代理机构	名 称：浙江天音管理咨询有限公司 地 址：杭州市拱墅区华浙广场 1 号华浙大厦 906 室 联系人：申屠俊捷 电 话：0571-88301196 邮 箱：SHENTUJJ@ZNTIANYIN.COM
1.1.4	项目名称	浙能数科数据平台系统开发实施及智能体应用实施服务
1.1.5	建设地点	详见技术规范要求
1.2.1	资金来源及比例	企业自筹
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	见招标公告内容
1.3.2	计划服务期	合同签订后 12 个月完成平台搭建，质保期 1 年。具体详见技术规范书
1.4.1	投标人 资格条件、要求	详见招标公告/邀请函
1.4.2	是否接受 联合体投标	☒ 否
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： ____

条款号	条款名称	编列内容
		☒ 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投标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	投标人在投标预备会前提出问题的截止时间与形式	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	招标预备会后，招标文件澄清发出的形式	同 2. 2. 2 招标文件的澄清、修改、补充
1. 11. 1	分包	☒ 否 要求如下：
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对在评标分数作相应体现。
2. 1	构成招标文件的其他资料	/
2. 2. 1	投标人要求澄清招标文件的截止时间与形式	时间：2026 年 10 月 19 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。

条款号	条款名称	编列内容
3.1.1	构成投标文件的其他资料	/
3.2.4	最高投标限价	是否设置最高限价：是 已正式发标为准。
3.2.5	投标报价的其他要求	/
3.3.1	投标有效期	90 天（从投标截止之日起算）
3.4.1	投标保证金	☐不要求递交投标保证金。 ☒要求递交投标保证金。 一、投标保证金的金额：5.8 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按规定时间前通过“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。

条款号	条款名称	编列内容
		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。投保人未及时办理退保手续的，导致无法退回保险费用的，投保人自行负责。 (2) 若投标人存在相关法律法规及招标文件规定的投标保证金可不予退还的情形，被保险人可向保险人提出索赔，保险人在接到被保险人索赔通知后，在保险责任确定前先行支付保险理赔金额至被保险人指定账户，同时保险人有权向投保人进行追偿。 被保险人指定账户名称：浙江天音管理咨询有限公司 被保险人指定账户账号：1202002119100068952 被保险人指定账户开户行：中国工商银行杭州白马支行 (3) 招标人指定浙江天音管理咨询有限公司作为本标段的被保险人（受益人），并委托其办理相关索赔事宜；浙江天音管理咨询有限公司在扣除相关招标代理服务费用后，剩余索赔金额退还招标人。 (4) 保险责任开始后，保险费用不再退回。 （三）重新招标项目，参与投标的投标人仍需按上述规定要求重新递交投标保证金。 （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。
3.4.2	投标保证金的退还	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

条款号	条款名称	编列内容
		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. 退还投标保证金时，按中国工商银行人民币活期存款挂牌年利率一并计付同期利息。 （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 1 号华浙大厦 1107 室
3.4.3	投标保证金 (可) 不予退还的情形	一、投标保证金可不予退还的情形 1. 投标人在投标有效期内撤销其投标文件的。 ☒2. 拟派项目负责人在投标截止日有在其他在建合同工程上担任项目负责人的情形。 ☒3. 投标人在投标过程中串通投标或弄虚作假的。 出现上述可不予退还情形的，招标人告知投标人后，可不再退还给投标人投标保证金。 二、投标保证金不予退还的情形： 1. 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。 ☐2. 其他：_____。 出现上述不予退还情形的，招标人告知投标人后，不再退还给投标人投标保证金。
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、公告投标人资格条件、要求及否决投标的情形中需要投标人提供的其他资料。 以上附证书证件、资料等证明材料须用原件扫描件，原件备查。

条款号	条款名称	编列内容
		上述证书、资料均应在有效期内，已在有效期外尚在办理延期过程中的视为无效（国家行政管理部门特别规定允许延长有效期的除外）。 如评标委员会要求核查原件时，投标人必须在评标委员会规定的时间内送达。若投标文件中未附上述资料或未能在规定的时间内将要求的资料原件送到的，评标委员会将按相关证明资料缺少或无效处理。
3.5.2	否决投标的情形	一、凡是评标委员会拟否决投标认定的，应先向投标人进行书面询问核实。未进行询问核实程序的，不得做出否决投标的认定，投标人放弃接受询问核实机会的除外（投标人所留联系方式无法联系上、在规定的时限内投标人不参加询问核实或不予答复的）。 二、招标文件中的资格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）投标人的资格条件不符合国家有关规定的。 （二）投标人的资质、业绩、人员、设备等条件未满足招标文件实质性响应要求的。 （三）投标文件未按招标文件的要求（以投标人须知前附表第 373 项规定为准）签字或盖章的。 （四）存在投标人须知“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）投标文件载明的服务期不满足招标文件规定的服务期的。 （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）报价高于招标文件设定的最高限价的。 （九）同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者报价的（招标文件要求提交备选报价的除外）。 （十）投标函与开标一览表价格不一致的（小数点错误除外）。 （十一）投标函及投标函附录载明的报价或其它关键内容字迹模糊或无法辨认的或未提供的。 （十二）投标有效期不满足招标文件要求的。

条款号	条款名称	编列内容
		(十三)主要的服务方案不可行或主要服务设备不能满足需要的。 (十四) 采用的服务标准或主要技术指标达不到国家强制性标准的，或采用的服务方法或采用的质量安全管理措施不能满足国家强制性标准或要求的。 (十五) 报价评审时，投标人拒绝按第三章评标办法的条款修正投标报价的。 (十六) 经评标委员会认定投标人的投标报价低于成本价，且投标人对其报价不能充分说明理由，或提供的相关资料无法证明报价不低于其成本价的。 (十七) 评标委员会认定属投标人自身原因有重大漏项的。 (十八) 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。 (十九) 投标人有串通报价、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) 投标承诺书未按招标文件要求提供的。 (二十一) 存在法律、法规、规章规定的其它无效投标情况的。 (二十二) 不满足以下要求作否决投标处理： 投标人所投基础软件产品能够在符合信创要求的国产化服务器、操作系统、数据库环境中正常部署、稳定运行，投标时须提供承诺函。 除本条规定以外，招标文件中其他条款均不得作为否决投标文件的依据。
3.6.1	是否允许递交 备选投标方案	☒ 不允许 ☐ 允许
3.7.3	投标文件签字或盖章 要求	一、按第八章《投标文件格式》要求签字或盖章。 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。 ☐三、其他：_____。
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。 备注: 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，并加密上传。
4.2.1	投标截止时间	2026 年 11 月 03 日 09 时 30 分

条款号	条款名称	编列内容
4.2.2	递交投标文件	一、在投标截止时间前通过“浙江能源投标管家”进行加密上传，递交时间以投标回执中递交时间为准。 ☐ 二、样品等在投标截止时间前按招标文件要求递交至以下地点：___。
4.2.5	投标文件的拒收情形	一、逾期未上传的投标文件。 二、未加密的投标文件。 三、投标保证金未与所投标段关联的投标文件。 四、开标后未在规定时间内完成解密成功的投标文件。
5.1	开标时间和地点	开标时间 2026 年 11 月 03 日 09 时 30 分，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进行的。

条款号	条款名称	编列内容
		（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/webfile/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。 ☐（四）其他：_____
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会成员人数为五人及以上单数。其中技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的三分之二。评标组长（如有）招标人代表不得担任。
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	<u>2 名</u>
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、浙江省公共资源交易服务平台、中国招标投标公共服务平台、中国采购与招标网、政采云 中标候选人业绩情况及招标失败情况一并在以上媒介网站公示，投标人请自行关注相关标段公示内容及后续流程，招标人不再另行通知。
7.3.1	确定中标人	☐ 授权评标委员会确定中标人。

条款号	条款名称	编列内容
		☒ 根据评标委员会推荐，由招标人确定中标人。 ☐ 评定分离，根据评标委员会推荐，另行组织定标会议，由定标委员会确定中标人。 ☐ 其他：_____。
7.3.3	☐ 定标会议地点和时间	☐ 1. 定标时间：_____。 ☐ 2. 定标地点：_____。 ☐ 招标人根据相关规定在评标结果公示结束后 10 日内召开定标会议。
7.3.4	☐ 考察、 ☒ 质询	☐ 1. 在定标会议前（ ☐ 考察、 ☐ 质询应给予中标候选人合理的准备时间。）对所有中标候选人进行考察、质询。 ☐ 2. ☐ 考察、 ☐ 质询小组由 <u>（3 人及以上单数）</u> 组成。
7.3.5	☐ 定标委员会的组建	定标委员会由 <u>（5 人及以上单数）</u> 组成。
7.3.6	☐ 现场面试	招标人在定标会议中可对中标候选人开展现场面试，_____参加现场面试。
7.3.7	☐ 定标要素及具体内容	☐ 1. 价格因素：_____； ☐ 2. 企业匹配性：_____； ☐ 3. 企业信誉：_____； ☐ 4. 投标方案：_____； ☐ 5. 拟派团队能力与水平：_____； ☐ 6. 联合体投标的，联合体组成情况：_____； ☐ 7. 评标报告； ☐ 8. 质询或（和）考察报告； ☐ 9. 现场面试情况； ☐ 10. 招标人认为需要考量的其他因素：_____。
7.3.8	☐ 定标方法	☐ 1. 票决法； ☐ 2. 集体议事法； ☐ 3. 摇号定标法； ☐ 4. 其他定标办法：_____。
7.3.9	☒ 中标公告媒介及期限	公告媒介： 浙能集团智慧供应链一体化平台 、 浙江省公共资源交易服务平台 、 中国招标投标公共服务平台 、 中国采购与招标网 、 政采云 公告期限：不少于 <u>3</u> 日。

条款号	条款名称	编列内容
7.3.10	☐ 按原定标方法确定 中标人	其他情形：_____。
7.3.11	☐ 重新定标	其他情形：_____。
7.5.1	履约担保	是否要求中标人提交履约担保： ☒ 不要求。
9	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

条款号	条款名称	编列内容
		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. 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，但未能证明提供上述信息具体来源合法的。 6. 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。 7. 其他法律法规规定不予受理的情形。 （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。

条款号	条款名称	编列内容
		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。
10	是否采用 电子招标投标	☒是,具体要求: 请在门户首页(https://zsrn.zjenergy.comcn/) 下载中心下载“浙江能源投标管家”,编制电子投标文件。 ☐否
11	招标代理服务费	收取对象: 按标段向中标人收取
13	需要补充的其他内容	一、前附表中以“□”标识的表示此条款不适用本次招标,以“☒”标识的表示此条款适用本次招标。 二、招标文件前后不一致的,以前附表内容为准。 三、标书费发票通过“浙能投标管家”“我的订单”下载。代理服务 费发票通过“浙能投标管家”-“定标”-“通知书”下载。投标人在如有疑问,请联系客服电话: 400-0571515。 四、串通投标补充说明条款 评标委员会在评标过程中,发现投标人有下列情形之一的,且经 询标澄清投标人无令人信服的理由和可靠证据证明其合理性的,经评 标委员会半数以上成员确认,其投标文件按否决投标处理。 (一) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制。 (二) 不同投标人的电子投标文件记录编制时的计算机网卡 MAC 地址、硬盘序列号和 IP 地址信息有一条及以上相同的。 (三) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜。 (四) 不同投标人从同一投标单位或同一自然人的 I P 地址下载 招标文件、上传投标文件或参加投标活动的人员为同一标段其他投标 人的在职人员。 (五) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人。 (六) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差 异。 (七) 不同投标人的投标文件相互混装。 (八) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

条款号	条款名称	编列内容
		（九）投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容。 （十）投标人之间约定中标人。 （十一）投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标。 （十二）属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标。 （十三）投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。 五、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。 六、其它说明： （1）投标人投标时须提供数据平台相关功能视频演示和 AI 智能体相关功能视频演示，总时长不超过 10 分钟。 （2）投标人投标时须提供《驻场承诺书》。

第二节 投标人须知

1. 总则

1.1 项目概况

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

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 资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及出资比例：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 招标范围及计划服务期

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 计划服务期：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格条件、要求

1.4.1 投标人资格条件、要求：见投标人须知前附表。

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

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

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

（3）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标。

1.4.3 投标人（投标人是联合体的，指联合体各方）不得存在下列情形之一：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）为本标段的代建人；

（3）为本标段提供招标代理服务的；

（4）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；

（5）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；

(6) 投标人及其法定代表人与本标段其他投标人及其法定代表人（组成同一联合体的除外）存在控股或被控股关系的；

(7) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

(8) 被暂停或取消投标资格的；

(9) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；

(10) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；

(11) 在最近三年内有骗取中标或发生重大服务质量问题（以相关行政主管部门《行政处罚决定书》或司法、仲裁机构等出具的生效法律文书为准；最近三年指自投标截止之日向前追溯 3 年，以生效法律文书的落款时间为准）；

(12) 被国家市场监督管理总局在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；

(13) 被最高人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或各级信用信息共享平台中列入失信被执行人名单；

(14) 至投标截止时间前 3 年内，投标人及拟派项目负责人有行贿犯罪记录的，具体以中国裁判文书网查询结果为准（网址 <http://wenshu.court.gov.cn>），或以法院判决书为依据；

(15) 因投标人原因，近 2 年内在浙能集团及其下属企业中造成人身死亡事故的（以浙能集团事故（事件）通报为准）。

1.5 费用承担和设计成果补偿

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。设计成果补偿见投标人须知前附表。

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，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

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

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

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

1.12 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) 服务技术规范书;

(6) 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,以最后发出的文件为准。

2.2 招标文件的澄清和修改

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全,应及时向招标人提出,以便补齐。如有疑问,应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 投标文件应包括下列内容: 报价部分、商务部分、技术部分,具体详见投标文件格式。

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

3.2 投标报价

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

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

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

项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.4 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求：详见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

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

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

3.4 投标保证金

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

3.4.2 投标保证金的退还：详见投标人须知前附表。

3.4.3 投标保证金将不予退还的情形：详见投标人须知前附表。

3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）

投标人在递交投标文件前，发生可能影响其投标资格的新情况的，应更新或补充其在申请资格预审时提供的资料，以证实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

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

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

招标人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

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

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

3.7.3 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

4.1.1 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。

4.1.2 未按本章第 4.1.1 项要求密封的投标文件，招标人将予以拒收。

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 投标文件拒收的情形：见投标人须知前附表。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。

4.3.2 投标人修改已递交投标文件时，应先在交易平台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),通过浙能集团智慧供应链一体化平台公开开标。参加开标会议的要求详见投标人须知前附表。

5.2 开标

开标程序: 见投标人须知前附表。

6. 评标

6.1 评标委员会

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

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的,应当回避:

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

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

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

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

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

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

招标人在收到评标报告之日起 3 日内,中标候选人的公示按照投标人须知前附表规定执

行，公示媒介和期限公示中标候选人见投标人须知前附表。

7.2 中标候选人履约能力审查

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

7.3 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.4 中标通知

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

7.5 履约担保

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

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

7.6 签订合同

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

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

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

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

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

8.2 不再招标（依法必须招标项目适用）

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

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

9.2 对投标人的纪律要求

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

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

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

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

10. 异议与投诉

见投标人须知前附表。

11. 是否采用电子招标投标

见投标人须知前附表。

12. 招标代理服务费

招标代理服务费是否由中标人支付，见投标人须知前附表。收费标准根据相关招标代理

协议或招标代理服务费承诺函中的约定。

13. 需要补充的其他内容

见投标人须知前附表。

第三章 评标办法（技术标打分制的综合评估法）

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

一、评标原则

评标应遵循公平、公正、科学、择优的原则。

二、评标组织

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

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

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

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

三、评标程序

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

四、评审细则

（一）投标文件的符合性评审

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

（二）投标文件的技术标评审

1. 评标委员会的技术专家应对投标人的投标文件进行技术标审查，专家评审采用集体评标，记名表决，

少数服从多数的方法进行。

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

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

4. 技术评标因素及其量化标准：

序号	评分项目	评分说明	得分
1	技术评审		100.0
1.1	投标人业绩及资质		10
1.1.1	投标人业绩	满足资质业绩要求得 1 分，，在此基础上每增加 1 个有效业绩加 1 分，满分 5 分。	5
1.1.2	投标人资质	提供 CMMI level4 级及以上认证得 2 分，level 3 认证得 1 分。提供数据管理能力成熟度 DCMM level 4 级及以上认证得 2 分，level 3 得 1 分。提供 ISO27001 信息安全管理认证得 1 分。注：需提供上述证书（须在有效期内）的复印件，不提供不得分。	5
1.2	总体技术架构设计		10
1.2.1	架构先进性与稳定性	投标人需提供平台整体技术架构方案和架构图，采用微服务、云原生架构、分布式事务处理，架构分层清晰（至少包括接入层、计算层、存储层、治理层、服务层、应用层）。完全满足要求得 4 分；架构基本完整得 2 分；架构分层混乱不得分。	4
1.2.2	国产化适配能力	平台适配国产服务器芯片、国产操作系统、国产数据库，提供详细适配清单及兼容证明。提供上述所有所投设备佐证材料的得 4 分；缺少任意一种设备佐证材料的得 2 分，缺少任意两种及以上设备佐证材料的不得分。	4
1.2.3	高可用与容灾设计	具备完善的双机热备、集群部署、数据多副本存储，支持故障自动切换、业务无中断、数据零丢失，提供具体故障应急预案。方案完整可落地得 2 分；仅有基础高可用设计 1 分；无高可用设计不得分。	2
1.3	需求理解情况	提供详细可落地的定制化开发内容，包括但不限于：元数据管理、数据标准管理、数据质量管理、数据血缘分析、数据目录、数据服务接口、指标体系管理、治理可视化大屏、数据自助分析、数据共享交换、现有业务系统对接适配、数据同步与 ETL 适配开发、流程自定义、台账报表定制、智能问数/问答、结算单生成等应用开发	8

		内容。开发内容贴合业务治理场景，功能设计详实、落地性强。开发内容全面、场景贴合、细节详实、完全匹配项目建设需求，得 6-8 分；开发内容基本齐全、部分适配本项目，细节一般，得 3-5 分；内容简略、仅有通用功能介绍、无定制化开发设计，得 1-2 分；未提供定制开发方案不得分。	
1.4	创新性	在完全响应天然气大数据业务的基础上，投标方案在技术、业务、解决方案等方面具有创新性，且能提供落地案例或产品展示证明或提供功能落地的具体技术实现路径。每增加一项创新功能并提供相应证明材料，得 2 分，最高得 6 分，不具备创新性功能，不得分。	6
1.5	项目管理方案	项目实施方案内容包括但不限于满足项目工期要求、项目实施计划、项目团队、项目质量管理、项目风险管理、项目沟通机制等。满足项目工期要求，项目实施计划合理，得 2 分；满足项目经理以及项目团队要求得 2 分；满足项目质量管理、风险管理、沟通机制等要求，得 1 分。	5
1.6	技术实施能力	投标人应如实填写《重要技术条款响应表》并开展系统演示	49
1.6.1	数据平台相关功能视频演示	投标时需提供视频演示文件，评标委员会根据《重要技术条款响应表》中，1-12 项技术需求参数响应情况进行打分。未演示功能项或演示的功能项不符合招标文件要求的，每一项扣 3 分；偏离 4 项以上不得分。	24
1.6.2	AI 智能体相关功能视频演示	投标时需提供视频演示文件，评标委员会根据《重要技术条款响应表》中，13-29 项技术需求参数响应情况进行打分。提供 AI 智能体相关功能视频演示，未提供功能演示者不得分。1、问答智能体：功能全面、AI 算法先进，回答速度快（须显示速度），正确率高，全部满足得 17 分，未演示功能项或演示的功能项不符合招标文件要求的，每一项扣 2 分；偏离 6 项以上不得分。2、结算单智能体：对话式需求交互能力强，结算单可批量生成、可批量管理，计算过程明细可见，得 8 分。若计算过程不可见，不得分。	25
1.7	售后服务及保障方案	投标人针对本项目制定售后服务方案，本方案中承诺的服务保障措施、应急保障措施、维保人员配置、服务体系、培训方案等方面进行评价。售后服务方案完整涵盖服务保障措施、应急保障措施、维保人员配置、服务体系、培训方案五项内容，且每项均针对本项目实际、内容具体详实、可操作性强，得 5 分；涵盖上述五项内容，但部分措施不够具体或针对性一般，得 3 分；内容缺失较多或缺乏可操作性，得 1 分。	5
1.8	人员资质及要求		7
1.8.1	项目负责人要求	项目经理具备以下资质，每提供一项得 1 分，最高 2 分。（1）PMP/信息技术类高级工程师证书/信息系统项目管理师，提供的得一分；（2）CDGP/CDGA/CDMP/TOGAF 数据治理专家证书，有其中一项的得 1 分。注：须提供相关人员有效期内的证书复印件以及在投标人缴纳的近 6 个月社保证明，且由投标单位提供项目全程驻场证明，不提供不得分。	2
1.8.2	项目核	项目核心团队成员由开发组长、业务专家、数据治理工程师、开发工程师、数仓工	5

心成员 团要求	程师、算法工程师、测试工程师等组成，具有 5 年及以上 IT 软件或大数据项目工作经验并具备以下任一资质证书，每满足一人得 0.5 分，最高 5 分，单人拥有多个证书不累计分值。（1）计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试中级/高级证书；（2）人工智能算法工程师证书；（3）高级软件技术开发工程师；（4）CDGP/CDGA/CDMP/TOGAF 数据治理专家证书。注：须提供相关人员有有效期内的证书复印件以及在投标人缴纳的近 6 个月社保证明，且由投标单位提供项目全程驻场证明，不提供不得分。	
------------	---	--

（三）投标文件的商务标评审

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

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

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

4. 评标价格调整

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

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

5. 评标价格分的计算

（1）C 为某投标人的商务价格得分；

（2）P 为根据评标价格调整办法，经调整后的某投标人的评标价；

（3）A 为经计算后的投标人评标价的平均值，计算规则如下：

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

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

(4) P_{min} 为有效标的最低评标价。

(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 $P = \text{基准价}$ 时, $C = 100$;

b、当 $P > \text{基准价}$ 时, 偏差率在 $(0, +5\%]$ 之间的, 每超 1% 扣 0.5 分; 偏差率在 $(+5\%, +10\%]$ 之间的, 每超 1% 扣 1 分; 偏差率在 $(+10\%, +15\%]$, 每超 1% 扣 2 分; 偏差率在 $+15\%$ 以上的, 每超 1% 扣 3 分;

c、 $P < \text{基准价}$ 时, 偏差率在 $[-5\%, 0]$ 区间的, 不扣分; 偏差率在 $[-10\%, -5\%)$ 区间, 每低 1% 扣 0.5 分; 偏差率在 $[-15\%, -10\%)$ 区间, 每低 1% 扣 1 分; 偏差率在 -15% 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。

(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 (K_p)、技术评分 (K_t) 的权重为:

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

2. 综合评标分 $C_v(i)$:

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

$C_t(i)$ 为第 i 个投标人的技术评分, K_t 为技术分权重;

$C_p(i)$ 为第 i 个投标人的评标价格分, K_p 为价格分权重;

$C_e(i)$ 为第 i 个投标人的不平衡报价评分;

$C_q(i)$ 为第 i 个投标人的报价质量分。

3. 评分分值计算保留小数点后两位, 小数点后第三位“四舍五入”。

五、询标

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

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

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

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

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

六、推荐中标候选人

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

（二）评标委员会根据投标人须知前附表规定，确定中标人或推荐中标候选人。

七、完成评标报告

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

（二）评标报告应包括以下内容

1. 开标一览表；
2. 评标内容、过程和结果；
3. 询标澄清文件；
4. 否决投标情况说明及依据；
5. 推荐中标候选人；
6. 其他建议。

第四章 合同条款及格式

合同编号（甲方）： 单击或点击此处输入文字。

合同编号（乙方）：

技术开发（委托）合同

项目名称：数据平台系统开发实施及智能体应用实施服务

委 托 方：浙江浙能数字科技有限公司
(甲 方)

受 托 方：XXX 有限公司
(乙 方)

签订地点：浙江省杭州市_____区

签订日期：2026年8月_____日

第 1 条 项目要求及内容

本合同研究开发项目的要求如下：

例如：双方合作 / 甲方委托乙方研发***技术。

1.1 甲方委托乙方的具体技术内容

1.1.1 内容 1

详细说明。

1.1.2 内容 2

详细说明。

第 2 条 最终成果及指标

2.1 最终成果形式

2.1.1 成果 1（如：研究报告 1 份）

详细说明（如：研究报告包含的具体内容）。

2.1.2 成果 2

详细说明。

2.1.3 成果 3

详细说明。

2.2 主要技术经济指标

2.2.1 指标 1（如：样机效率达到 XX%）

详细说明。

2.2.2 指标 2

详细说明。

第 3 条 进度计划及考核目标

甲乙双方应按以下进度完成研究开发、基础保障、配合工作：

3.1 202X 年 X 月—202X 年 X 月

主要内容：乙方完成本合同 1.1.1 中所述内容。

考核目标：乙方提交本合同 2.1.1 中所述成果，并达成本合同 2.2.1 中所述指标。

3.2 202X 年 X 月—202X 年 X 月

主要内容：乙方完成本合同 1.1.2 中所述内容。

考核目标：乙方提交本合同 2.1.2 中所述成果，并达成本合同 2.2.2.1 中所述指标。

3.3 202X 年 X 月—202X 年 X 月

主要内容：乙方完成本合同 1.1.1 中所述内容。

考核目标：乙方提交本合同 2.1.1 中所述成果，并达成本合同 2.2.1 中所述指标。

第 4 条 项目支付计划

4.1 本合同含税总价为人民币 XX 万元整（大写：XX 元整），税率 6%，开具增值税专用发票（合同不含税金额为 XX 元，增值税税额为 XX 元，小数点后面数据以发票开具金额为准）。如本合同履行过程中因国家政策及法律法规等强制性规定变更导致税率调整，本合同不含税价不变，含税价予以相应调整。该价格已包含系统安装费、实施费、维护费、培训费、差旅费和税费等全部费用。

4.2 合同报酬由甲方分期支付乙方。具体支付方式和时间如下：

4.2.1 完成本合同第 3.1 条所述考核目标并经甲方验收通过，甲方向乙方支付合同总金额的 40%；

4.2.2 完成本合同第 3.1 条所述考核目标并经甲方验收通过，甲方向乙方支付合同总金额的 50%；

4.2.3 完成本合同第 3.2 条所述考核目标并经甲方验收通过，甲方向乙方支付合同总金额的 10%。

甲方按照本条约定的数额付款前，乙方应当向甲方提供相应金额的增值税专用发票，增值税税率为 **【6%】**，否则甲方有权拒绝付款，乙方仍应履行。如遇国家税率政策调整，根据不含税金额按照最新税率开票。

第 5 条 转委托

转委托事宜按以下第 5.1 款约定执行：

5.1 本合同不得转委托；

5.2 乙方可以将本合同项下_____工作转委托给_____。

第 6 条 保密

6.1 乙方及其项目参加人员对本合同履行过程中所接触到的甲方的技术信息、经营信息、商业秘密等尚未公开的有关信息、资料及研究所涉成果负有保密义务。未经甲方书面同意，乙方不得将上述信息、资料及研究所涉成果披露给任何第三方或用于本合同以外的其他目的。

6.2 本合同项下的保密义务自相关资料或信息以及研究所涉成果正式向社会公开之日或甲方书面解除乙方本合同项下保密义务之日起终止。

第 7 条 陈述与保证

7.1 乙方保证严格按照合同约定选派有研究能力的人员，按照合同约定的进度计划开展研究工作。

7.2 乙方在合同履行过程中使用的专有技术、知识产权、实物等不得侵犯第三方的合法权益。第三方提起侵权索赔的，乙方自行处理，并不得

影响研究工作。给甲方造成损失的，乙方应负责赔偿。

7.3 乙方应当保证其交付给甲方的研究成果未侵犯他人的合法权益。如第三方提出异议，乙方应负责处理及承担责任，并保证甲方能够继续实施研究成果。给甲方造成损失的，乙方应负责赔偿。

第 8 条 开发团队

双方共同指定张三（身份证号：XXX）担当本项目负责人。乙方应向甲方公开开发过程、设计资料等与本项目有关的信息。甲乙双方共同建立和保持良好、高效、灵活的交流形式，包括但不限于邮件、视频、培训、会议。

在本合同有效期内，乙方项目负责人若变更，应及时以书面形式通知甲方，并需经甲方同意。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

第 9 条 风险承担

9.1 在本合同履行过程中，因出现现有技术水平和客观条件下难以克服的技术风险，导致的项目部分或全部失败造成的损失，由双方各自独立承担。

9.2 认定技术风险的基本条件是：

9.2.1 本合同项目在现有技术水平条件下具有足够的难度；

9.2.2 乙方在主观上无过错且经认定研究失败为合理失败。

9.3 本合同项目的技术风险由双方或聘请的第三方专家认定。认定技术风险的基本内容应当包括技术风险的存在、范围、程度及损失大小等。

9.4 乙方在本合同履行过程中意识到技术风险存在并有可能致使项目失败或部分失败的情形时，应自知道或应当知道之日起 30 日内通知甲方

并采取适当措施减少损失。逾期未通知并未采取适当措施而致使损失扩大的，应就扩大的损失承担赔偿责任。

9.5 因不可抗力因素造成的损失的承担方式同第 9.1 款。

第 10 条 研究成果的归属

本合同项下的研究成果归甲方所有，就研究成果产生的专利权、使用收益权、转让权、申请奖励权、成果发布权等按以下条款处理。双方对研究成果归属另有约定的见第 20 条特别约定。

10.1 本合同项下的研究成果申请专利的权利归甲方享有。未经甲方许可，乙方不得单独申请专利或向第三方转让专利申请权。甲方取得专利权的，未经甲方许可，乙方不得转让专利权或许可第三方实施该专利。

10.2 甲乙双方均享有本合同项下研究成果的使用权，使用该研究成果所产生的效益，按照甲方 100% 进行分配。

10.3 本合同项下的研究成果的转让权属于甲方所有，向第三方转让、或许可第三方实施使用时，需甲方同意，转让或许可产生的收益按照甲方 %、乙方 % 进行分配。

10.4 本合同项下的研究成果申请奖励的权利归甲方享有。未经甲方许可，乙方不得单方申请奖励。

10.5 本合同项下的研究成果的发表权由甲乙双方共同享有。根据项目研究成果发表论文须注明“浙能集团科技项目资助（项目编号：XXX）”；项目参加人员个人发表有关项目研究内容的论文须由双方协商确定。

10.6 使用履行本合同产生的研究成果参与国际标准、国家标准或行业标准等的制定或修订工作的权利属于甲方所有，未经乙方许可，乙方不得单独参与此类工作。

第 11 条 相关技术服务

11.1 甲乙双方在此确认，履行本合同不需要相关技术服务。

11.2 相关技术服务的内容、方式及费用承担：

/

第 12 条 违约责任

12.1 乙方不履行本合同义务或者履行义务不符合约定的，甲方有权要求乙方承担继续履行、赔偿损失和/或支付违约金等违约责任。

12.2 在项目执行过程中，乙方不得擅自对研究内容、目标、进度、项目负责人等进行自行调整，否则，造成研究工作不能按期完成、影响研究成果质量，将视情况追究乙方的违约责任。

12.3 乙方没有按照合同执行或完成预期目标的，甲方将适当减少或暂停支付项目经费。

12.4 乙方承担违约责任后，甲方要求继续履行合同的，乙方应当继续履行。

12.5 甲乙双方违反合同约定的保密义务，应承担一切法律责任并赔偿另一方因此遭受的一切损失。

12.6 乙方应严格按照本合同 **Error! Reference source not found.** 的约定完成项目进度及考核目标，逾期未完成的，乙方应承担违约责任，并按合同总价的【10%】向甲方支付违约金，逾期达到【 】日的，甲方有权解除本合同，乙方无权要求甲方支付任何费用，已支付的应返还甲方。

12.7 因乙方原因造成研究成果不能通过验收的，乙方应承担下次验收工作发生的费用。

12.8 乙方按合同约定应支付的违约金低于给甲方造成的损失的，还应

就差额部分向甲方进行赔偿。

第 13 条 合同的变更

在履行合同过程中需对合同具体内容进行变更的，由甲乙双方另行协商签订书面协议，作为本合同的补充。

第 14 条 合同的解除

14.1 在合同履行过程中，因一方违约使合同不能继续履行或没有必要继续履行的，另一方可以在向该方发出书面通知 15 日后（含本数）解除合同。

14.2 在合同履行过程中，发生以下情形之一的，甲方有权解除合同：

14.2.1 针对特定工程进行的项目，工程建设发生重大变化，项目研究内容无法实施或目标无法实现的；

14.2.2 乙方因主观原因致使合同无法正常执行的；

14.2.3 延期超过【】日，仍无法完成合同预定目标的；

14.2.4 本合同涉及的技术已经公开，致使本合同的履行已没有意义或没有必要的。

14.3 合同解除后，对于已履行部分给合同各方造成的实际损失，按如下约定承担：

14.3.1 非因乙方原因，甲方单方面解除合同的，合同终止前所发生的费用由甲方承担；

14.3.2 乙方单方面解除合同的，甲方有权追索全部已支付费用，同时乙方还应承担相应的损失以及合同总价【10%】的违约金；

14.3.3 因乙方原因，甲方解除合同的，乙方应当退还甲方已支付的款项，并按照合同总价的【10%】支付违约金。

14.3.4 本合同根据第 14.2.4 款自行解除的，双方各自独立承担所发生的损失。

第 15 条 争议解决

15.1 双方发生争议时，应本着诚实信用原则，通过友好协商解决。

15.2 若争议经协商仍无法解决的，按以下第 15.2 【】 款方式处理：

15.2.1 仲裁：提交杭州仲裁委员会，按照申请仲裁时该仲裁机构有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

15.2.2 诉讼：向甲方所在地人民法院提起诉讼。

15.3 在争议解决期间，合同中未涉及争议部分的条款仍须履行。

第 16 条 合同附件

16.1 本合同双方确定以下内容作为本合同的附件，并与本合同具有同等效力：

_____ / _____

16.2 其他需要补充约定的内容：

16.2.1 合同一方发生合并、分立或更名时，需明确本合同项下权利义务的继受人。

16.2.2 乙方应每季度向甲方报送项目执行情况报告。

第 17 条 合同生效

本合同自双方法定代表人（负责人）或其授权代表签署并加盖双方公章或合同专用章之日起生效。

第 18 条 签订日期

合同签订日期以双方中最后一方签署并加盖公章或合同专用章的日期为准。

第 19 条 份数

本合同一式____份，甲方执____份，乙方执____份，具有同等效力。

第 20 条 特别约定

本特别约定是对合同其他条款的修改或补充，如有不一致，以特别约定为准。

/

(以下无正文)

合同签署页

委托方 (甲方)	名 称	浙江浙能数字科技有限公司 (签章)		
	法定代表人 (或委托代理人)	(签章) 年 月 日		
	通 讯 地 址			
	邮 政 编 码			
	开 户 银 行	工商银行杭州广电支行		
	帐 号	1202051319900010229		
	税 号	91330106757209738Y		
	E-mail			
	商 务 联 系 人	徐浩	电 话	0571-56558596
	技 术 联 系 人		电 话	
受托方 (乙方)	名 称	(签章)		
	法定代表人 (或委托代理人)	(签章) 年 月 日		
	通 讯 地 址			
	邮 政 编 码			
	开 户 银 行			
	帐 号			
	税 号			
	E-mail			
	商 务 联 系 人		电 话	
	技 术 联 系 人		电 话	

附件一 技术协议

附件二 廉政协议

为进一步贯彻落实廉政责任制，促进廉政建设，预防在外包（或工程）项目、物资采购等业务往来过程中违纪违规违法事件的发生，共同维护市场经济秩序，保证双方业务的正常健康进行。根据廉政建设的有关规定，经协商一致，签订本廉政协议，并由双方纪检部门作为监督方，望双方共同恪守。

一、甲方有关部门、人员在授予乙方合同和合同执行过程等业务往来中不得有下列行为：(1)不得在业务往来中向乙方索要或收受各种礼品、礼券或现金；(2)不得参加乙方组织的外出旅游、到营业性娱乐场所娱乐；(3)不得参加有可能影响公正执行公务的宴请；(4)不得应乙方要求或为谋取个人私利虚假签证或夸大的工作量；(5)不得私自要求乙方将外包项目返包给本部门或本人；(6)不得要求乙方人员到其指定的单位或人员处采购物资；(7)非甲方组织行为要求乙方安排人员进乙方单位工作或者分包工程项目；(8)不得为谋取私利而故意刁难乙方，徇私枉法，阻挠正常的业务往来。

二、乙方人员在与甲方有关部门业务往来中，要应严格遵守以下规定：(1)不得在业务往来中以任何形式或名义向甲方有关部门、人员赠送各种礼品、礼券或现金；(2)不得邀请甲方有关人员吃喝、去营业性娱乐场所娱乐或外出旅游，以谋取不正当利益；(3)不得将承包项目私下转包给甲方有关部门或人员；(4)不得以任何形式和名义为甲方有关人员购物或报销应由个人支付的各种费用。

三、甲、乙双方应对各自单位的有关业务人员加强教育、监督和管理，防止上述事项的发生。

四、甲方有关部门、人员如有上述不正当行为，乙方有责任向甲方纪检、监察部门检举，如查证属实，视情节轻重，对相关人员进行相应的处分，如触犯刑法的，由司法机关依法追究刑事责任。

五、甲方人员若发现乙方人员有上述第二条款之情节者，应予以严正拒绝，并及时向所在部门领导及公司纪检、监察部门报告。

六、乙方如果违反本协议，甲方将视情节轻重和造成的后果，向乙方追究相应合同价款 5% 的违约金和/或者解除合同，乙方应赔偿甲方因此造成的损失，甲方有权取消乙方今后或今后一定期限参与甲方业务的资格。

七、本廉政协议作为 **Error! Reference source not found.** 合同的附件，与合同具有同等法律效力。若由于政策等变化需对协议内容进行调整，由浙江浙能数字科技有限公司纪委确定。

本协议自双方签字盖章之日起生效，协议时间为合同授予、执行的全过程。

本协议一式二份，甲方、乙方各执一份。

甲 方 浙江浙能数字科技有限公司

乙 方 **Error! Reference source not found.**

代 表：(签字)

代 表：(签字)

2026 年 9 月 1 日

2026 年 9 月 1 日

甲方监督电话：0571-86605712

乙方监督电话：

第五章 服务技术标准及要求

数据平台系统开发实施及智能体应用 实施服务

技术规范书

采购部门：政企数字化部

采购日期：2026年7月

编写：_____

审核：_____

批准：_____

目录

1. 总则	4
2. 项目概述	6
2.1. 项目建设单位及背景	6
2.2. 项目概述	6
3. 技术要求	7
3.1 总体要求	7
3.2 技术路线要求	7
3.3 技术架构要求	9
3.4 应用架构要求	13
3.5 技术栈要求	14
3.6 接口要求	15
3.7 应用开发、管理及其他服务要求	16
3.7.1 数据中台	16
3.7.2 人工智能服务平台	17
3.7.3 应用功能要求	19
3.8 系统部署要求	31
3.9 非功能性要求	31
3.9.1 性能要求	31
3.9.2 安全性要求	32
3.9.3 可靠性要求	36
3.9.4 容错性要求	36
3.9.5 兼容性要求	37
3.9.6 易用性要求	37
3.9.7 可用性要求	37
3.9.8 可维护性要求	38
3.9.9 部署要求	38
3.9.10 开发环境要求	39
3.9.11 日志要求	39
3.10 开发标准	40

3.11 系统部署标准	42
3.12 重要技术条款响应表.....	42
3.13 平台运营助力服务要求	47
4. 系统集成要求	47
5. 进度及人员要求	48
5.1 概述	48
5.2 进度要求	48
5.3 人员及驻场要求	49
6. 项目实施服务	52
6.1 项目实施方案要求	52
6.1.1 项目实施设计方案	53
6.1.2 项目实施管理方案	53
6.2 项目技术要求	53
6.3 系统测试要求	54
6.3.1 测试总体要求	54
6.3.2 单元测试	54
6.3.3 集成测试	54
6.3.4 最终用户接受度测试	54
6.3.5 运维管理接受度测试	54
6.3.6 压力测试	54
6.3.7 安全性测试	55
6.3.8 数据恢复测试	55
6.4 项目保密要求	55
6.5 成果提交	55
6.5.1 软件	55
6.5.2 著作权	56
6.5.3 文档要求	56
7. 验收及相关资料	57
7.1 验收标准	57
7.2 验收节点	59

7.2.1 试运行	59
7.2.3 最终验收	59
8. 技术支持及售后服务要求	60
8.1 技术支持要求	60
8.2 售后要求	60
9. 培训和设计联络	61
10. 知识产权	62
11. 供货及服务范围	62
12. 性能考核	63
13. 技术应答及技术差异表	64
14. 驻场承诺书	65
15. 项目团队成员表	66

1. 总则

1.1. 本技术规范书适用于浙江浙能数字科技有限公司（以下简称“浙能数科”）数据平台系统开发实施及智能体应用技术规范、要求和供货范围。内容包括系统的功能、技术要求、软件要求、人员培训、试运行以及所有必需的其它事项。投标人应仔细阅读本技术规范书内的全部条款，投标人提供的系统应满足本技术规范书所规定的要求。

1.2. 招标人在本招标文件中提出了最低限度的技术要求，并未规定所有的技术要求和适用的标准，投标人应提供满足本招标文件和所列标准要求的高质量产品及其相应服务，并同时满足国家有关安全等强制性标准要求。

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

1.4. 投标人如对本招标文件有偏差（无论多少或微小）都必须清楚地表示在本招标文件的附件“技术差异表”中。否则招标人将认为投标人完全接受和同意本招标文件的要求。

1.5. 投标人应执行本招标文件所列标准，有不一致时，按较高标准执行。投标人在设计、开发、实施中所涉及的各项规程、规范和标准必须遵循现行最新标准版本。若投标人所提供的投标文件前后有不一致的地方，应以更有利于系统合规、质量优质、效率更高为原则，由招标人确定。

1.6. 在合同签订后，招标人有权因规范、标准、规程发生变化而提出一些补充要求，投标人在系统详细设计前应予以修改。

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

1.8. 软件、操作系统、中间件的采用涉及知识产权的全部费用均被认为已包含在报价中，投标人应保证招标人不承担有关知识产权的一切责任。

1.9. 投标人所提供的所有软件应为正版软件且应有软件使用许可证。招标人应享有设备原供应商对最终用户提供的各种优惠服务，包括今后软件升级、备品备件补充等。在投产后三年内提供无偿的软件升级服务。

1.10. 如果本技术规范的描述存在矛盾或不一致之处，或本技术规范的技术部分和商务部分在供货范围的描述存在矛盾或不一致之处，由招标人决定最终采用哪种描述。

1.11. 招标人在设计、开发过程中对于投标人技术方案的确认，并不代表招标人将为相关的技术方案承担责任，投标人完全保证所供软件及系统开发功能的安全可靠性、合理性、完整性和优良性。无论是否经过招标人确认，投标人都无条件对系统中存在的缺陷、不足和与合同不符的地方进行修改、补充，而不增加任何费用。

-
- 1.12. 投标人须全面负责与本项目相关的所有系统工作，包括但不限于前期的调研、方案设计与技术论证、中期的系统研发与功能实现、后期的安装部署与系统集成，以及系统测试、试运行期间的性能调优、正式运行后的质量保证与运维服务。同时，投标人还需提供针对系统使用人员和管理人员的技术培训，确保相关人员能够熟练掌握系统的操作与维护。
- 1.13. 在项目实施过程中，如因系统建设需要对现有运行中的相关系统进行升级改造、架构调整、性能优化或配置变更等工作，这些均属于项目实施过程中的连带责任范畴。投标人必须承担这些工作的全部责任，确保相关系统的平稳过渡和正常运行，不得以任何理由推诿或延误。
- 1.14. 投标人必须确保软件系统中使用的所有商业模块和插件均获得原厂商的正式授权或许可，并提供完整的授权证明文件。在整个项目生命周期内，如因软件版权问题引发任何纠纷或法律诉讼，投标人将承担全部法律责任和经济赔偿，包括但不限于侵权赔偿、诉讼费用及其他相关损失。
- 1.15. 投标人需建立健全的项目管理体系，包括但不限于项目进度管理、质量管理、风险管理以及沟通管理机制，确保项目各阶段工作有序推进。投标人应定期向招标人提交项目进展报告，详细说明当前完成的工作内容、存在的问题及解决方案，并接受招标人的监督检查。对于项目中可能出现的重大变更或风险，投标人应及时提出应对措施并征得招标人同意后实施。
- 1.16. 在系统交付阶段，投标人需提供完整的文档资料，包括系统设计说明书、安装部署手册、用户操作指南、维护手册以及测试报告等，所有文档需符合国家相关标准和招标人的具体要求。同时，投标人应确保文档内容与实际系统一致，便于后续系统的运维和升级工作。
- 1.17. 投标人应在项目验收后提供不少于一年的免费运维服务，服务内容包括系统故障排查、性能优化、安全加固以及必要的功能调整。在此期间，投标人应设立专门的服务响应团队，以确保3分钟内做出响应，并于规定时间内解决问题。此外，在质保期间，投标人需至少派1-2名员工，提供现场支持，以保障系统正常运行。
- 1.18. 投标人需制定详细的应急预案，以应对系统运行过程中可能出现的突发情况，如数据中断或数据丢失等。应急预案应包括具体的处理流程、责任人分工以及恢复时间目标（RTO），并在项目实施过程中进行必要的演练，以验证其可行性和有效性。招标人有权对应急预案的执行情况进行检查和评估。
- 1.19. 投标人需配合招标人完成与第三方系统的对接工作，确保新系统能够无缝集成到招标人现有的信息化生态中。投标人应主动协调相关方解决对接过程中出现的技术问题，并承担由此产生的全部责任和费用。若因投标人原因导致对接失败或延迟，投标人需承担相应的赔偿责任。
- 1.20. 投标人开展系统实施时，投标人要响应招标人对程序的要求，以使程序满足招标人的管理模式及工作流程要求，保证系统软件适合招标人的现场实际和工作需要。
- 1.21. 投标人承诺平台二次开发部分在招标人提供的代码管理平台开发并基于招标人源代码管理平台做代码开发管理，100%源码交付。
- 1.22. 投标人客户化后的应用软件版权归招标人所有。
- 1.23. 投标人应按招标人指定的项目所在地开展工作。

1.24. 本技术规范书将作为合同的附件，与合同正文具有同等效力。

1.25. 本技术规范书未尽事宜，经双方协商解决。

2. 项目概述

2.1. 项目建设单位及背景

浙江浙能数字科技有限公司（以下简称“浙能数科”）是浙江省能源集团下属全资子公司，前身为浙江浙能天工信息科技有限公司，于2021年12月重组设立。浙能数科以“能源产业数字化主力军、政企数字化转型赋能者”为使命，致力于成为能源行业领先的数字科技服务商。

当前浙能数科面向集城市燃气、燃气资源、综合能源等为一体的能源公司提供数字化解决方案，包括业务的采运储销体系，统筹采购液化天然气和液化石油气资源，并通过槽车、槽船或管道销售给客户等。

2.2. 项目概述

本项目是面向天然气集团型企业构建的数据平台开发实施以及智能体应用实施服务，旨在构建一个覆盖天然气“产运储销”各环节的数据采集、治理、存储以及数据服务平台，并通过本项目规范采集字段、格式、精度及传输频率；对非结构化数据、半结构化数据，制定解析规则与元数据标准，精准定位数据采集范围与关联逻辑，形成覆盖全产业链的数据需求清单，面向贸易商与上游供应商和下游客户在管道气、液态等贸易协作场景，按需覆盖数据看板、智能问数、制度知识库以及智能辅助结算单等功能。项目最终将打造一个支持大屏、与 PC 端的多角色操作平台，以满足业务流程优化、资源高效配置与风险可控的核心需求。主要功能包括：大数据平台、数据治理功能、数据共享功能、指标功能、决策看板、数智运营中心门户、智能知识平台、智能问数功能、智能问答功能以及智能结算功能。所需提供的服务清单包括：数据标准体系建设、制度流程体系建设、数据质量专项治理、主数据专项治理、数据指标框架梳理、数据治理工具平台部署、元数据与数据资产管理落地、数据指标管理落地、智能问答智能体实施落地、智能问数智能体实施落地、智能结算智能体实施落地以及多系统集成服务。

3. 技术要求

3.1 总体要求

（1）系统应采用主流、成熟、开放的技术平台和架构，避免使用封闭、小众、即将被淘汰的技术，以保障系统的长期生命力和技术支持能力。系统必须提供清晰、标准的接口方案，实现与现有系统的无缝数据交换和业务协同。

(2) 应遵循项目总体框架要求，充分依托现有软硬件资源和建设成果，加强系统联动设计和开发性设计，充分考虑和满足当前及未来业务的个性化需求和改革创新需求。

(3) 应严格按照软件工程的实施流程、项目《信息化技术标准规范》等规范中的相关约束条件和要求，在前期初步设计文件的基础上开展实施工作。

(4) 应在项目总体技术架构和总体数据架构下，结合具体建设内容形成科学合理的技术框架、数据框架和服务框架，提供统一的数据和技术支撑。

(5) 应符合国产化技术路线、网络安全等级保护等有关法律法规和政策导向要求。

(6) 建设应满足以下目标：

- 合规目标：满足《数据安全法》《能源互联网数据平台技术规范》等法规要求，实现数据分类分级、敏感数据管控、合规审计，满足等保2.0、DCMM认证相关需求，确保数据治理全流程合规。
- 质量目标：建立完善的数据质量管控体系，通过智能化手段实现数据质量问题的自动识别、告警与修复，核心业务数据准确率 $\geq 98\%$ ，数据完整性 $\geq 99\%$ 。
- 资产目标：构建数据资产化管理体系，实现数据资产盘点、估值、运营，形成可视化资产全景地图，提升数据复用率和价值转化率。
- 效率目标：通过自动化技术（元数据自动采集、质量规则自动生成等），降低人工治理成本，数据治理效率提升50%以上，数据服务响应时间 $\leq 500\text{ms}$ 。
- 架构目标：采用云原生、微服务架构，支持公有云、私有云、混合云及本地化部署，实现弹性扩展、高可用，满足企业监管要求和业务增长需求。

(7) 应采取一体化架构设计，要求系统基于统一基础平台、数据工程进行建设，确保项目数据互联互通。

3.2 技术路线要求

(1) 开发规范：系统开发要符合软件设计开发的标准与规范，采用的技术和工具应符合工业标准，在没有可依据的工业标准情况下，采用事实标准或主流技术。

(2) 术语规范：使用的术语应符合国家标准和行业标准。

(3) 先进性：结合丰富的大数据技术能力和应用能力，对大数据开发和大数据管理做一体化的能力支持，并支持对不同客户的定制化需求；系统需具备核心大数据采集和调度等场景的自研组件的研发，从而具备良好的技术先进性基础。

(4) 高可用性：系统采用较先进、较成熟的设备和技术，保证平台主机系统具备支持各种复杂模型运算及多并发用户访问的处理能力。

(5) 完整性：提供完整的应用系统开发技术解决方案。

(6) 易用性及实用性：系统应用必须采用 B/S 架构，采用前后端分离的架构进行设计，支持界面自适应，满足一次开发，多终端使用，用户界面规范统一，便于用户掌握；提供方便的软件工具，便于系统的配置、管理和维护。

(7) 开放性：系统采用开放性设计，兼容行业标准，和相关系统之间易于进行信息交换、资源共享。保证构架内外现有的、可能增加的不同应用模型系统可以通过开放标准很容易的集成，达到灵活的与第三方的应用进行集成对接的目的，包括但不限于单点登录集成、多通道通讯能力集成、多引擎集成等。

(8) 融合性：应充分考虑对其它系统的数据内容聚合以及应用整合能力，可以方便地与第三方系统（如 SAP 系统）集成，更好地实现内部信息共享和沟通。

(9) 可扩展性：系统架构可支持服务器硬件层面、数据库层面、存储层面的灵活扩容，以满足系统用户量、数据量的增长，保证了这种扩展是快速的、有效的。使得系统能够随着业务的变化而非常容易的做出改变。

(10) 安全性：应采用全面开放的安全体系结构，遵循数据机密性、完整性、数据可访问性等安全规范。保证系统的存储、数据内容、应用架构、平台账户及日志与审计安全。

(11) 可管理性：对不同性质用户、系统运行状态、数据资源等应具有良好的可管理性和可维护性，包括用户集中、租户管理、用户管理、角色管理、权限管理、安全审计等功能。

(12) 系统可靠性：数据库服务器采用集群式部署，最大程度上减少服务器故障带来的影响，提高故障恢复能力。同时，应用须基于微服务模块涉及，通过高可用架构及负载均衡设备有效管理，实现系统的高可用能力，保证系统的稳定可靠。

(13) 兼容性要求：客户端要支持 Chrome、Edge 和国产信创浏览器等常用浏览器；PC 端操作系统支持 Windows10 及以上版本、MacOS、统信等国产主流操作系统。

*** (14) 信创要求：**本项目必须采用具有自主知识产权的基础软件，支持服务器的 CPU：须支持华为泰山 ARM 系列、华为鲲鹏系列、长城擎天、紫光、联想 ARM 系列及飞腾 1500A 系列；浪潮 ARM/飞腾 2000 系列；国鑫 MIPS、国鑫龙芯系列等各类服务器及 CPU。操作系统须支持银河麒麟 V4 / V10、统信 UOS v20、中科方德等操作系统。数据库须支持：达梦、人大金仓 KingBase ES8、GBase 8a、华为 GaussDB、TiDB、Doris、PolarDB (MySQL/PostgreSQL)、AnalyticDB PostgreSQL、星环 Inceptor、OceanBase 等，并通过中国信息安全测评中心的安全可靠测评。

3.3 技术架构要求

(1) 分布式多层体系架构：系统应采用分布式、多层体系架构，至少包含用户交互层、人工智能服务层、数据应用层、数据服务层、数据治理层以及基础平台层。

- **用户交互层：**为不同角色用户提供个性化的操作界面，实现平台的便捷操作和管理，支持多端访问，提升用户体验，需提供Web管理端和Web业务用户端。Web管理端面向管理员、数据治理人员，提供平台配置、功能操作、监控管理等功能，界面简洁、操作便捷。Web业务用户端面向业务人员，提供数据查询、报表查看、数据申请等功能，降低业务人员的使用门槛。
- **人工智能服务层：**通过一体化人工智能服务平台，主要提供数据的对接、企业知识的构建、任务分解、AI模型的调用等功能。AI底座对基础大模型，通过Prompt、RAG、上下文及工程优化等方式，提高模型的输出效果，并被业务场景调用。AI Agent管理平台为AI Agent的后台管理平台，实现开发完成的AI Agent的注册、查看、发布、配置等功能。问答对话窗口提供一个用于用户向助手提问并获取相应问题应答的界面。支持用户以语音输入和文字输入的方式提出问题，助手基于自然语言处理技术理解问题，并提供准确和详细的答案。语音交互让智能体支持语音的方式进行问题输入。同时支持结果以语音的方式进行播报结果输出。支持按照用户的提示信息进行拟人化对话，支持通过对话模式回答用户的问题，当用户的问题不清晰或者涉及敏感内容时支持进行友好提示引导和逻辑引导，支持单轮对话、多轮对话。文字交互是智能体支持为的方式进行问题输入。同时支持结果以文字的方式进行结果输出。支持按照用户的提示信息进行拟人化对话，支持通过对话模式回答用户的问题，当用户的问题不清晰或者涉及敏感内容时支持进行友好提示引导和逻辑引导，支持单轮对话、多轮对话。
- **数据应用层：**主要提供可视化大屏和定制化服务。可视化大屏提供数据指标大屏的可视化展示，直观呈现指标治理效果。定制化服务支持根据行业特性和企业需求，定制开发专属的治理功能和应用服务，适配不同行业的个性化需求。
- **数据服务层：**基于核心治理能力，主要解决API的快速生成和对外数据服务，主要承担对外提供中台数据服务的职责，旨在提高数据开发与共享效率，快速释放数据价值。API管理者可利用产品化的配置工具生成各类API服务，监控调用及订购情况，让数据资产价值对外输出的过程中，做到数据服务可见、可管。与此同时，对于API使用者，可以看见API市场中所有的API，根据需求自助选取合适的API，开始自己的使用之旅，极大的提高了使用效率与易用性。提供数据查询、数据接口、数据订阅、数据导出等服务，支持API接口调用，满足业务系统的数据需求。**API生成与注册：**API配置的数据源支持MySQL、Oracle、SQLServer、PostgreSQL、Analytic DB、RDS、DB2、达梦、人大金仓、TDSQL等多种关系型数据库，也即将支持Impala、ElasticSearch、Hbase等数据源。支持创建多种类型数据API。**API管理与授权：**API管理者可对生成和注册API进行统一管理，进行API的发布，禁用、删除等操作。支持查看每个API的基础设置、调用情况、订购情况、安全限制，了解每个API的使用及订购情况。**API申请与调用：**数据API提供统一API市场。当API创建完成发布至API网关后，API便已上架API市场，API申请者可在API市场中查

看各 API 的基础信息，申请自己需要的 API。在调用时，调用者需要获得 API 调用 URL，以及查看 API 的请求示例，按照一定的数据格式调用。

- **数据处理层：**该层涵盖数据治理全流程的核心能力，实现数据标准、元数据、数据质量、数据安全、数据资产、任务调度等核心治理功能，是数据治理的核心引擎。数据标准管理模块支持标准导入、导出、编辑、发布、下线、审批功能，支持维护标准的技术信息、业务信息、自定义信息的全流程闭环管理，建立统一的标准体系。元数据管理模块：实现元数据的自动采集、血缘解析、版本管理、检索与溯源，建立数据“基因图谱”。指标管理模块负责指标体系搭建与基于指标的智能数据分析，覆盖了指的规范化定义、标准化开发到搭建企业数据指标体系，落地指标数据结果的全链路过程，支撑业务场景分析，精准辅助决策，实现指标数据的可视、可用、可管。数据质量管理模块构建质量规则库，实现数据质量的自动检核、异常告警、问题闭环与质量评分。数据安全模块实现数据分类分级、敏感数据脱敏、访问权限控制、操作审计。数据资产管理模块实现数据资产盘点、价值排行、生命周期管理与开放授权，推动数据资产化运营。统一任务调度模块统一编排与运维所有数据处理任务，实现任务的依赖管理、调度策略配置与监报告警，确保数据处理高效、稳定运行。
- **基础平台层：**作为整个平台的运行底座，提供数据存储、计算、调度、日志、权限等核心支撑能力，是平台稳定运行的基础。同时，负责从各类数据源采集数据，实现多源数据的统一接入，为后续治理提供数据基础，支持多种采集方式和数据源类型，确保数据采集的全面性、及时性和准确性。存储支撑支持关系型数据库、非关系型数据库、数据仓库等多种存储方式，实现结构化、半结构化数据的统一存储，支持冷热数据分层存储，提升存储效率。计算支撑提供离线计算、实时计算能力，支持批处理、流处理，适配海量数据的高效处理需求，基于分布式计算框架，实现计算资源的弹性分配。基础组件包含服务治理、配置管理、消息通信、日志诊断、监报告警等基础能力，用于保障各模块稳定协同运行，保障平台的高可用、可运维。信创适配兼容麒麟、统信等国产化操作系统，达梦、TDSQL 等国产化数据库，以及国产化中间件，实现全栈自主可控。采集方式支持批量采集、实时采集、增量采集、全量采集，支持定时调度采集和触发式采集，满足不同场景下的数据采集需求。数据源适配支持关系型数据库（MySQL、Oracle、SQL Server 等）、非关系型数据库（MongoDB、Redis、HBase 等）、文件数据源（Excel、CSV 等）、API 接口数据源、日志数据源、物联网设备数据源等，API 接口调用成功率 $\geq 99.9\%$ 。数据预处理对采集到的数据进行清洗、去重、格式转换、编码统一等预处理操作，减少无效数据和错误数据，提升后续治理效率。

（2）总体集成原则：

- **统一身份入口：**平台须满足浙能集团统一权限接入，所有功能共用一套身份体系，实现一次登录、全平台漫游、统一权限管控。

- 数据安全可控：数据中台作为核心数据枢纽，所有平台仅通过授权方式获取数据，全程可审计、可追溯。
- 服务化松耦合：基于标准接口、微服务架构集成，平台间低依赖、高可用、易扩展。
- 权限最小化：按角色数据范围分级授权，避免越权访问与数据滥用。
- 统一运维监控：统一日志、统一告警、统一审计，满足等保、数据安全规范。

（3）数据中台与身份认证系统集成要求：

- 身份对接：数据中台不独立维护用户，全部从身份认证系统同步组织、用户、角色信息。登录跳转至身份认证中心，认证通过后票据回传，自动登录数据中台。
- 权限对接：数据中台的功能权限（元数据管理、数据标准、数据质量、资产目录、数据服务）由数据中台独立管理设置。数据权限（库、表、字段、数据行、脱敏规则）由数据中台管控，认证中心提供身份主体。数据脱敏、数据水印、访问控制策略与用户身份强绑定。
- 日志与审计：数据查询、导出、API 调用、数据修改操作日志同步至统一审计平台。操作人、时间、IP、数据范围、SQL / 内容完整留痕，支持追溯。

（4）人工智能服务平台与身份认证系统集成要求：

- 登录与身份：人工智能平台（大模型对话、知识库、标注平台、模型训练、推理服务）统一接入认证中心进行登录与身份验证。支持开发者、业务用户、标注人员、管理员多角色登录与隔离。提供标准单点登录接口，通过接口认证协议请求直接跳转至对话界面而无需再次登录。
- 权限控制：模型调用权限、数据集使用权限、Prompt 管理权限统一受控。按用户 / 角色控制模型并发额度、调用次数、可用模型范围。通过配置角色管理和数据权限管理，实现分权分域访问数据，各层级按照授权访问各自层级数据。权限管理主要包括角色管理和数据权限管理功能。敏感操作（模型微调、数据集上传下载、导出结果）需权限审批。
- 安全与审计：AI 问答记录、对话历史、上传文件、生成结果全部关联用户身份。禁止匿名使用 AI 能力，所有行为可追溯。对敏感信息识别、违规内容生成进行实时监控。

（5）人工智能服务平台与数据中台的集成要求：

- 数据供给要求：智能问数功能不直接访问业务库，仅从数据治理平台获取标准化、已脱敏、已授权的数据。支持数据服务 API、数据订阅、数据集导出、数据湖 / 数仓授权访问。提供标注数据集、训练数据集、行业知识库、向量库数据源。
- 数据质量管理要求：智能问数功能使用的数据必须经过数据治理平台的质量规则校验：完整性、唯一性、一致性、准确性。不合格数据禁止流入人工智能服务平台训练与推理环节。人工智能服务平台数据集来源表、字段、加工链路可查，能实现数据血缘追溯。

-
- **数据安全与脱敏：**对姓名、手机号、证件号、地址等敏感信息自动脱敏。根据用户角色返回不同密级数据，支持动态脱敏。人工智能服务平台输出结果回写业务系统前，需经过数据治理平台合规检查。
 - **元数据与资产目录对接要求：**人工智能服务平台可查询数据治理平台的数据资产目录、数据字典、数据标准。人工智能服务平台的模型、数据集、提示词模板纳入统一资产治理，实现分类、标签、版本管理。
 - **模型与服务治理要求：**人工智能服务平台推理服务API注册至数据治理平台的API网关，统一鉴权、限流、监控。模型服务调用日志、耗时、成功率统一采集分析。支持模型服务上下线、灰度发布、权限开关管控。
 - **结果回流与闭环要求：**智能问数功能产出（预测结果、分类标签、智能校验规则）可回流至数据治理平台。用于数据质量规则优化、异常数据智能识别。

（5）统一安全与管控要求：

- **统一网关接入：**所有平台访问走企业API网关，统一限流、熔断、黑白名单。
- **统一日志中心：**认证日志、操作日志、数据访问日志、AI调用日志集中存储。
- **敏感操作审批：**批量数据导出、人工智能平台大规模训练、高敏感数据访问需多级审批。
- **合规要求：**满足数据安全法、个人信息保护法、等保2.0要求。
- **高可用：**认证中心集群部署，支持灾备；任一平台故障不影响其他平台

（6）接口标准与技术要求：

- **认证协议：**OAuth2.0 / OIDC / SAML2.0 / JWT
- **数据接口：**RESTful API / OpenAPI
- **消息同步：**MQ 异步同步用户、组织、权限信息
- **数据格式：**JSON，统一字段规范
- **传输安全：**HTTPS，敏感信息加密

3.4 应用架构要求

数据平台需提供下述应用服务，包括但不限于：

（1）**数据标准管理：**负责建立和维护统一的数据标准体系，实现数据标准的全生命周期管理，确保数据口径统一，消除数据歧义，为数据治理提供规范依据，支持标准的落地执行与合规检核。

（2）元数据管理：实现元数据的自动采集、数据关系解析、版本管理、检索与溯源，建立数据的基因图谱，帮助用户清晰了解数据的来源、结构、使用方式及变化历史，实现数据可追溯、可管理，支撑数据治理全流程。

（3）数据质量管理：构建完善的数据质量管控体系，通过智能化手段实现数据质量的自动检核、异常告警、问题闭环与质量评分，量化数据质量水平，持续提升数据可信度，为数据资产价值释放提供保障。

（4）数据安全治理：围绕数据安全合规要求，实现数据分类分级、敏感数据识别与脱敏、访问权限控制、操作审计与风险预警，构建全流程数据安全防护体系，确保数据存储、传输、使用过程中的安全，满足相关法规要求。

（5）数据资产管理：实现数据资产的全生命周期管理，将数据视为核心资产，完成数据资产盘点、热度分析、生命周期管理与开放授权，推动数据资产化运营，实现数据价值转化。

（6）统一任务调度：统一编排与运维所有数据处理任务，包括数据采集、数据加工、质量检核、元数据采集等任务，实现任务的依赖管理、调度策略配置与监控告警，确保任务有序、高效执行。

（7）数据采集与预处理：实现多源数据的统一接入与预处理，确保采集到的数据符合治理要求，为后续数据治理、分析提供高质量的数据基础，支持多种采集方式和数据源类型，提升数据采集的灵活性和全面性。

（8）数据指标管理：指标管理是指标体系搭建与基于指标的智能数据分析，覆盖了指标的规范化定义、标准化开发到搭建企业数据指标体系，落地指标数据结果的全链路过程，旨在消除数据的二义性，降低业务和技术的沟通成本，搭建企业级数据指标体系，沉淀企业指标资产，支撑业务场景分析，精准辅助决策，实现指标数据的可视、可用、可管。

（9）数据API管理 快速生成和对外数据服务，主要承担对外提供中台数据服务的职责。API管理者可利用产品化的配置工具生成各类 API 服务，监控调用及订购情况，让数据资产价值对外输出的过程中，做到数据服务可见、可管。与此同时，对于 API 使用者，可以看见 API 市场中所有的 API，根据需求自助选取合适的 API，开始自己的使用之旅，极大的提高了使用效率与易用性。

（10）标签管理：核标签管理价值是统一数据语义、赋能数据应用。它为数据资产赋予业务属性，解决“数据是什么”“数据代表什么”的问题，为数据检索、分析、共享及数据产品化提供标准化标签体系。

（11）报表与可视化管理模块：提供数据治理全流程的可视化展示与报表分析功能，直观呈现数据标准、元数据、数据质量、数据资产等核心信息，支持自定义报表配置，为用户决策提供数据支撑。

(12) 多租户管理：支持多租户管理模式，一个集群可绑定多个租户，各租户共享底层计算与存储资源，实现资源统一建设与集中管理。同时，租户之间在不同功能层面相互隔离，确保不同组织单元之间的数据边界清晰、使用权限独立、运行互不干扰。

(13) 人工智能平台：用户发出请求（指令或者问题），Agent意图理解后，通过文档访问、API调用、数据表读取、向量库访问等，获取答案所需的数据，Agent把数据发给大模型，让其生成处理结果，并把结果返回给应用系统或用户。

(14) 智能问答模块（含语音）：具备基本的智能问答对话窗口，且能实现对话自动补全、对话停止、重新生成对话、新建问答、智能筛选、问题反馈、问题收藏、推荐问题区、历史问题区等功能，同时，问答窗口具备语音交互和文字交互方式，支持上下文多轮对话等能力。

(15) 智能问答模块：提供知识库全生命周期管理（含本体、标签、切分标注、查重、权限与审批），并集成问答对话（支持语音/文字、停止/重生成、答案追溯与反馈）、推荐问题、个人中心；同时支持语音及文字交互、多轮上下文理解，以及通知模板、大模型API及基础系统配置管理。

(16) 智能结算单模块：支持天然气长协、年度等合同文本自动解析，提取结算规则、周期、单价及气量；对话式交互可识别用户需求并校验，经确认后批量生成结算单，支持批次管理与切换；结算明细可视化展示合同量、补偿、单价、金额及小计，并标注时间，确保公式透明核验；同时提供单批或全量导出及审计文件导出功能。

(17) 智能数据分析与报告模块：该智能体打通AI与大数据中台，支持配置管理、多源数据对接（宽表、看板等）及自助分析（组合运算、根因分析）。提供领导/营销/客户看板，自动推荐并切换图表，支持筛选、对比。可自动生成分析报告，支持保存、分享及导出，赋能经营决策。

3.5 技术栈要求

(1) 后端技术

- 开发语言：Java、Python（数据处理）
- 框架：Spring BootCloud、MyBatis、Flink（实时计算）、Spark（离线计算）
- 容器化：Docker、Kubernetes（K8s）
- 消息队列：RocketMQ、Kafka
- 服务注册与发现：Nacos

(2) 前端技术

- 框架：Vue3、React
- UI 组件：Element Plus、Ant Design
- 编程语言 Typescript

-
- 可视化：ECharts、Tableau（集成）
 - 构建工具：Webpack、Vite
 - （3）数据存储
 - 关系型数据库：MySQL、Oracle、达梦、人大金仓、TDSQL（信创适配）
 - 非关系型数据库：Redis（缓存）
 - 数据湖：HDFS
 - 数据仓库：Hive
 - （4）安全技术
 - 加密技术：SM2/SM3/SM4
 - 身份认证：OAuth2.0、CAS、LDAP
 - 脱敏技术：静态脱敏、动态脱敏、全量脱敏、局部脱敏
 - 审计技术：操作日志审计、数据访问审计。

3.6 接口要求

（1）接口类型

- 内部接口：平台各模块之间的交互接口，采用 RESTful API 格式，基于 HTTP/HTTPS 协议，确保模块间数据交互的高效、稳定。
- 外部接口：平台与外部业务系统、数据源、第三方工具的对接接口，支持 RESTful、Webservice 和 Socket 等多种接口类型，便于数据交互与系统集成。
- 开放接口：提供给用户二次开发、定制化扩展的接口，采用 RESTful API 格式，提供详细的接口文档，支持接口调用权限控制。

（2）接口规范

- 接口协议：采用 HTTP/HTTPS 协议，HTTPS 协议用于敏感数据传输，确保数据安全。
- 数据格式：请求与响应数据采用 JSON 格式，编码格式为 UTF-8，确保数据传输的统一性。
- 接口命名：采用“模块名+接口功能”的命名规范，清晰易懂，便于识别与维护。
- 状态码：采用标准 HTTP 状态码，结合平台业务场景，定义自定义状态码，明确接口调用结果（成功、失败、参数错误等）。
- 接口权限：外部接口、开放接口需进行身份认证（API 密钥、Token 等），控制接口调用权限，防止非法调用。

（3）接口性能要求

- 接口响应时间：内部接口 $\leq 300\text{ms}$ ，外部接口 $\leq 500\text{ms}$ ，开放接口 $\leq 1000\text{ms}$ 。
- 接口并发能力：支持 ≥ 500 QPS，接口调用成功率 $\geq 99.9\%$ 。
- 接口稳定性：支持 7×24 小时稳定运行，无频繁报错、超时等问题，接口异常时可快速恢复。

3.7 应用开发、管理及其他服务要求

3.7.1 数据中台

3.7.1.1 集群部署与统一管理

支持多个大数据集群的统一创建、部署、运维和集中管理，支持物理机、虚拟机等传统部署方式，满足不同基础设施环境下的建设需求。

支持主机资源统一管理，可实时查看主机 Agent 状态、初始化状态以及 CPU、磁盘等资源使用情况，为集群部署、资源调度和运行维护提供支撑。

支持图形化、流程化部署向导，快速完成产品和服务安装部署，并实时展示部署进度及状态；支持资源自动分配、主机角色自动编排、外部服务引入和服务继承，减少重复建设，提升部署效率。

支持自定义产品包接入，可按规则制作安装包，实现第三方产品部署监控，并支持增量包升级，满足平台扩展接入和轻量化升级需求。

支持历史部署记录、部署快照、部署日志以及核心操作命令执行历史查询，便于安装过程回溯、错误定位和配置审计。

3.7.1.2 服务运维与生命周期管理

支持集群、主机及各类服务的统一监控与运维管理，可查看集群 CPU、内存、I/O 等性能指标，以及服务运行状态、健康状态、配置文件、安装日志和主机最近心跳时间等信息，实现平台运行状态全面可视。

支持集群及服务的启动、停止、滚动重启，并支持断电恢复后服务自动拉起，保障平台连续稳定运行。

支持服务参数的可视化配置管理，可通过界面新增、修改、删除配置参数，并支持配置修改后及时生效和服务自动更新。

支持服务定时健康检查、集群扩缩容、服务升级和版本回滚，满足平台运行维护、弹性扩展和变更控制需求。

支持组件、服务、主机运行日志的统一查询，并对产品包配置变更内容进行记录，为故障排查、升级维护和版本管理提供依据。

3.7.1.3 监控告警与巡检分析

支持面向产品、服务和组件的监控仪表盘管理，可新增 Dashboard、自定义监控指标，并支持仪表盘导入导出，满足对计算组件（含国产）多维性能指标的可视化展示需求。

支持告警规则统一配置，可针对各组件服务指标设置告警策略，并支持短信、浙能办、邮件等多种告警通道。

支持多级告警机制及企业内部告警网关对接，满足公有云、专有云及内网环境下的告警通知需求。

支持集群巡检、巡检报告生成与下载，能够对主机资源、服务运行状态和关键指标进行定期检查，并支持自定义巡检对象、巡检周期和 PDF 报告导出。

提供手动和自动化巡检、深度体检、巡检脚本自定义、巡检模板编排及巡检指标管理等能力，满足企业日常运维和专项诊断需求。

3.7.2 智能体服务平台

3.7.2.1 系统架构

平台由基础底座、AI应用开发、企业应用三个板块组成。其中基础底座、AI应用开发为基础支撑板块，通过智能体管理平台进行集成，主要面向数据的对接、企业知识的构建、任务分解、AI模型的调用等功能。企业应用本次主要实现经营分析智能体的研发工作。

- 基础底座：对基础大模型，通过Prompt、RAG、上下文及工程优化等方式，提高模型的输出效果，并被业务场景调用。
- AI应用开发：是AI Agent的后台管理平台，实现开发完成的AI Agent的注册、查看、发布、配置等功能。包括Agent管理、API管理、业务流程定义、提示词管理等。
- 企业应用：包含智能问数、智能问答以及生成辅助智能结算单等功能。

3.7.2.2 业务流程

一次与智能体的交互大致上有以下3个步骤：

（1）应用系统或者用户发出请求（指令或者问题）；

（2）Agent意图理解后，通过文档访问、API调用、数据表读取、向量库访问等，获取答案所需的数据；

（3）Agent把数据发给大模型，让其生成处理结果，并把结果返回给应用系统或用户。

应用系统通过API和Agent交互；用户直接通过文字或者语音输入和Agent交互。

大模型提供核心能力，包括意图理解、文字分析、图片分析、智能问答、摘要总结、内容生成等。在Agent运行的所有环节，都需要大模型参与，提供能力支持。

插件系统提供各类业务功能的封装，通过定义描述、输入参数、执行方式等，为Agent提供丰富、可扩展的能力支持。

工作流引擎根据业务专家预先定义的业务流程，执行由用户发起的任务，通过调用应用系统API、文件操作、大模型操作等实现用户目标。

3.7.2.3 智能体管理平台

上层应用的基础支撑板块，主要提供数据的对接、企业知识的构建、任务分解、AI模型的调用等功能。

（1）AI底座：对基础大模型，通过Prompt、RAG、上下文及工程优化等方式，提高模型的输出效果，并被业务场景调用。

(2) AI Agent管理平台: AI Agent (AI助手) 的后台管理平台, 实现开发完成的AI Agent 的注册、查看、发布、配置等功能。

1) Agent管理

创建、管理各类应用场景的AI Agent (AI助手), 定义相应的知识, 数据, API, 流程和大型模型能力等。

- Agent列表: 开发者可以查看已经定制好的各类Agent。
- Agent开发: 开发者可以定制各个场景的AI助手, 如财务助手, HR助手, 客服助手等, 基于选择不同的文档、API、数据主题、业务流程, 定制不同的助手。
- Agent历史对话: 管理者可以查询每一个Agent服务用户的历史对话记录, 包括时间、用户、问题、答案、评价反馈等信息。

2) API管理

支持对企业各类应用系统API进行统一管理, 为AI Agent调用应用API提供基础。

主要功能如下:

- 导入各类应用系统的API文档
- 配置API服务地址
- 对API使用按应用进行授权

导入API后, 通过插件开发, 即可实现自然语调用API接口。

3) 业务流程定义

为业务专家提供可视化界面, 进行业务流程编排, 为AI Agent调用业务流程提供基础。主要功能如下:

- 开发者和业务专家可以事前定义各类业务流程
- 用户可以通过自然语言交互启动业务流程, 完成业务处理, 如合同评审、发票报销、文件翻译等
- 提供可视化界面让开发者和专家以拖拉拽方式设计业务流程
- 核心算子包括: 基本算子和工具类算子, 如大模型调用, HTTP API调用, 文档处理等。

4) 提示词管理(Prompt工程)

系统提供完整的提示词管理和服务功能, 主要包括如下功能:

- 提示词模板管理: 实现提示词模板的统一管理, 包括开发、调试、保存等, 实现一个提示词模板适配不同大模型。
- 提示词模板API服务: 外部应用可以通过API接口对系统管理的提示词模型进行管理, 如新增, 修改, 获取, 删除等。

5) 插件开发

系统支持开发各类大模型插件, 对人机交互内容进行意图理解, 调用相应的API接口、数据、流程、知识服务。

主要功能如下:

插件是对用户提交的请求进行意图理解时，优先匹配的模块；当大模型根据用户意图匹配到相应的插件后，Copilot引擎执行插件。插件的执行类型有 自定义代码，知识库查询(数据主题，数据视图，知识空间等)，启动业务流等。

开发者可以通过可视化界面开发、配置、调试插件，包括定义插件名称，功能描述，参数定义，自定义代码编辑等。

6) 大模型配置

配置各类大模型服务，并提供人机交互界面用来体验、验证大模型能力等。主要功能如下：

- 提供主流开源/闭源主流大模型厂商的大模型接入。
- 实现应用层的大模型一键切换。
- 提供大模型人机交互测试体验。

7) 第三方大模型对接

系统为分层解耦设计，可满足不同类型，不同厂家大模型的对接。大模型提供标准化的接口和接口文档说明，配合完成大模型的对接调试、注册工作。

在版本迭代时，进行模型升级、接口升级对接等工作。

3.7.3 应用功能要求

3.7.3.1 数据标准管理模块

- 1、标准体系构建：支持业务标准（客户分类、产品分类等）、技术标准（字段类型、长度、格式等）、管理标准（数据安全等级、责任人等）的定义与维护，支持标准分类分级管理。
- 2、标准生命周期管理：支持标准的新增、编辑、发布、下线全流程管理。
- 3、支持数据标准的新增、查询、导入、导出、编辑、发布、下线、审批功能，支持维护标准的技术信息、业务信息、自定义信息；支持数据标准的目录管理。
- 4、支持将已发布的数据标准和平台已采集到的字段进行映射匹配，支持进行映射结果查看，可一键绑定数据标准。
- 5、支持内置行业数据标准模版文件，支持直接引入标准目录中。
- 6、支持在平台已采集的字段元数据中识别共性、标准的信息，用户可根据重复情况判断是否需要引入数据标准。
- 7、标准映射与落地：支持将数据标准映射到物理表/字段，自动或半自动生成DDL语句，支持标准与数据源的关联绑定，确保标准落地执行。

3.7.3.2 元数据管理模块

- 1、元数据自动采集：支持元数据的自动采集，采集频率可配置，百万级元数据记录处理耗时 ≤ 3 分钟，支持增量采集，减少资源消耗。
- 2、业务元数据补充：支持定义每个数据源元数据采集时自动获取的信息项，包括：表名、所属数据库、创建时间、DDL最后变更时间、存储位置、存储大小、最近同步时间信息；支持自

定义拓展元数据业务属性项，如数据表的一些业务属性：主题域、业务线、数仓层级等；支持定义个性业务属性，并将个性业务属性应用于某个数据库。这类属性不适用于描述某个数据源类型中所有的表，仅适用于具体某个特定数据库中的表，让数据“看得懂”。

3、数据关系解析：支持表级、字段级血缘解析；支持系统自动解析和人工维护的两种方式；支持血缘图谱的查看与下载；血缘解析所支持数据源包含Hive 1.x、Hive 2.x、TiDB、Mysql、Oracle、SqlServer、INCEPTOR、GREENPLUM。

4、版本管理：记录元数据的变更历史，支持元数据版本对比、版本回滚，保留变更人、变更时间、变更内容等信息，实现元数据变更可追溯。

5、元数据检索：支持模糊搜索、高级过滤、标签检索，可按元数据类型、所属数据源、业务领域等维度检索，检索响应时间 ≤ 1 秒。

6、元数据自动同步：支持自动同步开发平台对接的meta数据源的元数据信息，支持设置自动同步过滤规则，例如针对数据开发过程中选择的临时表不做同步，可通过设置过滤规则进行过滤同步。

7、元数据质量：支持多维度自动统计元数据完整度；支持统计指定数据库中孤立血缘表的信息。

3.7.3.3 数据质量管理模块

1、质量规则库：预置常用质量规则（支持完整性、准确性、规范性、唯一性、自定义SQL五类规则设定，支持表行数、空值数、空值率、重复数、重复率等多种统计函数），支持固定值、1天波动、7天波动值变化、30天波动值、7天平均波动、30天平均波动不同的校验方法。支持用户自定义过滤条件、设置强弱规则以及配置规则调度周期。

2、规则配置：支持表级、字段级规则配置，可针对不同数据源、不同业务场景配置差异化的质量规则，支持规则的批量导入/导出。

3、质量稽核引擎：按调度周期（定时）自动执行质量检核，支持增量/全量检核，单规则百万级数据校验耗时 ≤ 10 秒，支持检核任务的优先级设置。

4、质量报告与评分：生成多维度质量报告，质量报告展示内容包含质量评分、关联规则数、关联任务数、校验不通过数、告警率，以及数据表信息、数据表近期质量任务运行结果记录、近期异常校验明细、表质量评分变化趋势。

5、异常闭环：治理工作台可支持发起治理任务，并展示待处理的问题，处理方式建议，处理责任人及进展，实现数据问题处理流程闭环。

3.7.3.4 数据安全模块

1、数据分类分级：支持按业务领域、数据敏感度对数据进行分类分级（公开、内部、秘密、机密、核心商密、普通商密），支持自定义分类分级规则，自动或手动对数据进行分类分级标记。

-
- 2、敏感数据识别：支持配置敏感数据识别规则（身份证、手机号、银行卡号、姓名等），支持自定义敏感数据类型。
 - 3、数据脱敏：支持静态脱敏（应用层生效），提供多种脱敏算法（替换、加密、掩码等），可根据用户角色、访问场景配置脱敏策略，确保敏感数据不泄露。
 - 4、访问权限控制：基于RBAC模型，实现用户、角色、权限的精细化管理，支持数据级、字段级权限控制，确保用户只能访问其权限范围内的数据，支持数据权限申请、审批流程。
 - 5、操作审计：记录所有用户的平台操作，包括但不限于用户在租户层面的操作、支持记录用户在各模块的重要操作等。
 - 6、风险预警：API调用监控和任务异常运行监控、操作异常（如批量下载、越权访问），设置预警阈值，支持多通道告警，及时发现数据安全风险，防范数据泄露。

3.7.3.5 数据资产管理模块

- 1、资产全景地图：支持展示数据资产分布，可视化呈现资产数量、类型、热门查询等信息，支持钻取查看详细资产信息。
- 2、资产盘点：支持多维度统计分析数据资产整体情况，包含接入数据源概览、数据地图分布、数据目录分布、数据价值排行、元数据变化趋势、存储资源情况。
- 3、资产热度分析：分析数据资产的访问频率、被引用次数、使用场景等，生成热门资产排行，识别高价值数据资产，为数据复用和价值挖掘提供依据。
- 4、资产生命周期管理：可以对表设置生命周期，如果是非分区表，自最后一次数据被修改开始计算，经过N天后数据仍未更新，则会自动触发删表操作。如果是分区表，根据各分区的最后一次数据被修改时间开始计算，经过N天后数据仍未更新，则会自动触发删分区操作。当表的所有分区删除后，表本身及表的元数据信息删除。

3.7.3.6 统一任务调度模块

- 1、多任务类型支持：支持SQL、数据同步、Shell、Python、PySpark/SPark、工作流、虚节点、事件任务、条件任务等多种任务类型，满足不同数据处理场景的需求。
- 2、依赖管理：支持跨任务依赖配置，包括时间依赖、任务状态依赖，可灵活配置任务执行顺序，避免任务冲突。
- 3、调度策略：支持定时调度（cron表达式）、重跑、补数据、并行/串行控制等调度策略，支持工作日、假期、特殊日期的调度日历配置。
- 4、监控与告警：实时监控任务执行状态（成功/失败/超时），统计任务执行耗时、成功数率等指标，支持任务延迟告警、失败重试，多通道（邮件、钉钉、短信）推送告警信息。
- 5、任务运维：支持任务日志查看、任务冻结与解冻、任务删除等运维操作，支持任务版本管理，可追溯任务变更历史，便于问题排查。

3.7.3.7 数据采集与预处理模块

- 1、多源数据接入：支持关系型数据库、非关系型数据库、文件数据源、API接口、日志、物联网设备等多种数据源接入，无需大量定制开发，适配主流数据源类型。
- 2、采集方式：支持批量采集（定时批量导入）、实时采集（CDC）、增量采集（基于时间戳、日志等）、全量采集，采集频率可自定义配置。
- 3、数据预处理：对采集到的数据进行清洗（去重、去空、纠错）、格式转换（统一编码、字段格式）、数据融合（多源数据关联）、异常值处理等操作，减少无效数据。

3.7.3.8 数据指标管理模块

- 1、指标开发与管理：支持规范创建指标业务定义，包括业务属性、技术属性、管理属性，并支持对属性信息进行自定义，指标定义用来指导指标的开发落地。
- 2、指标数据查询：支持查看指标的“指标血缘”关系，包括指标的上游指标、下游指标，点击每个指标支持设置过滤条件，包括聚合维度和业务信息等。在基本属性中可以查看对应的物理表名和字段信息。支持根据聚合维度及业务日期等条件查询指标的数据结果。
- 3、指标监控跟踪：支持针对指标值结果进行告警，支持设置告警触发条件，支持设置多个规则的任一规则满足触发或全部规则满足触发；支持设置告警免打扰时间，支持浙能办、短信、邮箱告警或是自定义告警通道。

3.7.3.9 数据API管理模块

- 1、API生成与注册：支持多类型数据源，用户可通过2种方式（模板向导与SQL自定义模式、服务编排）来生成API供使用者调用。
- 2、API发布：API生成或注册完成后，便可将API发布至API网关，发布完成后，API便可在API市场中可见。同时，也支持将API从API网关下架，该API禁用，不对外使用。
- 3、API管理与授权API管理者可对生成和注册API进行统一管理，进行API的发布，禁用、删除等操作。API管理者在接收到API申请者的申请后，可进行处理，审批通过或拒绝申请。后续也可禁用或开启某用户的API调用权限。
- 4、API申请与调用：数据API提供统一API市场，供API申请者在API市场中查看各API的基础信息，申请自己需要的API。数据API采用AK/SK签名加密的方式，进行数据API的调用。AK/SK签名加密的方式能有效保证数据API的安全性，以及调用过程中数据的安全性，可以防止数据被篡改，或者该API的加密信息被截获等。
- 5、API测试：为API发布前的一道保障程序，在API生成后，API管理者需进行API测试来保障API的可用性，防止出现申请者使用不可用API服务的情况。
- 6、API安全：可以通过申请审批机制来限制API申请者的调用次数及周期。通过黑白名单限制用户，同时支持AK/SK签名加密和API-TOKEN加密。支持行级权限管控，实现每个用户在使用API时，若输入参数不符合行级权限标识，则无法获得相应内容的输出。

3.7.3.10 标签管理模块

- 1、标签体系搭建：提供标准化的标签体系分类管理，按不同研究对象进行独立的标签数据模型管理和标签体系搭建。
- 2、标签生命周期管理：覆盖标签从创建、审核、发布、迭代、归档、废弃的全流程，支持版本追溯与变更记录，保证标签体系的稳定性和可追溯性。
- 3、标签应用：支持通过“且、或”关系，实时快速圈定目标对象，可选择条件标签来源于标签管理中已发布的标签。支持分析同一对象实体下，最多三个群组之间的相似性和差异性。支持对具体的个体查看其所覆盖的标签详情。提供按业务对象标签数据模型的主键进行模糊查找。支持将群组或标签数据通过 API 的方式对外提供服务，通过API入参获取相应数据。

3.7.3.11 报表与可视化模块

- 1、自定义指标报表：支持用户自定义报表模板，选择报表维度、指标、样式，配置报表生成周期，支持报表生成嵌入式页面被其它页面调用。
- 2、可视化展示：采用图表（柱状图、折线图、饼图、环状图等）展示数据治理相关指标，支持数据钻取、筛选，直观呈现治理效果。

3.7.3.12 数智运营中心门户

数智运营中心门户主要面向集团级数据资产与API服务的统一展示、检索与调用管理，支持集团总部对各子公司发布的API及数据资产进行集中管理与统一调用。门户体系涵盖用户前台与管理后台两大部分，以下功能模块为投标人必须满足的开发内容，投标人可在此基础上进行合理扩展。

（1）门户首页与统一入口

要求包括但不限于支持构建统一门户首页，提供指标市场、预警监控、审批中心等主功能入口；支持展示用户权限范围内的常用指标、热门指标及新上架指标，便于快速访问与订阅；支持公告信息统一发布与查看；支持展示集团级数据资产统计情况；支持集成IT服务台、大数据开发平台、自助分析工具等常用系统入口，实现一体化访问体验。

（2）API资产与数据资产统一管理

要求包括但不限于支持构建集团级API市场，统一汇聚各子公司发布的API服务，实现跨组织的API检索、查看及调用；支持通过全局搜索对指标、数据等资产进行统一检索；支持对指标资产按更新时间、浏览量、收藏量等多维度排序；支持数据组件新增、编辑、删除等；支持用户将数据组件加入购物车并发起权限申请，实现数据资产的标准化服务化输出。

（3）订阅与服务流程管理

要求包括但不限于支持用户从数据超市订阅数据组件后，支持对订阅的全流程管理，包括订阅、排队、开发制作及交付等状态跟踪。

（4）预警监控

要求包括但不限于支持指预警任务配置，包括预警对象（用户或角色）及预警规则设置；支持短信、邮箱、浙能办等多渠道通知方式；支持预警内容模板化配置与用户自定义等。

（5）用户中心管理

要求包括但不限于支持同步组织架构用户、查询用户、编辑用户、添加用户、导入用户、禁用用户、删除用户、角色管理、平台使用用户管理等功能。

（6）平台运维管理

要求包括但不限于支持平台运维能力，包括访问统计、用户行为分析及操作日志审计；支持公告内容统一配置与发布。

（7）系统集成与扩展

要求包括但不限于支持与企业现有系统进行集成对接，实现API服务统一接入与调用。

3.7.3.13 页面与门户配置

功能要求包括但不限于：支持平台首页、子产品模块、公共模块及外部应用入口的统一配置，满足平台展示内容和门户入口管理需求。

（1）系统公告配置

支持配置系统公告，配置完成后公告内容可展示在首页，便于统一发布通知信息。

（2）首页页面配置

支持对平台首页进行页面配置，满足不同场景下首页展示内容和布局调整需求。

（3）子产品及公共模块配置

支持对数栈子产品及公共模块进行页面配置，实现统一风格管理和个性化展示。

（4）外部应用接入

支持通过引入外部网址新增非数栈产品模块，引入后外部应用入口可展示在首页及侧边导航栏，实现外部系统统一入口管理。

3.7.3.14 决策看板

结合管道气资源量、气态市场供应量、下游客户公司用量、库存动态、船期安排及多个价格指数六大类核心数据，搭建专属行业可视化分析体系，可覆盖采购调度、成本定价、库存风控、市场销售、运力统筹、战略规划全业务链条，落地经营降本、风险防控、精益运营、效益提升。

决策看板可视化运行平台主要用于支撑集团级数据可视化大屏的统一管理与运行，满足多场景展示、快速部署及灵活调整需求。以下应用模块为投标人必须满足的开发内容，投标人可依据对可视化应用场景的理解进行合理扩展，须支持以下能力：

支持导入可视化项目工程包，如线上环境或自有其他环境做好的项目下载后，可导入到私有环境中运行。

支持导入后对已有的可视化项目组件、配置项进行调整，支持在3个层面样式、数据、交互层面进行编辑。

3.7.3.15 智能问答模块

（1）知识管理和交互界面

助手以简洁、清晰的界面风格为用户提供优化的交互界面，满足用户操作和提供指导。界面主要包括问答对话区、常见问题区、历史记录区等区域。

● 知识库管理

提供对于知识文档（Word，PDF，PPT格式）的全生命周期管理功能。提供可以针对人力，行政，差旅等等不同业务领域构建基础知识库的能力。

1) 知识库

针对不同业务领域构建专属的知识库，知识库可以上传该领域各类知识文档（Word，PDF，PPT格式），按照不同业务目录进行存储管理

2) 知识本体

针对不同业务领域的知识库，基于知识图谱，提供知识本体的维护，进一步支持将文档知识按照知识本体进行业务处理。

3) 知识标签

针对不同业务领域的知识库，提供知识标签体系的维护，支持多级别标签。

4) 知识自动化切分和标注

针对不同业务领域的知识库，基于接入的AI大模型能力，加上标签，知识本体，实现对于上传文档知识的自动化段落切分，构建RAG知识向量。

5) 知识查重对比和差异点提示

通过系统界面上传的新的或者修订之后的知识文件，推荐出新知识与现有知识库中的段落进行匹配的情况，快速展示匹配结果，识别新的知识和已有知识的对应关系。同时支持标出新旧知识的差异点，差异点用高亮进行提示。

6) 知识权限

针对不同业务领域的知识库，支持配置不同人员的知识访问权限。

7) 知识审批

支持对于新知识，新建审批流程，提供知识发布的审批流程管理。

● 问答对话区

该区域应提供一个用于用户向助手提问并获取相应问题应答的界面。支持用户以语音输入和文字输入的方式提出问题，助手基于自然语言处理技术理解问题，并提供准确和详细的答案。

1) 对话停止

可以在智能体回答过程中，进行手动停止当前回答。

2) 重新生成对话

可对当前问题回答的时候进行重新生成答案。

3) 新建问答

用户可以与系统进行新建对话，开始新的问答。

4) 答案追溯

支持总结的答案内容，引用的源文档的追溯。可以直接点击跳转到答案知识点对应的文档。

5) 问题反馈

用户还可以根据助手应答效果提供评价功能，例如点赞、点踩，建立与用户反馈的知识更新机制。

6) AI搜索

基于知识库和用户自然语言输出，提供相关文章的AI自动检索，范围相关性最高的文章。

7) 最新发布和热门知识

支持按照知识的发布时间，将最新发布的知识展示给用户。同时支持按照访问量统计，提供热门知识的列表。

● 推荐问题区

根据用户操作行为进行记录，如浏览的知识类别、知识收藏、知识评论等，并利用大模型技术根据用户的行为进行相关知识推荐。AI判断消息推送内容和用户的关联度，提升消息推送的内容与人对应精准度，提升用户体验；支持知识批量发布、更新情况及时投送目标用户。

● 个人中心

支持维护个人信息，查看个人最近浏览的文档。支持查看个人收藏的文档知识。查看、搜索已发表的平路，显示评论内容及关联文档信息。

(2) 语音交互

智能体支持语音的方式进行问题输入。同时支持结果以语音的方式进行播报结果输出（文字部分）。

(3) 文字交互

智能体支持文字的方式进行问题输入。同时支持结果以文字的方式进行结果输出。

(4) 多轮对话

智能体可以通过上下，支持结合用户提供的提示信息或者结合用户的对话记录进行上下文理解，支持提示信息或者多轮对话时对上下文信息中的专用词、数字、人物关系、背景知识、逻辑关系等复杂情况进行有效理解。

(5) 配置管理

● 通知模板管理

实现系统内不同类型的通知模板的管理。

● 大模型配置

支持各类服务与大模型API的对接，适配不断变化的大模型版本。

- 基础的系统管理

用户、角色、菜单、字典、日志、参数等基础的系统管理功能。

3.7.3.16 智能问数模块

（1）数据源管理和交互页面

助手以简洁、清晰的界面风格为用户提供优化的交互界面，满足用户操作和提供指导。界面主要包括数据指标问询。

（2）数据源管理

提供数据源的灵活接入和配置，包括数据库类型连接地址、SQL配置等。同时支持和大数
据平台对接具体的数据指标信息。

（3）智能指标问答

1) 指标问答

通过语音或者文字的方式输入需要查询的信息，识别用户查询意图，并进行指标数据查询，
生成需要查询的经营指标数据。

2) 指标可视化

对可查询的指标进行可视化展示，如领导视窗指标、营销沙盘指标、商客沙盘指标等。支
持以折线图、饼图等图形的方式进行展示。支持模型的答案生成过程步骤展示。

3) 指标分解查询

支持对展示的指标进行下钻展示，下图层同样以可视化的方式进行展示。支持查询细分指
标数据，包括分公司、部门、团队等。

4) 数据指标归因总结

支持文字总结，包含归因涉及数据描述：包括触发归因的数据，归因数据对应的对比分析
总结；归因因素描述：分别列出相关的多个下钻维度下对指标变化产生影响的因素；归因总结
描述：对上述内容的总结描述。

3.7.3.17 智能结算模块

（1）合同文件解析

支持上传或从其它业务系统导出Word/PDF 等格式的天然气购销合同文件（长协、年度、转
售、竞拍等）、政策文件、市场规则文件等，系统可自动读取并抽象生成合同结算规则、结算
周期、单价、气量等核心信息，页面实时展示已读取文件数量等汇总信息，并能提供结算规则
修改。

（2）对话式需求交互

内置对话式交互窗口，支持用户以文字形式提交结算需求，系统可自动识别需求、校验合
同结算范围匹配性，向用户推送确认弹窗，仅在用户确认后执行结算单生成。

（3）结算单批量生成与管理

可基于合同规则自动准确批量生成结算单，页面实时展示已生成结算单总量等汇总信息，支持按批次管理多份结算单、顶部可切换批次标签查看对应单据等功能。

（4）结算明细可视化展示

结算明细页面分区块展示结算核心项，包含长协合同量、长协短提补偿的分项气量、单价、计算金额等结算相关信息，以及本期小计汇总金额等财务与统计相关信息，明确标注结算时间、归属月份等其他信息。

（5）计算公式透明核验

内置「计算公式验证印证」专区，可展示每笔结算项的完整核验公式、计算过程，同步标注合同规则执行依据，并支持手动修改。

（6）结算文件导出能力

支持单批次结算明细单独下载、全量结算文件一键批量下载等功能，并提供结算文件下载API接口、提供结算数据推送接口，同时支持审计结果文件导出。

（7）结算规则手动配置

智能结算模块的结算规则手动配置功能，旨在为相关人员提供一套可视化、可配置的结算规则管理工具，使业务人员无需开发代码即可灵活定义结算规则，实现结算流程的自动化与规范化。该智能结算模块的结算规则手动配置功能，共包含五大功能模块。

- 规则基本信息管理模块，涵盖新增规则、编辑规则、删除规则和查询规则等基本操作，确保用户能够对规则进行全生命周期的维护。
- 规则条件配置模块，用于定义规则匹配的业务范围、结算方式以及自定义条件等配置，以支持多维度、个性化的匹配逻辑。
- 规则参数配置模块，则负责设定规则生效后的结算执行细节，包含结算周期配置、结算方式配置、结算比例/金额配置、结算优先级配置以及生成结算单状态配置等，从而决定结算的具体计算方式和结果状态。
- 规则校验与生效模块，提供规则合法性校验、规则冲突检测、规则启用/停用以及规则生效时间配置，确保规则在发布前经过严格检查，并能按计划生效或失效。
- 规则执行管理模块，用于监控和调整规则的运行状况，包括执行顺序配置、规则匹配统计以及执行日志查看等功能，方便用户跟踪规则的匹配效果和历史执行记录，满足审计与优化需求。

3.7.3.18 智能数据分析与报告

智能体可以实现AI中台和大数据中台的打通和融合。服务采用JDBC/ODBC的方式进行连接，支持常用的SQL客户端和数据可视化服务。

1、配置管理

1) 基础信息配置

实现智能体的基础信息配置，如智能体名称、图标、备注说明、智能体角色信息、开场语等信息配置。

2) 工具组件配置

完成智能体的知识标签配置、知识文档配置、插件标签配置等信息配置、应用API等信息配置。

3) 大模型配置

完成大模型版本切换配置、多样性参数等信息配置。

4) 智能体使用状态配置

对智能体的使用进行状态配置，包括暂停服务、服务发布、删除、编辑等服务。

2、 数据对接

对接企业内部相关数据库，支撑管理层进行经营分析活动。对接包括用户宽表，套餐宽表、收入宽表、领导视窗数据、营销看板、客户画像等数据。

3、 自助数据分析

智能数据分析与企业现有的技术架构和API深入兼容，以双方系统既定的协议建立的接口规范，确保智能数字专家与领导视窗、营销沙盘以及BI系统的数据库进行对接，并能够获取企业所需的数据源，实现系统间的无缝对接。

1) 领导看板

重点展示领导关注的几个指标：如销量、销售额、产量、主要问题等内容。具体需与用户沟通，且这些指标加工的数据可用。

2) 营销看板

营销业务相关指标展示。

3) 客户画像

重点客户相关指标展示

4) 自助分析

智能组合分析：系统识别用户意图后，没有现成指标的情况下，自动调用宽表中的数据，然后进行组合运算分析后，形成结果。

根因分析：对接查询的数据，基于数据统计结果，进行数据统计的根因分析。

4、 分析结果可视化

对可查询的指标进行可视化展示，如领导视窗指标、营销沙盘指标、商客沙盘指标等。支持以折线图、饼图等图形的方式进行展示。如环比同比、上升下降、分公司情况等。

1) 自动图表

通过大模型建设，基于用户意图，结合数据类型，自动推荐匹配图表，主要包括柱形图、折线图、饼状图等。

2) 图表切换

支持对图表和样式组件进行调整，实现可视化图表的随意切换功能，按照用户的需求展示数据的分布、变化趋势等，并根据用户选择生成指标对应的图表（如柱状图、饼图、折线图）作为生成默认图表类型的优先选项。

3) 数据筛选

支持对结果按不同字段筛选功能，主要包括按区域、周期、部门等类型筛选功能。

4) 数据比较

提供指标环比、数据排名、数据对比等功能。

5、 分析报告管理

1) 分析报告生成

根据查询内容，自动生成分析报告，支持固定格式的报告生成，支持报告的保存、下载、编辑等操作。

2) 报告展示

支持对分析报告进行统一保存展示，包括报告时间、用户名等信息，可对报告进行性查看

3) 报告分享

支持将自己的分析报告分享给其他用户。

4) 报告导出

支持将分析报告导出为PDF、word。并支持即将报告对接到客户的文档中心。

3.8 系统部署要求

系统部署要满足国家、招标人相应的安全管理要求，具体如下：

- 系统部署在本地侧，部署集群架构，保证系统的高度可靠性，应明确说明采用的平台软件品牌和名称，给出准确清楚的软件配置和软件授权说明，并能提供软件平台的技术支持和售后服务；
- 系统支持B/S，系统硬件可以方便的扩充，以满足更多并发用户的请求；客户端应采用以浏览器模式为主的手段，保证整个系统的客户端无关性。
- 系统采用微服务化架构，docker容器化部署，提供自动化运维监控工具，系统架构需要保持技术的先进性和健壮性，实现对服务的有效的拆分，实现快速部署。
- 系统支持微服务、K8s服务编排、容器化部署方式，可实现根据业务容量动态扩容，实现服务和资源及时预警功能的短信推送。
- 系统支持多租户管理模式，支持集团总部及分公司只能查看各公司自己数据，如何查阅其它公司数据，可通过API申请，批准后以接口的方式获取数据。保持技术的先进性与可扩展性，保证客户的数据隔离性，并且支持RBAC基于角色的权限访问控制模型。
- 智能问答和智能问数系统需要支持本地化部署，AI大模型需要适配API接口服务。

3.9 非功能性要求

3.9.1 性能要求

3.9.1.1 基本要求

(1) 系统性能。应满足用户的要求，稳定、可靠、高效。人机界面友好，输出、输入方便，图表生成灵活美观，检索、查询简单快捷。针对系统数据量大，并且数据记录的增长速度非常快的特点，为提升数据库的查询能力，需设计出合理的数据库结构和查询算法，以保证查询的响应速度，并不随记录数的增长而急速下降。

(2) 数据性能。系统数据应完整、准确和及时，要求汇总统计、制表制图、分析计算、模型测算等功能齐全，保证计算结果准确。针对数据量大，而且数据类型多样，对处理系统的计算能力有比较高的要求，也要求对数据库记录数的增长没有限制，并且保证大容量数据库的可操作性。

(3) 系统维护。提供信息系统正常运行所需的管理和维护功能，包括数据备份与恢复、应用系统管理、信息内容管理、用户权限管理、代码维护等。

3.9.1.2 并发性能要求

- 1、支持同时在线用户数 ≥ 200 人，峰值在线用户数 ≥ 300 人。
- 2、服务接口平均响应时间 ≤ 3 秒，接口响应成功率 $\geq 99.99\%$ 。
- 3、平台并发承载能力 ≥ 100 请求/秒。
- 4、并发任务调度应支持 ≥ 100 个并发任务 同时执行（含离线计算、异步任务、导入导出等）。
- 5、登录、新增、修改、删除等事务性操作平均响应时间 ≤ 3 秒。
- 6、平台内部或向外部数据库进行数据同步时，千万级表同步完成时间5分钟内（含5分钟）。

3.9.1.3 数据处理性能要求

- 1、数据归集过程中，千万级单表同步时间8分钟内（含8分钟）。
- 2、支持单批次数据入库级别达到亿级。
- 3、在数据解析、校验、核对、增量检查等处理过程中，每小时可完成近亿级数据处理。
- 4、在关联比对、数据融合过程中，每小时可完成近亿级数据处理。
- 5、采用科学合理的大数据处理技术，保障数据处理效率，每小时完成数据治理可达十亿级。
- 6、在一般程度的多表关联条件下，不存在明显资源瓶颈时，亿级数据记录生成时间 ≤ 1 小时，生成标志为数据写入目标表。

3.9.1.4 存储性能要求

- 1、千万级数据量单条记录（精确匹配）本地查询响应时间 ≤ 5 秒。
- 2、百万级数据批量查询、排序、分组排序、统计与复杂汇总场景下，平均响应时间 ≤ 1 秒，最长响应时间 ≤ 3 秒。

3.9.2 安全性要求

严格权限访问控制，用户在经过身份认证后，只能访问其权限范围内的数据，只能进行其权限范围内的操作。不同的用户具有不同的身份和权限，需要在用户身份真实可信前提下，提供可信授权管理服务，保护数据不被非法/越权访问和篡改，要确保数据的机密性和完整性。提供运行日志管理及安全审计功能，可追踪系统的历史使用情况。

3.9.2.1 数据安全要求

- 1、数据加密：静态数据采用国密加密存储，传输数据采用国密SSL（支持SM2/SM3/SM4）加密，敏感数据采用国密加密+脱敏双重保护，密钥定期更换。
- 2、数据备份：支持数据多副本机制，每个数据文件都配置多个副本，部分节点宕机、磁盘损坏、人为无意删除数据等情况下都能确保数据可恢复。
- 3、数据销毁：支持对表设置生命周期，表的生命周期，如果是非分区表，自最后一次数据被修改开始计算，经过N天后数据仍未更新，则会自动触发删表操作。如果是分区表，根据各分区的最后一次数据被修改时间开始计算，经过N天后数据仍未更新，则会自动触发删分区操作。当表的所有分区删除后，表本身及表的元数据信息删除，满足数据生命周期管理要求。
- 4、敏感数据保护：支持对敏感数据配置相关脱敏规则，杜绝敏感数据泄露问题，更好的服务数据安全。

3.9.2.2 系统安全要求

- 1、身份认证：采用统一用户中心管理，支持基于API-TOKEN、动态签名认证及USER-TOKEN的多级安全认证体系，支持多因素认证（密码+短信/浙能办验证码），支持对平台用户的密码标准进行全局管控，包括密码最小长度、难易程度、修改周期、最大可输错密码次数、提前提醒密码过期天数、密码错误锁定时长、近几次密码不可相同、首次登录密码是否修改。
- 2、权限控制：基于RBAC模型，实现用户、角色、权限的精细化管理，支持数据级、字段级权限控制，权限分配可追溯，定期进行权限审计。应提供访问控制功能，依据安全策略控制用户对文件、数据库表等客体的访问；应授权不同账户为完成各自承担任务所需的最小权限，并在它们之间形成相互制约的关系；提供系统关键账户与权限的关系表；访问控制的覆盖范围应包括与资源访问相关的主体、客体及它们之间的操作；应由授权主体配置访问控制策略，并严格

限制默认账户的访问权限；应具有对重要信息资源设置敏感标记的功能；应依据安全策略严格控制用户对有敏感标记重要信息资源的操作。

3、日志安全：操作日志、审计日志、系统日志完整记录，日志不可篡改，保留时间6个月，支持日志备份与检索，便于安全审计与问题排查。应提供覆盖每个用户的安全审计功能，对应用系统重要安全事件进行审计；应保证无法单独中断审计进程，无法删除、修改或覆盖审计记录；审计记录的内容至少应包括事件的日期、时间、发起者信息、类型、描述和结果等；应提供对审计记录数据进行统计、查询、分析及生成审计报表的功能。

4、通信安全：应采用密码技术保证通信过程中数据的完整性。在通信双方建立连接之前，应用系统应利用密码技术进行会话初始化验证；应对通信过程中的整个报文或会话过程进行加密。

5、软件容错：应提供数据有效性检验功能，保证通过人机接口输入或通过通信接口输入的数据格式或长度符合系统设定要求；应提供自动保护功能，当故障发生时自动保护当前所有状态，保证系统能够进行恢复；应能够有效屏蔽系统技术错误信息，不将系统产生的错误信息直接反馈给客户。

6、资源控制：当应用系统的通信双方中的一方在一段时间内未作任何响应，另一方应能够自动结束会话；应能够对系统的最大并发会话连接数进行限制；应能够对单个账户的多重并发会话进行限制；应能够对一个时间段内可能的并发会话连接数进行限制；应能够对一个访问账户或一个请求进程占用的资源分配最大限额和最小限额；应能够对系统服务水平降低到预先规定的最低值进行检测和报警；应提供服务优先级设定功能，并在安装后根据安全策略设定访问账户或请求进程的优先级，根据优先级分配系统资源。

3.9.2.3 网络安全要求

应划分不同的网络区域，并按照方便管理和控制的原则为各网络区域分配地址；采用校验技术保证了鉴别数据、重要业务数据、重要审计数据、重要配置数据、重要视频数据和重要个人信息等在传输过程中的完整性，并且在检测到对上述数据与正常处理结果不一致时具备恢复机制如重传等。

需在网络边界或区域之间根据访问控制策略设置访问控制规则，默认情况下除允许通信外受控接口拒绝所有通信，在网络和区域的边界部署具有访问控制功能的设备如防火墙、网闸或可以配置 ACL 的其他设备,核查相关安全设备的访问控制策略与业务及管理需求的一致性，结合策略命中数分析策略是否有效，访问控制策略中禁止全通策略或端口、地址限制范围过大的策略，不同访问控制策略之间的逻辑关系要合理。

需在关键网络节点处监视网络攻击行为。对入侵防范的实现主要是通过在网络边界部署包含入侵防范功能的安全设备，如抗 APT 攻击系统、网络回溯系统、威胁情报检测系统、抗 DDoS

攻击系统、入侵检测系统(IDS), 入侵防御系统(IPS)、 包含入侵防范模块的多功能安全网关(UTM)等。为了有效检测, 防止或限制从外部发起的网络攻击行为, 应在网络边界、核心等关键网络节点处部署 IPS 等系统, 或在防火墙、UTM 启用入侵防护功能。

需在关键网络节点处对恶意代码进行检测和清除, 并维护恶意代码防护机制的升级和更新。防恶意代码产品目前生要包括防病毒网关, 包含防病毒模块的多功能安全网关等产品。至少应具备的功能包括:对恶意代码的分析检查能力, 对恶意代码的清除或阻断能力, 以及发现恶意代码后记录日志和审计, 并包含对恶意代码特征库的升级和检测系统的更新能力。

需在网络边界、重要网络节点进行安全审计, 审计覆盖到每个用户, 对重要的用户行为和重要安全事件进行审计; 对重要用户行为和重要安全事件进行审计,需要在网络边界、重要节点如网络核心部署网络层面的行为审计系统, 启用重要网络节点日志功能, 将系统日志信息输出至各种管理端口、内部缓存或者日志服务器。

当进行远程管理时, 应采取必要措施防止鉴别信息在网络传输过程中被窃听。当对网络设备进行远程管理时, 为避免口令传输过程中别窃取, 不应当使用明文传送的 Telnet 服务, 而应当采用 SSH、ITTPS 等加密协议等方式进行交互式管理。

对于访问控制的要求, 应授予管理用户所需的最小权限, 实现管理用户的权限分离。应对登录的用户分配账号和权限; 应重命名或删除默认账户, 修改默认账户的默认口令; 应及时删除或停用多余的、过期的账户, 避免共享账户的存在。

应启用安全审计功能, 审计覆盖到每个用户, 对重要的用户行为和重要安全事件进行审计; 为了对设备的运行状况、网络流量、管理记录等进行检测和记录, 需要启用系统日志功能, 范围覆盖所有操作用户, 设备设置日志服务器 IP 地址, 并使用 syslog 方式或者 SMP 方式将日志发送到日志服务器。

应安装防恶意代码软件或配置具有相应功能的软件, 并定期进行升级和更新防恶意代码库。可以安装有主机、终端或网络版杀毒软件, 病毒库最新, 或者安装网络版防病毒和主机防病毒均具备不同的病毒库, 异构特点。

应对系统管理员进行身份鉴别, 只允许其通过特定的命令或操作界面进行系统管理操作, 并对这些操作进行审计; 在被纳管设备上账户设定, 分别设置系统管理员、安全管理员、安全审计员等角色, 并对每个账户进行操作权限的限制。

应保证只有授权的感知节点可以接入。

应用及业务安全, 系统开发的应用系统功能应具备安全设计, 确保用户对功能的操作不会对系统和数据造成错误或破坏。需包含账号安全、登录安全、密码安全、暴力破解、设备安全、应用数据安全、应用权限安全、企业敏感数据安全、安全消息通知、数据接口安全等方面的安全保障。

系统软件安全, 系统级服务如 Nginx、Redis、MQ 等的配置文件应由代码库统一管理, 通过部署、发布、作业平台进行统一维护和下发。同时禁止使用系统级服务的高危接口和函数。

数据安全, 依据数据安全生命周期, 从数据创建、存储、使用、共享、归档至销毁, 应使

用数据分级、数据加密等措施，保障数据的保密性、完整性、可用性、真实性、授权、认证和不可抵赖性。数据安全包含数据脱敏、生产环境数据权限、数据销毁管理、数据备份安全等能力。

系统应支持安全审计，执行阶段的请求都会生成事件，然后根据特定策略对事件进行预处理并写审计日志功能，审计需提供安全相关的时序操作记录（包括时间、操作结果、发起操作的用户、操作的内容等），通过审计日志可确保事件的回溯。

3.9.2.4 合规性要求

系统安全性需严格符合等保二级要求，并支持DCMM认证相关需求。数据安全性严格遵循《中华人民共和国网络安全法》、《中华人民共和国数据安全法》、《中华人民共和国个人信息保护法》、《能源互联网数据平台技术规范》、《能源大数据 数据交换技术要求》等国家、行业最新法律法规，统一考虑系统安全保障体系的总体安全策略、安全技术框架、安全管理策略、总体建设规划和详细设计方案。

3.9.3 可靠性要求

系统在设计时需充分考虑输入环节的引导与校验机制，通过智能提示功能辅助用户正确输入，同时建立完善的数据检查机制，对输入数据进行有效性验证，确保数据格式、范围等符合规范要求，有效预防数据异常情况（如：人为操作错误、输入非法数据、硬件设备故障等）的发生。在系统运行过程中，应当具备完善的异常处理能力，能够妥善应对各类突发状况，包括但不限于：用户误操作导致的异常、非法数据输入引发的错误、硬件设备突发故障等问题。系统需要采取合理的容错措施，通过错误捕获、异常隔离、自动恢复等技术手段，确保系统能够正确识别异常并采取恰当的处理策略，避免异常情况影响系统整体运行。

在系统可用性方面，必须保证系统能够实现 7×24 小时不间断稳定运行，全年 365 天持续提供服务。系统架构设计应采用高可用方案，通过冗余部署、负载均衡、故障自动转移等技术手段，确保系统具备足够的容灾能力。全年累计非计划性宕机时间需严格控制在 2 小时以内，对于关键业务系统，建议通过建立完善的监控预警机制和应急预案，进一步提升系统的可靠性和稳定性。同时，系统应建立完善的日志记录机制，便于故障排查和性能优化，确保系统长期稳定运行。

3.9.4 容错性要求

系统提供有效的故障诊断及维护工具，处理程序运行时出现的任何意外或异常情况，具备系统错误记录和错误预警能力；具备较高的容错能力，在出错时具备自动恢复功能。对用户程序中的非法输入进行控制和提示，以防程序崩溃。当错误发生时，按照如下标准确认错误的严重程度处理区分。

- 1) 失败透明

代码的运行保证能成功并满足所有的约束条件，即使存在异常情况。如果出现了异常，将不会对外进一步排除该异常。

2) 提交或卷回

运行可以是失败，但失败的运行保证不会有负效应，因此所有涉及的数据都保持代码运行前的初始值。

3) 基本异常安全

失败运行的已执行的操作可能引起副作用，但会保证状态不变。所有存储数据保持有效值，即使这些数据与异常发生前的值有所不同。

4) 最小异常安全

失败运行的已执行的操作可能在存储数据中保存了无效的值，但不会引起崩溃，资源不会泄漏。

3.9.5 兼容性要求

系统 PC 端应支持 windows 10 以上、MacOS、统信、麒麟等主流操作系统。

系统支持主流浏览器，如 Chrome、Edge 以及国产信创主流浏览器。

系统服务端支持部署在现有市场上主流的服务器，包括曙光、浪潮、华为、联想等。

系统服务器端操作系统兼容现有市场上主流国产操作系统，不限于统信、麒麟等操作系统。系统需兼容市面主流浏览器以及国产信创浏览器。

在兼容性需求方面，还需确保系统能够与各类常见的办公软件和工具实现无缝协作，例如 Microsoft Office 套件、WPS Office 等。系统应支持多种文件格式的导入和导出功能，包括但不限于 PDF、Word、Excel 等，以使用户能够在不同平台和应用之间灵活切换和共享数据。

为保证系统的长期稳定运行，投标人需承诺对新发布的操作系统版本、浏览器版本以及其他相关软件环境的变化进行及时适配和更新。在每次重大更新后，投标人应主动进行兼容性测试，并向招标人提交详细的测试报告，确保系统的功能和性能不受影响。若因兼容性问题导致系统故障或性能下降，投标人需承担相应的责任并迅速解决。

3.9.6 易用性要求

系统内所有业务功能的界面风格与操作流程均保持高度一致；信息录入能够完全借助键盘来完成；界面设计兼具美观性、简洁性与高效性；界面各个部件的布局应当维持合理性与一致性；前端应配备一些智能化的校验功能；需提供友好的联机帮助信息，针对各种状态以及操作结果进行及时地反馈与提示。

在系统的交互设计方面，操作流程应尽量简化，减少用户的学习成本和操作步骤。系统需支持快捷键操作，方便熟练用户快速完成任务，同时为新手用户提供清晰的引导和提示信息。界面中的功能按钮、菜单选项和操作区域应具备明确的标识，避免用户因界面复杂或功能隐藏

而产生困惑。此外，系统应提供灵活的个性化配置选项，允许用户根据自身习惯调整界面布局以及常用功能的显示方式，从而提升用户体验。

针对用户可能遇到的问题，系统应内置详细的帮助文档和操作指南。这些帮助文档和操作指南需采用通俗易懂的语言编写，避免使用过于专业的术语，确保不同技术水平的用户都能轻松理解。

3.9.7 可用性要求

（1）网络环境较差或网络连接不稳定的情况：系统应当具备完善的容错机制和错误处理能力，确保即使在网络传输质量不佳时也能够正确识别当前状态，并及时向用户反馈功能受限的具体情况。同时，系统必须提供完整的数据备份和恢复功能模块，这一功能应当包含定期自动备份和手动备份两种方式，并支持多种备份策略配置。当系统由于内部错误、外部攻击或其他不可预见的异常情况导致关键数据丢失或数据完整性遭到破坏时，系统能够通过预先设置的恢复机制，快速定位最近的可用备份点，确保业务数据能够及时、完整地恢复到最近的有效状态，最大限度地减少数据损失和业务中断时间。

（2）离线情况：系统需在主链路断网离线情况下，能够无感切换至备用链路，在备用链路情况下，信息系统所有核心业务功能均不受影响。并在主链路网络恢复情况下，系统自动无感切换回主链路。

（3）系统的所有网络切换过程，应该通过系统消息和浙能办等方式告知相关系统用户，并在系统上可查询对应的网络切换记录。

3.9.8 可维护性要求

为保障系统实现稳定且高效地运行，系统的支撑软件与应用软件必须配备内容详尽、体系完善的维护手册。此手册应具备全面覆盖的特性、技术精准的要求以及人性化的交互设计，能够为维护人员提供清晰、明确的操作指引。与此同时，系统需构建完善的运行记录机制。这些记录不仅要详细记录系统在标准工况下的运行状态与性能参数，还需完整记载系统遭遇各类异常情况时的表现特征，以及发生故障时的详细诊断信息，涵盖故障现象、发生时间、影响范围和处理过程等关键数据，从而为后续的系统维护与优化提供可靠的依据。

3.9.9 部署要求

（1）部署环境

- 硬件环境

招标人提供：CPU144 核以内，内存 288G 以内，硬盘总容量：10TB 以内。

- 软件环境

招标人提供操作系统 麒麟、统信（信创适配），64 位系统。openEuler 22.03 LTS、龙蜥 86

等主流信创系统。

投标人提供数据库：投标人需提供本项目所需的达梦 for MySQL 8.1、TDSQL 或其他符合信创要求的国产数据库。

浏览器：Chrome、国产主流浏览器。

（2）部署模式

投标人所投平台应至少支持以下部署模式之一，投标人须在投标文件中详细说明其模式的架构、资源要求、适用场景等。

1、虚拟机独立部署

- 平台支持在采购人本地物理服务器或虚拟化平台（VMware、KVM 等）上完整独立部署。
- 所有应用服务、元数据存储、数据目录、数据标准、数据质量、数据资产、权限管理等模块均本地化运行，数据不流出采购人内网环境。
- 支持单机部署用于测试 / 演示环境，支持多节点集群部署用于生产环境。

2、私有云部署

- 平台支持部署在采购人私有云环境，兼容主流私有云架构（华为云 Stack、阿里云专有云、腾讯云专有云、联想xCloud等）。

（3）部署流程

- 环境准备：搭建硬件环境、安装操作系统、数据库、中间件等基础软件，配置网络、防火墙等。
- 平台部署：通过主机或容器化部署方式，安装平台核心组件、功能模块，配置系统参数。
- 数据迁移：将现有数据、元数据、规则等迁移至平台，进行数据校验与适配。
- 系统调试：调试平台功能、接口、性能，排查部署过程中的问题，确保平台正常运行。
- 用户培训：对平台管理员、使用人员进行操作培训，确保用户掌握平台使用方法。
- 上线运行：完成调试与培训后，平台正式上线运行，进行一段时间的试运行，及时处理运行中的问题。

（4）部署交付

- 投标人须提供完整的部署方案、架构图、资源配置清单、网络拓扑图、部署步骤文档。
- 提供标准化部署脚本或自动化部署工具，支持快速部署、重装与迁移。
- 负责完成平台安装、配置、调试、初始化、联调测试及上线交付。

3.9.10 开发环境要求

代码仓库：本项目二次开发部分需使用招标人提供的私有化部署的 Gitlab 代码仓库，实现代码版本控制、分支管理及权限分级管控，确保代码资产安全与团队协作效率。

发布工具采用 Jenkins 作为持续集成/持续部署（CI/CD）工具，配置自动化构建、测试及部署流水线，后端使用 Maven 构建并通过私有 Nexus 仓库管理依赖，前端使用 pnpm + Vite 构建并支持多应用并行构建；支持多环境（开发、测试、生产）一键发布，构建产物通过 Docker 镜像打包并推送至私有 Harbor 镜像仓库，最终由 Rancher 完成容器化部署与集群管理。同时集成 SonarQube 进行代码质量检测，确保发布版本稳定性。

3.9.11 日志要求

系统具有完备的日志系统，须完整地连续地集中记录存储应用系统、中间件、数据库、操作系统的运行日志、交易日志、操作日志等，要求系统具备防止篡改的审计追踪功能，对业务操作的动作和操作结果进行日志记载和分析，包括对采销业务、系统参数、用户数据的增删改操作，以及其它重要操作，如系统登录等，并实现日志集中存储与管理、统计分析、告警预警功能，为系统排错定位、识别系统瓶颈、性能调优、可用性评估、安全风险评估提供数据依据，提供可视化管理操作界面。系统收集、存储、分析、展示日志时，不得影响核心业务系统运行性能。

操作日志保留≥6 个月。

3.10 开发标准

- 软件工程与质量管理：

GB/T 8566 《信息技术软件生存周期过程》；

GB/T 30975 《信息技术基于计算机的软件系统的性能测量与评级》；

GB/T 14394 《计算机软件可靠性和可维护性管理》；

GB/T 11457 《信息技术软件工程术语》；

GB/T 19003 《软件工程 GB/T19001-2000 应用于计算机软件的指南》；

GB/T 15532 《计算机软件测试规范》；

GB/T 9385 《计算机软件需求规格说明规范》；

GB/T 9386 《计算机软件测试文档编制规范》；

GB/T 8567 《计算机软件文档编制规范》；

GB/T 32904 《软件质量量化评价规范》；

GB/T 32911 《软件测试成本度量规范》；

GB/T 32421 《软件工程软件评审与审核》；

GB/T 30998 《信息技术软件安全保障规范》；

GB/T 30999 《系统和软件工程生存周期管理过程描述指南》；

- 数据治理与质量管理：

《能源行业数据安全管理办法（试行）》；

GB/T 44769 《能源互联网数据平台技术规范》;

T/CERS 0076 《能源大数据 数据交换技术要求》;

5GB/T 36073 《数据管理能力成熟度评估模型》;

《DAMA 数据管理知识体系指南》(DMBOK);

- 信息安全与等级保护:

GB 17859 计算机信息系统安全保护等级划分准则

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 22240 信息安全技术 网络安全等级保护定级指南

GB/T 25070 信息安全技术 网络安全等级保护安全设计技术要求

GB/T 28448 信息安全技术 网络安全等级保护测评要求

GB/T 28449 信息安全技术 信息系统安全等级保护测评过程指南

GB/T 36627 信息安全技术 网络安全等级保护测试评估技术指南

- 安全技术要求:

GB/T 20269 信息安全技术 信息系统安全管理要求

GB/T 20270 信息安全技术 网络基础安全技术要求

GB/T 20271 信息安全技术 信息系统通用安全技术要求

GB/T 20272 信息安全技术 操作系统安全技术要求

GB/T 20273 信息安全技术 数据库管理系统安全技术要求

GB/T 21028 信息安全技术 服务器安全技术要求

GB/T 39720 信息安全技术 移动智能终端安全技术要求及测试评价方法

- 系统与设备可靠性

GB/T 18492 信息技术 系统及软件完整性级别

GB/T 37079 设备可靠性 可靠性评估方法

GB/T 37044 信息安全技术 物联网安全参考模型

GB/T 39786 信息安全技术 信息系统密码应用基本要求

GB/T 39204 信息安全技术 关键信息基础设施安全保护要求

以及其他国家、行业主管部门颁布的相关标准。

系统开发过程中,需严格遵循上述国家标准,确保软件设计、开发、测试和维护等各阶段的规范性和一致性。开发团队应具备对这些标准的深入理解,并在项目初期制定详细的实施计划,明确各阶段的目标与交付物。同时,开发文档的编写应符合 GB/T 8567 的要求,确保文档内容完整、结构清晰,便于后续的审查与维护。

在软件需求分析阶段,应按照 GB/T 9385 的规定,准确描述系统的功能需求、性能需求及其他非功能性需求,并通过评审机制确认需求的合理性和完整性。需求变更需经过严格的控制流程,以避免对项目进度和质量造成不利影响。

软件测试环节需依据 GB/T 15532 的标准执行,覆盖单元测试、集成测试、系统测试及验收

测试等多个层面。测试用例的设计应充分考虑各种边界条件和异常场景，确保系统的稳定性和可靠性。此外，测试结果需形成标准化的文档，便于问题追踪和整改。

为保证软件的可靠性和可维护性，开发团队应参照 GB/T 14394 的要求，在系统架构设计中引入容错机制和模块化思想，降低系统复杂度并提高可扩展性。同时，需定期对软件进行性能评估，结合 GB/T 30975 的指导优化系统运行效率。

最后，在软件交付后，开发方应持续跟踪系统的实际运行情况，及时响应用户反馈，并根据 GB/T 30998 的要求，定期开展安全评估和漏洞修复工作，确保系统长期处于良好状态。

3.11 系统部署标准

系统部署需满足国家及招标人相应的安全管理要求，具体如下：

系统部署于招标人提供的私有云环境，采用高可用集群架构，关键服务采用多节点负载均衡与故障自动切换机制，以确保系统的高可靠性。基础软件平台选用主流成熟产品，如 Kubernetes 容器编排平台等。所有软件均具备合法授权，供应商需提供相应的软件许可证明、技术文档及原厂或认证代理商的技术支持与售后服务保障。

系统基于 B/S 架构进行设计，用户可通过主流浏览器访问系统，无需安装额外客户端插件，实现客户端的无关性与跨平台使用。系统配置支持水平扩展，可通过增加应用节点或调整资源配额轻松应对高并发用户访问需求，保障业务高峰期的系统响应性能与用户体验。

系统采用微服务架构，将业务功能拆分为独立部署、松耦合的微服务单元，每个服务可独立开发、部署与扩缩容。服务均封装为 Docker 镜像，实现在容器化环境中的标准化交付与运行。配合自动化运维监控工具，实现对服务状态、资源使用情况的实时采集与可视化展示，提升系统可观测性与运维效率。

系统支持基于 Kubernetes 的容器编排与调度能力，能够根据业务负载变化实现微服务的弹性扩缩容。平台集成监控告警体系，当服务资源使用率或异常次数超过阈值时，可自动触发短信推送通知运维人员，实现资源与服务的及时预警与快速干预。

系统内置多组织架构管理功能，支持按类型层级（集团/分公司/部门等）结构划分数据权限。实现纵向数据汇总与横向数据隔离。可根据角色灵活配置数据访问与操作权限，在保证数据安全隔离的同时，兼顾管理的灵活性与可扩展性。

投标人需提供站端部署的硬件设备推荐清单（包括型号、参数、数量等），以及对应的部署建议（包括系统架构、网络拓扑等）。

3.12 重要技术条款响应表

投标人需根据系统软件的功能，提供相应的演示操作，并对如下技术要求如实作出响应：

序号	功能模块	功能要求
1	数据标准管理	支持自定义数据标准体系，涵盖行业通用标准、企业自定义标准，包含业务释义词根管理、码表管理、行业模板及数据库拾取等功能；支持标准导入、导出、编辑、发布、下线、审批功能，支持维护标准的技术信息、业务信息、自定义信息的全流程闭环管理。
2	数据采集管理	数据源同步：支持主流关系型数据库、分析型数据库、大数据存储、NOSQL存储、国产数据库、分布式数据库、时序数据库等； 断点续传：支持由于资源问题引起的同步任务失败，任务下一次同步时可接着上次同步失败的标记点进行同步，节省时间与资源； 实时采集过滤：支持通过自定义SQL实现新增过滤条件、join维表丰富数据达到采集某几个字段的数据的目的；
3	数据开发管理	SQL规范性检查：可配置SQL规范性检查，包含：分区表查询必须带分区、禁止大表查询带DISTINCT、SQL大小不超过阈值、代码里面不允许包含对表、分区、列的DDL 语句、禁止使用SELECT*语句等。开启后，任务运行、提交时将会检查SQL内容，对代码规范性问题实现统一拦截。 上下游依赖调度：支持跨集群、跨租户、跨产品、跨项目的多个任务间上下游的依赖关系，支持手动依赖配置。支持sparksql、hivesql任务的自动/推荐任务依赖配置； 任务运行参数配置：支持内置多种系统参数，如业务日期、计划时间、当前月、上个月等，可自定义丰富的全局参数，按计划事件查找参数值。 代码同步：支持任务代码向bitbucket仓库、GitLab（版本12.x、15x）仓库的推送和拉取 任务管理：支持任务热更新，即修改参数不停止提交后直接生效； kafka管理：支持新增、删除Topic，查看现有Topic分区数、副本数、Consumer、数据曲线等信息；支持选择Topic名称、输入采集条数和超时时间完成样例数据的采样；支持通过指定分区和offset位置进行采样。 基线告警：通过基线进行任务优先级管理和智能告警。

4	数据服务管理	服务编排: 通过可视化编排API节点、python函数节点、switch条件判断节点, 形成复杂场景的数据服务创建。 API调用链路分析: 支持对API调用全链路进行分析, 便于及时排查异常调用环境 RSA/SM2+AES传输加密: 支持对请求/返回结果的传输内容进行加密处理, 保障数据安全性; api调用加密支持Token和AK/SK两种加密方式; 熔断策略: 支持创建熔断降级的策略, 支持按照慢调用比例、异常比例、异常数等方式配置熔断策略;
5	元数据管理	1. 元数据自动同步: 支持自动同步开发平台对接的meta数据源的元数据信息, 支持设置自动同步过滤规则; 2. 元模型管理: 支持自定义个性业务属性, 并将个性业务属性应用于某个数据库; 3. 支持元数据的订阅, 订阅后可及时收到元数据变更通知, 通知方式支持短信、邮箱、钉钉、自定义告警通道等; 4. 支持元数据质量管理, 支持多维度自动统计元数据完整度; 支持统计指定数据库中孤立血缘表的信息;
6	指标管理	1. 指标函数管理: 支持上传自定义UDF函数, 上传成功后, 新增自定义指标可使用该函数做数据计算。 2. 指标定义过程中, 支持做指标相似性检测, 在技术口径层面做相似性检测, 指标口径发生变更时, 下游受影响指标支持联动更新。 3. 支持将指标、数据模型、维度以维度对象为单位的跨项目共享 4. 支持将外部BI看板注册至指标平台做看板的统一管理 5. 支持定义整体业务目标及维度拆解目标。
7	数据质量管控	1. 自定义SQL: 对于复杂逻辑的监控规则, 用户可自定义SQL, 代码输出校验逻辑; 2. 跨数据源多表比对: 支持连接不用数据源实现跨源比对。可比较不同数据源下两张表的整体差异数量、差异比例, 并多种维度记录比对不一致的数据;
8	数据资产目录管理	数据资产目录: 支持各种数据资产集中汇总形成资产目录, 展示数据资产情情况, 包含元数据、血缘关系、数据任务等; 数据分类分级: 支持对字段做分级设置, 支持手动、自动对字段进行分级。分级后的数据在数据地图中会展示字段的分级标志;

		数据血缘：支持离线实时任务、API、和表的全链路血缘展示，表血缘支持表级、字段级血缘解析，支持系统自动解析和人工维护的两种方式；
9	数据安全防护能力	具备数据分级分类、静态脱敏、动态脱敏、访问权限细粒度管控、操作日志全程溯源功能。 数据权限管理：管理员可进行表级权限分配，支持行列级别的权限控制，用户可针对无权限的表进行申请权限操作
10	权限与审计管理	支持多租户管理、角色权限分级分配、支持细分至功能点颗粒度的权限管控，固定角色的权限点可灵活调整，也可新增自定义角色自主配置角色权限点； 内置审批流程，支持增、删、改审批流程；审批流程支持配置对接内容、应用租户、审批节点上的审批人；支持停启用审批流程； 具备全操作行为审计能力，审计日志可长期留存、可导出追溯。审计全面、权限体系完善； 支持对平台用户的密码进行全局管控，包括密码最小长度、难易程度、修改周期、最大可输错密码次数、提前提醒密码过期天数、密码错误锁定时长、近几次密码不可相同、首次登录密码是否修改
11	数据源对接	支持对于不同数据源的灵活接入和配置，包括数据库类型链接地址，SQL配置等。
12	数据指标配置	支持对于不同指标名称，计算方式，指标维度的配置
13	合同文件解析能力	支持上传 Word 格式天然气长协合同文件,系统可自动读取合同结算规则、结算周期、单价、气量等核心信息，页面实时展示已读取合同数量
14	对话式需求交互能力	内置对话式交互窗口，支持用户以文字形式提交结算需求，系统可自动识别需求、校验合同结算范围匹配性，向用户推送确认弹窗，仅在用户确认后执行结算单生成
15	结算单批量生成与管理	可基于合同规则自动批量生成结算单，页面实时展示已生成结算单总量，支持按批次管理多份结算单，顶部可切换批次标签查看对应单据

16	结算明细可视化展示	结算明细页面分区块展示结算核心项，包含长协合同量、长协短提补偿的分项气量、单价、计算金额，以及本期小计汇总金额，明确标注结算时间、归属月份
17	计算公式透明核验	内置「计算公式验证印证」专区，可展示每笔结算项的完整核验公式、计算过程，同步标注合同规则执行依据
18	结算文件导出能力	支持单批次结算明细单独下载、全量结算文件一键批量下载，同时支持审计结果文件导出
19	智能化知识文档管理能力	支持针对不同业务的知识库构建管理；支持知识库对于知识目录和标签体系的管理；支持知识库针对知识本体的管理；支持知识库对于不同类型制度文档（PDF，Word，PPT格式）的录入，基于大模型和标签，本体，对上传文档自动化摘要片段，形成向量存储。
20	知识创建和编辑	支持基于自定义模板，创建知识文档。支持知识文档的编辑
21	知识审批与发布	支持对于新的知识，配置多层级的审核机制，通过审核后发布
22	知识权限管理	支持基于不同知识库，设置不同部门及员工访问知识的权限。知识不同部门及员工根据响应权限上传、更新、维护知识，以确保知识的时效性和准确性
23	AI算法	支持适配对接不同版本的大模型服务（千问/DeepSeek），知识管理需要支持AI文档解析算法、OCR算法、AI文档切分算法、AI关键信息抽取算法、AI文档摘要生成算法等。
24	知识问答	知识基于语义的知识问答检索，召回基于知识片段生成的问答内容，支持回答内容的源文档溯源，支持对问答结果的反馈。
25	知识推荐	支持对用户操作行为进行记录，如浏览的知识类型、知识收藏等，利用大模型技术根据用用的行为进行相关的知识推荐。
26	个人中心知识	知识个人对于问答知识的收藏，评论。支持查看维护个人基础信息；支持查看个人积分。

27	问数图表生成	支持根据用户语义，基于系统范围内的指标，生成图表（图表类型支持柱状图，折线图，饼状图，散点图等常用图表格式）。支持切换不同类型的图表。
28	问数洞察分析	支持根据用户语义，进行归因分析（支持按照后台设定的指标归因逻辑进行分析，输出数据、图表及归因（下钻）分析描述）
29	问数回答扩展	支持对指标查询的数据解释，指标查询相关问题推荐。支持归因数据的解释，归因相关问题推荐。

3.13 平台运营助力服务要求

投标人需对数智运营中心建设及后续运营提供解决方案，需进行代码移交（定制化项目）和运维，使数智运营中心业务达到可持续发展的目标。

投标人至少要提供软件的二次开发源代码、技术文档，使平台软件具备迭代的能力。为本项目定制开发的功能模块必须提交源代码。投标人需按照下表要求，针对本项目所有的交付物制订平台运营助力服务方案。在方案中对持续业务运营、代码移交和运维等内容进行承诺。投标人须单独出具承诺函，承诺需要移交源码清单。

定制源代码完整移交的系统，需包括所有的模块，确保后续维护和升级时不出现缺失，并配套源代码的相关开发文档，便于后续开发人员的理解和使用；源代码部分移交的系统，投标方需确保招标方可在移交的源码基础上完成业务系统的修改及二次开发。

4. 系统集成要求

投标人必须完成上述系统有关软件系统的集成。根据用户要求完成系统运行环境的搭建，配合业务需要进行系统的试运行和调优。为保证系统能够顺利部署，投标人需在合同签订后着手制定项目详细方案，方案的编制需充分了解招标人现有网络、设备，操作系统、中间件、数据库、移动终端等系统的部署和安全要求。

1、根据招标人提供的整体项目技术方面的要求，完成项目详细实施方案、安装部署方案、系统测试方案、项目培训方案、上线试运行方案、应急方案、日常运维方案等的编制和细化工作，确保整体项目的顺利实施；

2、招标人应对本项目软件系统与原有设备、系统对接全权负责。负责其所提供的所有软件系统的安装部署和调试，配合全网的互连互通调试。负责与设备、系统运维人员的沟通配合，招标人予以必要的协调；

3、系统上线前，招标人负责组织对软件系统进行安全审计，对于发现的安全漏洞风险，投标人负责及时解决，保证系统上线时间要求。

4、需要实现与第三方系统的数据对接和通讯，包括但不限于：

类型	第三方系统	数据接口方式
第三方系统	主流单点登录或认证系统，如 LDAP、OAuth2、CAS 等，并支持自定义单点登录方式对接	页面参数配置对接 / LDAP / OAuth2 / CAS / 自定义开发 Jar 包
第三方系统	消息触达通道系统，如邮件、浙能办等，并支持按需扩展新的通道	SMTP / API / 配置化注册接入

5. 进度及人员要求

5.1 概述

项目各阶段的工作任务应在招标人规定的期限内完成。投标人需提供本次项目的项目进度表，并针对项目进度为招标人提供项目周报/月报。周报内容包括但不限于以下内容：本周对上周项目计划的工作完成情况、未完成原因、下周计划情况、需要协调的事项等。

5.2 进度要求

合同签订2个月内完成需求调研，合同签订4个月内完成数据基础平台部署、数据治理工作及主体功能上线，合同签订6个月内完成项目全部功能模块并上线试运行。经过试运行及最终验收后，12个月的质保期。

序号	阶段
1	合同签订后2个月内，完成系统总体需求调研并提供本项目的需求规格说明书。
2	合同签订后4个月内，完成数据基础平台部署及数据治理工作，包括完成数据基础平台的部署，制定数据标准与数据质量管理制度，并同步开展元数据管理、数据安全管理及数据生命周期管理等数据治理工作，完成主体功能上线。
3	合同签订后6个月内，完成项目全部功能模块并上线试运行，包括液化气采销、配送、结算、气电一体化等项目剩余内容。
4	通过最终验收合格之日起，提供12个月的质保服务期。

5.3 人员及驻场要求

投标人应根据招标人项目功能及时间要求，合理安排项目进度及现场开发实施人员。为确保项目整体质量和响应及时性，项目人员必须提供现场技术服务，技术服务地点杭州。招标人提供现场办公场地及所需的资料和信息。投标人驻场期间的差旅、办公等一系列费用包含在合同总价中。

驻场项目队成员需全职服务本项目，且必须满足技术条款人员配置要求，招标人有权面试确定项目团队成员是否符合要求。如投标人的项目组成员不具有相应资质或不符合项目要求的，招标人有权要求投标人更换项目组成员。该团队核心成员名单详见附件《项目团队成员表》。

投标人应针对本项目建立完整的项目组织体系并保证其有效运行。投标人应拥有一个完整的项目实施团队，包含实施本项目所必须的各类专业技术和管理人员，其中包括但不限于项目经理、业务顾问和技术人员。投标人拟选派的项目负责人应具有丰富的实践经验、较强的项目推动与沟通管理能力。项目团队全体成员均应具有良好的服务意识和正确的工作态度。

投标人在投标方案中提供的项目组织机构及人员安排应与中标后项目实施时的组织机构及人员安排一致。否则要承担违约责任，并需按招标方要求进行整改。中标人的项目团队应配备有足够的技术力量，确保本项目顺利推进。

项目团队成员需满足以下要求：

- 产品经理、数据架构工程师、数据治理核心开发和技术人员须就职于投标人公司（需提供拟派人员为投标单位人员的承诺书），并提供拟派人员近6个月在投标单位缴纳的社保证明材料。
- 投标人应给出项目团队的成员清单，包括工作简历、项目履历（业绩证明材料要求提供合同复制件，合同复制件至少包含首页、签字盖章页、项目金额页以及能体现业绩要求具体表述的页面）、资质证书、近6个月社保证明，未经招标人同意，投标人不得随意更换服务人员。如投标人单方面更换、调离项目负责人，招标人有权终止合同。
- 若招标人认为投标人的人员不能胜任项目要求，有权要求投标人更换人员。投标人有责任在合理时间内更换人员，所发生的费用由投标人承担。
- 项目成员要求按项目阶段全程现场参与实施。项目合同期内，除非招标人提出要求，否则投标人不得更换项目经理。其他项目成员在本项目工作期间应保持稳定和连续，原则上不能进行项目人员变动。特殊情况下投标人需要变动人员的，必须事先得到招标人的书面认可。新任人员必须在工作资历、业务经验等方面优于被替换的人员。
- 项目人员配置不低于10人，其中驻场人员配置不低于6人，具体要求见下表：

岗位名称	岗位职责	技能要求	是否必须驻场
------	------	------	--------

项目经理	负责整个项目的规划、执行和监控；管理项目进度和预算，协调团队成员的工作，确保项目按时交付；与客户沟通，管理项目需求和变更。	要求具备IT相关专业本科以上学历；信息类相关高级资质证书，具有10年以上大型复杂软件项目管理经验，精通主流项目管理方法论，并能证明在类似项目中成功应用。	是
业务专家	提供需求获取、分析、建模、原型、规格说明书撰写工作。	要求具有IT相关本科以上学历，信息类相关中级或高级资质证书，具有5年以上大型企业信息化系统需求分析或产品设计经验。拥有优秀的沟通协调和引导能力，熟练掌握主流原型工具，具有优秀的界面交互设计能力。	是
数据架构工程师	负责企业整体数据架构规划与设计，统筹数据模型、数据流转架构、数仓及平台架构搭建；支撑业务数据落地、架构评审与技术规范制定，配合数据治理体系实施	具有IT相关本科以上学历，具有不少于5年大型企业数据架构设计经验，持有TOGAF或CDMP或CDGP证书。具备数据仓库 / 数据中台架构设计能力，熟练掌握数据建模、数仓分层、数据集成架构设计方法。	是
数据治理工程师	负责数据标准、元数据、主数据管理，梳理数据流程，制定治理制度，排查数据质量问题，推进数据治理落地及日常运维。	具有IT相关本科以上学历，具有不少于5年数据治理相关工作经验，其中至少 3 年在供应链或能源行业的数据治理项目经验，拥有CDMP或CDGP或CDGA数据治理证书。有参与大型数据治理项目的成功案例。具备数据敏感性和熟悉数据治理体系；	是
数仓工程师	负责数据仓库架构设计、分层建模，数据采集清洗、ETL开发调度，报表指标建设，支撑数据分析与业务数据应用。规范设计数据仓库的概念模型、逻辑模型和物理模型，并生成相关设计文档。	具有IT相关本科以上学历；具有5年以上工作经验，有主导或参与大型数据仓库项目的成功案例。熟练掌握数据抽取、转换、加载（ETL）技术，熟悉主流 ETL 工具的使用，能设计并实现数据的 ETL 流程。 精通大数据技术栈，如 Hadoop、	是

		Hive、Spark 等，能处理煤炭供应链中大量的结构化和非结构化数据，掌握数据仓库建模工具。	
技术经理	领导和管理软件项目的开发工作。制定项目开发计划，合理安排项目组内开发资源，并进行开发质量跟踪、监控及带领团队解决开发问题。	具有IT相关本科以上学历，五年以上相关工作经验，深厚的技术背景；良好的沟通和协调能力，熟悉微服务架构及某一主流开发语言，如 java、python，具备将业务方案转为技术实施方案能力，并能有效指导技术方案落地和执行。	否
后端开发工程师	开发和维护后端服务，包括 API、数据处理和存储；与前端开发人员协作，确保前后端接口的正确实现。	具有IT相关本科以上学历，三年以上系统后端开发相关工作经验，精通Spring Boot和Spring框架，有丰富的框架集成和开发经验。熟悉Oracle和MySQL数据库系统，具备高级的数据库设计和优化能力。	否
前端开发工程师	负责开发和维护用户界面，确保良好的用户体验；	具有IT相关本科以上学历，三年以上系统前端相关工作经验，熟悉HTML、CSS、JavaScript等前端开发技术，对Vue或其他主流前端框架有深入了解和实践经验。拥有丰富的前端设计能力，可根据用户设备匹配多端页面展示。	否
人工智能工程师	负责智能问数模块相关研发与落地，掌握主流智能体开发及深度学习框架，开展知识库搭建、知识检索、智能体流程编排与多智能体协同设计；承担需求拆解、模型微调、工具对接、平台部署运维，完成智能体平台定制实施、功能迭代及技术方案优化。	具有IT相关本科以上学历，三年以上人工智能相关项目实施相关工作经验。具备扎实的大模型与智能体领域理论基础，熟悉 AI Agent 架构原理、多智能体协同机制、知识库构建与知识检索技术。大模型 / 智能体技术框架：掌握 LangChain、AutoGen、LlamaIndex 等主流 AI Agent开发框架，熟悉	是

		TensorFlow/PyTorch 等深度学习框架。熟悉业务需求分析、智能体流程编排、工具链对接、知识库搭建、模型微调适配、平台部署联调、上线运维全链路技术，能深入拆解行业业务需求并完成智能体平台定制化实施、功能迭代与方案优化。	
测试工程师 (含性能测试)	设计和执行测试计划，确保系统的质量和稳定性；进行单元测试、集成测试和系统测试。	具有3年以上相关工作经验，有参与大型数据仓库项目测试的成功案例，具备丰富的 ETL 测试经验，曾参与过复杂 ETL 流程的测试工作，能有效识别 ETL 过程中的数据质量问题 and 逻辑错误。	否

6. 项目实施服务

6.1 项目实施方案要求

投标人应充分理解招标人发展战略，充分理解招标人业务管理模式、信息化建设现状、业务流程、组织结构、业务形态，充分借鉴国内外类似企业、行业的最佳实践，在满足招标人信息化规划宗旨和目标下，细化具体的实施计划，提出科学、先进、合理、符合招标人实际和项目意图的技术方案，包括清晰、具体的方案和有价值的建议。投标人所提供的技术方案必须是完整的、可操作的，具有先进性、适应性。

6.1.1 项目实施设计方案

投标人的方案应包含系统的设计方案。

投标人的方案应包含系统集成方案。

投标人的方案应包含完整的从调研到系统上线的实施过程、步骤、主要工作内容、将完成的成果详细描述。

投标人应提供运维保障方案，需满足设备实施监控运维、软件运维监控等能力。

6.1.2 项目实施管理方案

投标人应提供项目的实施计划方案，包括进度计划、各节点的交付品、项目人员组织、技

术培训方案和技术支持及服务内容等。

投标人应提供详细的项目管理方案：涵盖进度、质量、风险、应急、安全管控等项目实施管理方案。进度管理方面，需编制项目总体进度计划（甘特图/网络图），明确各阶段起止时间、关键里程碑和关键路径，并进度监控及纠偏的具体措施。质量管理方面，需要明确项目的质量管理目标与体系以及项目管理过程中质量管控的方法。风险管理应突出风险识别、评估、应对和监控的具体措施。应急管理包括应急预案的编制、建立应急响应机制。安全管理方面，需提出覆盖信息安全责任制度、系统访问控制、数据分类分级、密码管理、安全审计、漏洞管理的具体措施。

合同签订后，中选方应与招标人和项目应用单位共同确认在项目实施过程中技术服务的各个层面具体内容，并制定具体的实施方案和进度计划。

6.2 项目技术要求

- 1) 除非另作规定，投标人应负责一切与系统设计、开发、安装、配置、调试有关的工作和服务。
- 2) 本项目开发过程的文档和代码管理采用招标人指定的项目管理、版本管理工具，满足招标人项目管理制度要求，项目过程文档和代码要求和系统安装同步移交。
- 3) 投标人应根据招标人的安装环境提供系统安装和调试方案，经双方讨论确认后，作为安装调试的依据。安装调试方案应包括详细的工作表和工作内容，如不同系统环境的应用软件的安装，数据库的安装，软件程序问题的解决方案，以及数据中心的物理配置等。
- 4) 为满足开发与测试的独立性要求，避免影响生产业务，除生产环境外，还需独立的开发环境和测试环境，并且有配套的代码同步机制。
- 5) 测试工作完成后，由招标人项目人员确认后方可迁入生产环境，迁入工作由招标人项目人员按照实施方提供的安装部署手册，在投标人指导下执行。招标人项目人员的所有工作并不解除投标人对合同规定的保证责任。

6.3 系统测试要求

6.3.1 测试总体要求

- 1) 投标人应向招标人提供用户接收测试的内容及其方法。测试内容涵盖性能指标、容错性、可用性、稳定性、安全性和可管理性等。投标人可依据合同、技术规范书和国家有关规定进行修改和补充，经招标人确认后形成的测试报告将作为验收报告的附件提交验收。
- 2) 系统测试需要严格按照相关标准及规范进行，投标人应提交系统测试方案。
- 3) 测试方案应至少包括：测试场景、测试环境、测试方法、测试时间进度安排、测试不通过时的解决办法等。
- 4) 实施、开发阶段进行集成测试、最终用户接受度测试。

5) 上线前应通过安全性测试。

6.3.2 单元测试

对于二次开发的程序代码，要求配备相应的单元测试代码。对于核心业务，单元测试覆盖率不低于 98%。

6.3.3 集成测试

软件开发过程中，应在测试环境与各相关外围系统展开系统集成测试，充分验证系统间交互的正确性、可靠性和健壮性。

6.3.4 最终用户接受度测试

软件开发过程中与上线前，由最终用户对软件产品进行检验，校验是否符合预期的各项要求，以及用户能否接受的问题，包括操作便捷性、界面友好性、内容完整性等。

6.3.5 运维管理接受度测试

软件开发过程中与上线前，由运维管理员对软件产品的运维方式进行检验，校验是否符合预期的各项要求，以及运维管理员能否接受的问题，包括运维手册、日常监控内容、常见问题及解决办法，操作便捷性，界面友好性等。

6.3.6 压力测试

- 1) 实施方在系统上线前应提供压力测试服务（相关的压力测试工具由投标人提供）。
- 2) 压力测试应使用双方认可的第三方工具，按照招标方人员规模，分析各应用可能的在线（或并发）用户数，经招标人同意，按照评估后的在线（或并发）用户模拟在线处理业务，测试系统所能承受的最大负载。模拟可能的最大并发用户数量和业务操作，测试系统的响应情况。
- 3) 实施方应根据压力测试情况进行系统性能调优。

6.3.7 安全性测试

本项目需按网络安全等级保护二级要求开展建设，中选人需配合采购人进行安全等级保护测评，不满足等保要求的测评项由中选人负责整改并承担整改费用。

6.3.8 数据恢复测试

系统上线前应进行备份及恢复测试，备份和恢复测试应按照备份和恢复方案进行，确保上线后生产业务数据及相关应用程序数据的备份完整性，在验证应用服务发生数据丢失等场景下，系统可以通过备份软件进行恢复。质保期结束前，进行一次完成数据恢复应急演练。

6.4 项目保密要求

除本项目工作禁止转包或变相转包，投标方对本项目建设过程中各类资料文件有保密义务，投标方有义务对在项目中接触的招标方的技术情报、资料数据及商业秘密等信息进行保密，未经招标方书面同意，不得向第三方泄露，且与招标方签订保密条款或保密协议。投标方应采取一切合理措施确保其技术人员和其他雇员不会违反本合同的条款披露或散布从招标方获悉的任何信息、资料。

任何一方未征得对方同意，不得为任何其他目的而自行使用或允许他人使用从对方获得的信息，本合同另有约定除外。

未经对方同意，任何一方不得以任何形式公开本协议及其相关附件内容，本合同另有约定除外。

任何一方违反本条款，给对方造成损失，须承担赔偿责任。

6.5 成果提交

成果物应包含软件、相应著作权及技术文档。

6.5.1 软件

包括以下内容：

- 开发交付软件平台一套（含可视化工具）；
- 系统源代码（系统二次开发功能，特别对于自主开发的类库，如jar等，也应提供源代码及相关注释）、数据字典或数据库设计说明书；
- 开源组件清单（包括版本、协议等）；
- 其他组件及软件（系统运行必需的组件由投标人提供，并有永久授权，不涉及额外费用。）

6.5.2 著作权

1) 投标人需协助招标人提供申报并受理软件著作权所需的材料，各不少于1项，并协助招标人进行相关的申报工作，投标人应为招标人所提供的商业情报、企业管理等相关材料予以保密，本项目所申请的软件著作权归最终用户所有。

2) 投标人履行本条上述所有义务的时限，延长至本合同约定的维保期届满之日。在维保期内，招标人有权随时就本条服务内容向投标人提出合理要求。

6.5.3 文档要求

在本次项目中，投标人需确保项目相关的所有技术文档完整规范，包括但不限于方案设计文档、开发实施文档、用户验收测试报告、项目验收报告、竣工资料等，涵盖系统设计、开发、安装、使用、测试及运维等环节。在项目最终交付时按照招标人档案管理的具体要求进行分类整理、装订成册，并按时提交给招标人归档保存。所有文档应当内容翔实、格式规范，能够全面反映项目实施过程和最终成果。这些文档包括但不限于：

(1) 项目准备/规划阶段：项目启动大会文件、详细工作计划、调研计划、调研问卷、调研报告等。

(2) 方案设计阶段：系统功能需求说明书、需求规格说明书、业务流程图（BPI）、功能设计规格说明书、原型设计、演示文稿等。

(3) 系统开发及测试阶段：

- 系统所有源代码、系统整体架构设计、系统详细方案设计、接口设计（对外接口文档、调用方式、依赖系统清单）。
- 系统测试计划和方案（功能测试、性能测试、集成测试、UAT测试、压力测试）、系统测试用例（功能测试、性能测试、集成测试、UAT测试、压力测试）、测试报告（功能测试、性能测试、集成测试、UAT测试、压力测试）、系统初始化配置手册、业务功能配置手册、用户操作手册。
- 安全扫描报告、安全扫描复测报告。

(4) 上线准备及系统切换阶段：

系统上线方案（比如双系统并行方案等）、上线支持保障方案、系统配置文件、培训计划、用户操作手册、用户培训教材、数据交接文档、系统试运行方案、系统管理员手册、试运行报告等。系统数据字典、系统部署文档、系统运维手册等。

(5) 上线后支持阶段：问题处理记录清单（含已知缺陷、遗留问题、处理建议）、巡检日志。

(6) 项目管理相关：

项目管理机制、项目进度计划表（包括总体计划/分项计划）、项目人员管理表、项目总结报告、会议纪要、会议录音、照片、PPT 等。

以上材料除需装订成册并提供 2 套纸质文档外，还需同时提供 2 套电子版文档（存储于 U 盘）。具体要求如下：

- 1) 投标人提供的资料应使用中国法定计量单位。技术资料 and 图纸的语言应为中文。
- 2) 资料应结构清晰、逻辑严谨。内容需准确无误、前后一致、完整清晰，以满足项目需要。
- 3) 投标人提交资料应及时、充分，以契合项目进度要求。

-
- 4) 投标人提供的技术资料需满足设计、实施、调试、运行和维护这五个方面的要求。
 - 5) 投标人应及时提供与本合同相关的资料。
 - 6) 对于虽未列入合同技术资料清单，但却是项目需的文件和资料，一旦发现，投标人应及时免费提供。

7. 验收及相关资料

7.1 验收标准

1. 文档资料完整且移交到位

1) 核心文档：需求规格说明书、概要设计说明书、系统架构设计文档（含网络拓扑、软硬件架构、接口设计）、数据库设计文档、模块功能设计文档等，均需标注版本与变更记录；系统需提供所有的源代码。

2) 实施与测试文档：涵盖项目计划、测试方案、测试用例、测试报告（含功能测试、压力测试、性能测试、安全测试结果）、试运行报告（记录试运行期间的问题及处理结果）。

3) 操作与维护文档：包含用户操作手册（含业务流程与系统操作步骤）、系统管理手册（含账号管理、权限配置、日志查看等）、维护手册（含故障排查指南、常见问题处理、备份/恢复操作步骤），运维报告等。

4) 验收与交付文档：包含交付清单（含软硬件清单、license 信息、密码清单等）、项目总结报告（含关键风险与应对经验）。

2. 系统状态达标且稳定运行

1) 功能与性能达标：系统所有功能模块均符合需求规格说明书要求，无未实现的核心功能；性能指标（如响应时间、并发量、稳定性）达到验收标准（通常需提供验收前连续稳定运行记录，如无重大故障运行30天以上）。

2) 遗留问题闭环：验收发现问题，需明确整改责任人、整改期限及验收标准；若存在影响业务的潜在风险（如安全漏洞、性能瓶颈），需提前完成修复或制定应急方案。

3) 部署环境合规：系统部署的软硬件环境（服务器、网络、存储、操作系统、中间件等）符合设计要求，配置参数（如端口、权限、资源分配）已文档化；环境中无临时测试配置、冗余垃圾文件或未授权软件。

4) 关键容灾能力：关键容灾能力（如备份恢复、故障切换）已验证通过，提供系统容灾方案和应急演练报告。

5) 系统安全要求：已通过安全测试（如渗透测试、漏洞扫描），提供最近一次渗透测试报告，漏洞修复率100%。

3. 数据交接准确且完整

1) 数据完整性与准确性：涉及历史数据迁移的，迁移数据的范围、格式、数量需符合约定要求，关键业务数据（如用户信息、交易记录）无丢失、篡改或格式错误，需提供数据迁移校验报告（含抽样检查结果及校验方法说明）。

2) 数据权限与安全：数据存储位置、访问权限已明确，敏感数据（如个人信息、商业机密）已按合规要求加密或脱敏；数据备份策略（含备份频率、存储位置、恢复测试记录）已同步至运维团队。

3) 历史数据归档：非实时业务数据（如历史日志、过期记录）已按规范归档，且归档流程、查询方式已文档化。

4. 人员与知识转移到位

1) 运维团队就绪：运维团队（含技术人员、业务对接人员）已组建完成，岗位职责明确（如故障处理、变更管理、监控预警等）。

2) 知识转移完成：开发/实施团队向运维团队完成系统知识传递，具体形式包括：技术培训（系统架构、核心模块逻辑、接口交互方式、数据库设计等）；操作演练（如故障排查、备份恢复、配置修改等实操训练）；答疑与文档交底（针对运维团队提出的疑问进行书面回复，确保文档与实际系统一致）。

3) 责任边界清晰：明确开发建设团队与运维团队的责任切割点（如验收后质保期内开发团队提供“保运维”支持；达到交维标准后，建设团队与运维团队共同运维不少于6个月，确认无重大系统缺陷后，由运维团队全权负责接管运维），并签署转移确认书。

5. 运维机制与资源就绪

1) 运维流程标准化：已制定或确认运维核心流程，包括：故障管理（故障分级、上报路径、响应时间、处理流程）；变更管理（需求申请、评估、测试、上线、回滚流程）；日常巡检（巡检内容、频率、记录方式）；应急响应（突发事件处理预案、责任人、资源调度）。

2) 监控与工具就绪：部署必要的运维工具（如监控系统、日志分析工具、备份软件），并完成配置（如监控指标、告警阈值、备份计划）；工具的使用权限、操作手册已同步至运维团队。

3) 资源保障到位：运维所需的软硬件资源（如备用服务器、耗材、授权 license）已到位；若涉及第三方服务（如硬件维保、原厂支持），需确保服务合同已签订且生效。

6. 用户培训

用户培训完成：终端用户已接受系统操作培训，且能独立完成日常业务操作，提供用户培训签到表，减少因操作不当导致的运维压力。

7.2 验收节点

项目实施周期为自本合同签订之日起12个月，其中4个月内完成主体功能上线6个月内完成全部功能上线；试运行3个月，试运行通过后提交验收申请。

7.2.1 试运行

本项目完成6.3节所有测试后，以书面形式向招标人提出试运行申请，内容包括：《系统试运行申请》、《用户接收测试报告》、《使用手册》、《安装配置手册》、《技术资料移交清单》等。

若验收小组一致同意通过验收，签署《项目验收报告》，项目正式交付招标人使用，进入质保期。若验收发现问题，需明确整改责任人、整改期限和验收标准。若存在可能影响业务的潜在风险（如安全漏洞、性能瓶颈），必须在验收前完成修复或制定有效应急方案。所有整改工作应在招标人要求时限内（原则上不超过15个工作日）完成，并提交正式《整改报告》，经验收小组复核确认后，方可签署《项目验收报告》。

7.2.3 最终验收

系统通过3个月试运行且确认无误、在消除系统所有缺陷、配置错误等问题，经过双方测试并确认后，进行最终验收。投标人以书面形式向招标人提出验收申请，内容包括：《最终验收申请》、《最终配置清单》、《运维报告》等。招标人负责对项目进行验收，投标人应配合做好验收相关工作，最终出具验收报告——《验收合格证明》，双方签字盖章后生效。

若验收小组一致同意通过验收，签署《验收合格证明》，项目正式交付招标人使用，进入质保期。若验收发现问题，需明确整改责任人、整改期限和验收标准。若存在可能影响业务的潜在风险（如安全漏洞、性能瓶颈），必须在验收前完成修复或制定有效应急方案。所有整改工作应在招标人要求时限内（原则上不超过15个工作日）完成，并提交正式《整改报告》，经验收小组复核确认后，方可签署《验收合格证明》。

8. 技术支持及售后服务要求

- 服务期：自中标通知书发出后，项目核心团队提前介入准备工作；正式开发实施周期不超过12个月，自合同签订之日起算；项目最终验收合格之日起，提供12个月的质保服务（7×24小时技术支持）。

- 服务标准：

1) 故障响应：一级故障（系统全面瘫痪）3分钟内响应、4小时内解决；二级故障（部分功能失效）3分钟内响应、8小时内解决；三级故障（个别功能异常）3分钟内响应、24小时内解决。

2) 质量管控：建立项目质量检查机制，每阶段交付成果需经招标人书面确认，确保符合招标文件技术要求及行业标准。

3) 投标人应配合招标人要求，及时提供项目相关材料等服务。

8.1 技术支持要求

投标人在组建项目管理团队和技术服务团队时，应当以高度负责的态度进行人员选拔和配置，确保团队成员具备相应的专业资质和项目经验。在项目实施过程中，未经招标人以书面形式明确同意，投标人不得擅自调整或更换项目服务人员。同时，若招标人在项目执行过程中发现任何服务人员存在能力不足或工作表现不符合要求的情况，投标人必须按照招标人的要求立即予以更换，并确保新到岗人员能够胜任相关工作。

投标人必须严格按照项目进度计划，在招标人指定的工作场所完成软件系统的整体安装部署、系统调试及性能优化等全部实施工作，确保交付的系统达到招标人要求的可用性标准。在实施过程中，投标人还需安排专业技术人员对招标人的项目工作人员进行全程指导，使其能够全面参与软件系统的安装部署、功能测试、性能诊断及问题排查等各个环节的工作。对于项目实施各阶段的具体执行方案，投标人应当提前至少 5 个工作日提交给招标人进行审核确认，并根据招标人的反馈意见进行必要的修改完善。

8.2 售后要求

投标人必须在投标文件中明确承诺各项服务的响应时间和服务内容细则，并明确提供针对本项目的售后服务体系。

在合同约定的服务保障期内，投标人应当提供全天候不间断的技术支持服务，确保每周 7 天、每天 24 小时均有专业技术人员提供质量保证和技术支持。当系统出现故障时，投标人必须在 3 分钟内做出响应，并在 4 小时内彻底解决问题；对于无法立即解决的复杂故障，投标人必须立即启动预先制定的应急处理预案，采取有效的临时措施确保招标人系统的持续稳定运行，直至问题完全解决。

在质保期间，投标人需提供至少 1-2 名员工提供驻场服务。

在售后服务期间，投标人应提供阶段性售后服务总结报告。

9. 培训和设计联络

投标人需负责对招标人指定的使用人员、系统管理人员和技术人员开展培训，培训总次数不少于 3 次。培训的方式、时间、课程内容、参与人数、地点等事宜由招标人确定。投标人应安排经验丰富的专家来设计培训课程及知识题库，课程及题库应满足招标人要求并通过招标人审核。投标人需向学员提供必要的技术资料，同时允许学员自行留存培训期间的笔记本、技术资料及有关文件。

培训的时间、人数、地点等具体内容由招标人、投标人双方协商确定。投标人为招标人的培训人员提供设备、场地、资料等培训条件，并提供食宿以及交通、通讯便利。培训费用包含在合同总价中，若因工程实际需要，招标人增加培训人数和次数均不影响合同总价。

培训计划和内容需由投标人在投标文件中予以列出。

序号	培训内容	计划人月数	培训教师构成		地点	备注
			职称	人数		

依据项目进度应安排设计联络会，有关设计联络的计划、时间和内容要求由采购报价双方共同商定。设计联络会不少于 2 次，费用由投标人承担。有关设计联络的计划、时间、地点和内容要求由采购报价双方协商确定。

序号	次数	内容	时间	地点	人数
1					
2					
3					

10. 知识产权

1) 使用平台开发的，投标方需无偿向招标方提供平台使用权且招标方拥有在平台上开发的系统的知识产权及其源代码，同时，在项目质保期内，投标方免费升级提供给招标方使用的平台，投标方做好知识转移工作，招标方不仅能使用系统，也能了解系统的运行原理，招标方可根据需要自行进行非支付类二次开发工作，真正实现技术开放、程序透明化；完全使用编程语言开发的，投标方需无偿向招标方转移软件的所有程序代码且招标方拥有软件的知识产权。无论采用哪一种开发方式，投标方均不得对交付的成果和所提供的软件进行限制，包括对用户授权数、并发用户数。

2) 若本项目研究成果进行推广使用，需获得招标人的同意，且全部收益归招标人所有。

3) 应保证招标方在中华人民共和国使用中标人提供的货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯专利权、商标权、计算机软件著作权或工业设计权的指控。如果任何第三方提出侵权指控，中标人须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用。

11. 供货及服务范围

本次采购范围主要包括招标人“资源贸易管理系统开发及配套实施服务”项目的相关软件和服务。

投标人应确保供货范围的准确、完整，以满足招标人项目的运行要求为原则，在技术规范中涉及的其他要求也作为本供货范围的补充，若在实施、调试、运行中发现缺项（属于投标人供货范围）由投标人补充。

项目实施期间，投标人须提供现场开发实施及技术支持服务，现场办公场所由招标人提供。招标人未列明，投标人认为必需的费用也需列入报价清单。

投标人将本项目的软件清单和服务清单填写于以下表格内，可酌情增加表格行数。

（1）功能清单

序号	名称	单位	数量	备注
1	大数据平台	套	1	
2	数据治理功能	套	1	
3	数据共享功能	套	1	
4	指标功能	套	1	
5	决策看板	套	1	
6	数智运营中心门户	套	1	
7	智能知识平台	套	1	
8	智能问数功能	套	1	
9	智能问答功能	套	1	
10	智能结算功能	套	1	

（2）服务清单

序号	名称	单位	数量	备注
1	数据标准体系建设	项	1	
2	制度流程体系建设	项	1	
3	数据质量专项治理	项	1	
4	主数据专项治理	项	1	
5	数据指标框架梳理	项	1	
6	数据治理工具平台部署	项	1	
7	元数据与数据资产管理落地	项	1	
8	数据指标管理落地	项	1	
9	智能问答智能体实施落地	项	1	
10	智能问数智能体实施落地	项	1	

序号	名称	单位	数量	备注
11	智能结算智能体实施落地	项	1	
12	多系统集成	项	1	

12. 性能考核

1) 稳定性要求考核

项目质保期为 1 年，自最终验收合格之日算起。质保期内系统运行异常问题，投标人接到招标人通知后 4 小时内予以免费解决。如在招标人通知投标人后，投标人不及时维修或不维修的情况下，招标人有权重新安排其他单位代其维修，所发生的费用，从质保金中扣除，不足部分由投标人补偿。若在质保期内因投标人原因发生死机、中断，投标人应免费整改至技术规范书的规范要求，否则支付 10000 元/次的违约金。

投标人应保证质保期内系统可利用率 $\geq 99.99\%$ ，保证系统功能完善，并经试验证实其符合技术规范书规定的所有功能。若达不到技术规范书规定的要求，则投标人必须在 1 月内免费整改至技术规范书的要求，并承担所发生的直接费用。

2) 安全性要求考核：

系统平台开发完毕后需要通过安全测试，并通过漏洞扫描、渗透测试和等保二级测评，相关费用需包含在合同总价中。如未通过测评，则需进行整改，直至通过测评。

3) 其他要求考核

技术资料交付每少一份扣 2500 元。

技术培训每少一次扣 5000 元。

13. 技术应答及技术差异表

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

序号	招标文件		投标文件		对差异的说明
	条款	要求	条款	响应	
1					
2					
3					
4					

14. 驻场承诺书

驻场承诺书

致：[招标方名称]

我方（投标人名称：**法定代表人**：；联系电话：）参与“[项目名称]（招标编号：）”的投标，就本项目驻场服务事宜，郑重承诺如下：

1. 驻场人员数量：至少配置____名驻场人员（含至少1名项目负责人）；
2. 人员资质要求：驻场人员须具备章节5.3人员及驻场要求；
3. 人员稳定性：驻场期间不随意更换人员，确需更换的，须提前 15 个工作日向招标方提交书面申请，且更换后人员资质不低于原人员标准。

本承诺书为投标文件的组成部分，与投标文件具有同等法律效力。

投标人（盖章）：_____

法定代表人 / 授权代表（签字）：_____

日期：_____年____月____日

15. 源码移交承诺书

源码移交承诺书

致：[招标方名称]

我方（投标人名称：；法定代表人：；联系电话：）参与“[项目名称]（招标编号：）”的投标，就本项目源码移交事宜，郑重承诺如下：

移交源码范围：我方承诺在项目验收合格后，向招标方移交本项目完整的软件的二次开发源代码，包括但不限于：前端源码、后端源码、数据库脚本、配置文件、部署脚本、接口文档及相关技术说明文档等，确保源码完整、可编译、可部署、可运行。

源码质量要求：移交的源码须为最终验收版本，代码结构清晰、注释完整，不含任何后门、恶意代码及未经授权的第三方限制性代码；涉及第三方组件的，须一并提供合法授权证明或开源许可说明。

移交时间与方式：我方承诺在[项目验收合格后____个工作日内 / 合同约定的具体时间节点]完成源码移交，移交方式为[指定代码仓库]，并提供相应的移交清单，由双方签字确认。

知识产权与保密：我方承诺移交的源码知识产权归属按招标文件及合同约定执行，不侵犯任何第三方合法权益；对移交过程中涉及的招标方相关信息严格保密，不得擅自留存、复制或向第三方披露。

本承诺书为投标文件的组成部分，与投标文件具有同等法律效力。

投标人（盖章）：_____

法定代表人 / 授权代表（签字）：_____

日期：_____年____月____日

16. 项目团队成员表

序号	姓名	性别	学历	职称	专业	工作年限	担任职务	承担工作内容

第六章 投标文件格式

招标编号：ZJTY-2026-08-19-004

浙能数科数据平台系统开发实施及
智能体应用实施服务

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、修改浙能数科数据平台系统开发实施及智能体应用实施服务的投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限： 。

代理人无转委托权。

投标人（盖单位章）：

或法定代表人（签字）：

身份证号码：

委托代理人：

身份证号码：

日期：

附：委托代理人身份证复印件

二、联合体协议书（若需，联合体各方签字盖章后扫描上传）

联合体协议书

____（所有成员单位名称）自愿组成____（联合体名称）联合体，共同参加____（项目名称）____（标段名称）项目投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1. ____（某成员单位名称）为 ____（联合体名称）牵头人。
2. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。
3. 联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。
4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：____。
5. 本协议书自所有成员单位法定代表人或其委托代理人签字或盖单位章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。
6. 本协议书一式____份，联合体成员和招标人各执一份。

注：本协议书由法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明；由委托代理人签字的，应附授权委托书。

联合体牵头人（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

联合体成员（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

联合体成员（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

日期：____年____月____日

三、廉政承诺书

廉政承诺书

致：浙江浙能数字科技有限公司

为配合招标人招标采购活动中的廉政建设，规范双方的各项活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护国家、企业和当事人的合法权益，根据国家有关法律法规和廉政建设责任制规定，本单位参与采购过程中，保证在项目业务的获取（包括但不限于招标投标等其他采购形式）、合同签订及合同履行等全过程中严格遵守以下规定：

一、严格遵守国家有关法律、法规，相关政策，以及廉政建设的各项规定。严格遵守招标人在廉洁从业方面的各项制度和规定，并主动配合招标人遵守执行。

二、对本单位相关人员进行经常性的廉洁自律教育，并督促其在工作中自觉遵守以下规定：

1. 不得以任何形式向招标人相关人员赠送礼金、礼品、有价证券或其他代币券、贵重物品、好处费、感谢费等。

2. 不得邀请招标人相关人员参加可能对上述招标采购活动公正性、廉洁性产生影响的各种宴请、旅游和消费娱乐等活动。

3. 不得变相采用借款、报销发票、提供交通工具等作为私用或其他手段向招标人相关人员提供不正当利益。

4. 不得在上述招标采购活动中向招标人相关人员许诺提供或为其谋求各类不正当利益，或施加任何形式影响和干扰决策。

5. 本单位及工作人员在招标采购过程中，不得以任何形式向招标人或招标代理机构的相关人员行贿、提供回扣或其他好处费等。

三、如果一旦发现本单位工作人员有违反以上规定行为，本单位将视其情节轻重，按照相关法律法规、国家有关廉政建设的规定及企业内部规章制度予以处理。且一经查实，招标人有权取消我方的候选（或中选）资格，并配合落实进一步的处罚措施。

四、本单位在此承诺，如果招标人相关人员主动索取或故意刁难以变相索取上述任何形式的不正当利益，利用职权要求本单位采购其亲友经营的有关物资，要求代为其亲友安排工作，或推荐采购单位和要求我方购买采购合同规定以外的，本单位将及时向招标人主管部门或纪检监察部门举报，并视招标人需要，积极配合相关的调查取证工作。

五、本承诺书签署后，即对本单位及全体相关人员产生不可撤销的约束力。

投标人（盖单位章）：

日期：

四、商务偏离表

商务偏离表

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

注：本单位承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

五、 投标保证金

投标人应在此提供“保证金递交回执”。

六、招标代理服务费承诺函（适用于中标人支付招标代理服务费的）

招标代理服务费承诺函

致：浙江天音管理咨询有限公司

我公司在本标段报价总价中已含招标代理服务费。本单位在此承诺，如在本次招标项目中获中标，本单位将按照招标文件规定的比例计算的金额，向贵方支付招标代理服务费（收费标准详见附表 1，若计算金额不足壹万元人民币的情况按壹万元人民币收取），并在签定合同后，向贵方支付招标代理服务费。

投标单位：（盖单位章）

日期：

附表 1：本标段招标代理服务收费标准按“服务”类型收费标准收取，收费基数以中标金额为准，并按差额定率累进法计算。若计算金额不足壹万元人民币的情况按壹万元人民币收取。服务费收取账户以付款通知书为准。

类型 中标金额	货物	服务	工程
100 万元以下	1.5%	1.5%	1.0%
100~500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500~1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
1~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%
5~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%
10~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%
50~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%
100 亿以上	0.004%	0.004%	0.004%

例如：若中标金额为 2000 万元，所属标段属于“货物”类型（仅为举例所用，与本标段无关），则招标代理服务费为：

$(100 \times 1.5\% + (500 - 100) \times 1.1\% + (1000 - 500) \times 0.8\% + (2000 - 1000) \times 0.5\%) = 14.90$ （万元）

七、近三年财务状况表

公司状况	20__年	20__年	20__年	说明
总资产				
资产负债率				负债合计/总资产
净资产收益率				净利润/所有者权益合计
现金净流入				
流动比				流动资产合计/流动负债合计
负债合计				
净利润				
所有者权益合计				
流动资产合计				
流动负债合计				

注：提供近三年财务状况表，投标人的成立时间少于规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

八、资格审查及评审打分资料

（一）基本情况表

投标人名称			
注册资金		成立时间	
注册地址			
邮政编码		员工总数	
联系方式	联系人		电话
	网址		传真
法定代表人	姓名		电话
投标人须知要求投标人需具有的各类资质证书	类型： 等级： 证书号：		
近三年营业额（万元）	202_年	202_年	202_年
投标人关联企业情况 （包括但不限于与投标人法定代表人（单位负责人）为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位）			
备注			

注：1. 投标人为企业的，应提交营业执照和组织机构代码证的复印件（按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照复印件）；投标人为依法允许经营的事业单位的，应提交事业单位法人证书和组织机构代码证的复印件。

2. 若近年来，投标人法人机构发生合法变更或重组或法人名称变更的，应提供相关部门的合法批件或其他相关证明材料。

3. 如投标人无法定代表人的，法定代表人填写单位负责人。

(二) 近年完成的类似项目情况表

序号	工程名称	建设单位（项目业主）	合同签署日期	竣工时间/投运时间	合同金额（万元）	机组容量/项目规模	技术指标及其他要求	项目负责人	证明材料清单
1									☐ 合同 ☐ 中标通知书 ☐ 业主证明 ☐ 其它：
2									
3									

注 1：若被推荐为中标候选人，招标人有权将上述业绩进行公示。

投标人近年已完工的类似项目明细表

项目名称	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同总价格	
合同日期	
承担的工作	
质量要求	
项目负责人	
项目描述	
备注	

注：1. 每个业绩需提供一份《投标人近年已完工的类似项目明细表》

2. 如果投标人须知第 1.4.1 项对投标人业绩提出了要求，投标人应根据投标人须知第 3.5.1 项的要求在本表后附相关业绩证明复印件。

3. 若近年来，投标人法人机构发生合法变更或重组或法人名称变更时，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。

（三）拟委任的主要人员汇总表

序号	本项目任职	姓名	专业工作年限	职 称	证书名称	备注

(四) 拟派项目负责人简历表

姓名		年龄		专业	
职称		公司单位 职务		拟在本服务标段 担任职务	
毕业学校	年 月 毕业于 学校 专业, 学制 年				
序号	具有的证书名称			证书编号	
经历					
年~年	参加过的服务项目名称			担任何职	发包人及联系电话
获奖情况					
目前任职项目状况	项目名称				
	担任职位				
	可以调离日期				
备注					

注: 拟派项目负责人应填报满足招标文件的要求的相关信息。并附身份证、学历证、职称证等招标文件要求的证明文件。

(五) 其他主要人员简历表

姓名		年龄		专业	
职称		公司单位 职务		拟在本服务标段 担任职务	
毕业学校	年 月 毕业于 学校 专业，学制 年				
序号	具有的证书名称			证书编号	
经历					
年~年	参加过的服务项目名称		担任何职		发包人及联系电话
获奖情况					
目前任职项目状况	项目名称				
	担任职位				
	可以调离日期				
备注					

注：其他主要人员一人一表，并附身份证、学历证、职称证、有关证书等招标文件要求的证书及证明文件。

（六）源码移交承诺书

源码移交承诺书

致：[招标人名称]

我方（投标人名称：；法定代表人：；联系电话：）参与“[项目名称]（招标编号：）”的投标，就本项目源码移交事宜，郑重承诺如下：

移交源码范围：我方承诺在项目验收合格后，向招标方移交本项目完整的软件的二次开发源代码，包括但不限于：前端源码、后端源码、数据库脚本、配置文件、部署脚本、接口文档及相关技术说明文档等，确保源码完整、可编译、可部署、可运行。

源码质量要求：移交的源码须为最终验收版本，代码结构清晰、注释完整，不含任何后门、恶意代码及未经授权的第三方限制性代码；涉及第三方组件的，须一并提供合法授权证明或开源许可说明。

移交时间与方式：我方承诺在[项目验收合格后____个工作日内 / 合同约定的具体时间节点]完成源码移交，移交方式为[指定代码仓库]，并提供相应的移交清单，由双方签字确认。

知识产权与保密：我方承诺移交的源码知识产权归属按招标文件及合同约定执行，不侵犯任何第三方合法权益；对移交过程中涉及的招标方相关信息严格保密，不得擅自留存、复制或向第三方披露。

本承诺书为投标文件的组成部分，与投标文件具有同等法律效力。

投标人（盖章）：_____

法定代表人 / 授权代表（签字）：_____

日期：____年____月____日

（七）驻场承诺书

驻场承诺书

致：[招标人名称]

我方（投标人名称：**法定代表人**：；联系电话：）参与 “[项目名称]（招标编号：）” 的投标，就本项目驻场服务事宜，郑重承诺如下：

4. 驻场人员数量：至少配置____名驻场人员（含至少 1 名项目负责人）；
5. 人员资质要求：驻场人员须具备章节 5.3 人员及驻场要求；
6. 人员稳定性：驻场期间不随意更换人员，确需更换的，须提前 15 个工作日向招标方提交书面申请，且更换后人员资质不低于原人员标准。

本承诺书为投标文件的组成部分，与投标文件具有同等法律效力。

投标人（盖章）：_____

法定代表人 / 授权代表（签字）：_____

日期：_____年____月____日

（八）信创环境兼容性承诺函

信创环境兼容性承诺函

致：[招标方名称]

我方（投标人名称：；法定代表人：；联系电话：）参与“[项目名称]（招标编号：）”的投标，就本项目所投基础软件产品在信创环境中的部署、运行事宜，郑重承诺如下：

1. 产品兼容性承诺：我方所投基础软件产品（产品名称/版本：_____）能够在符合信创要求的国产化服务器、操作系统、数据库环境中正常部署、稳定运行。

2. 信创环境适配承诺：我方保证所投基础软件产品满足招标文件关于信创兼容性、国产化适配等相关要求；如招标文件列明具体信创环境、适配清单或技术参数，我方所投产品均能在该等环境中正常部署和稳定运行。

3. 材料提供承诺：我方随投标文件提供本承诺函，并加盖投标人公章；如招标文件要求提供适配证明、测试报告或其他证明材料的，我方将按要求一并提供。

4. 责任承担承诺：若因我方所投基础软件产品不满足上述承诺，导致无法正常部署、稳定运行或影响项目实施的，我方愿承担相应责任，并积极配合招标方或采购人采取适配、整改、替换等措施。

本承诺函为投标文件的组成部分，与投标文件具有同等法律效力。

投标人（盖章）：_____

法定代表人 / 授权代表（签字）：_____

日期：_____年____月____日

(九) 劳动力投入计划表

劳动力投入计划表

序号	调研阶段			开发阶段 ¹		维保阶段		合计
	项目角色 ²	姓名	人员配置 ³	负责任务概述	人天数 (人·天)	负责任务概述	人天数 (人·天)	各阶段人天数合计 (人·天)
1	项目经理							
2	业务专家							
3	数据架构工程师							
4	数据治理工程师							
5	数仓工程师							
6	技术经理							
7	后端开发工程师							
8	前端开发工程师							
9	人工智能工程师							
10	测试工程师(含性能测试)							
11								
12	项目辅助人员类别	人数	分配任务	人数	人天数 (人·天)	人数	人天数 (人·天)	各阶段人天数合计 (人·天)
13								
总计								

备注 1、项目主要成员应按个人说明人员配置情况和各阶段负责的主要工作及现场人力投入(人天数)。

¹ 分项报价的服务阶段划分应与投标文件技术部分的项目进度计划的阶段任务划分一致,如阶段较多,可按阶段拆分分项报价表。

² 项目角色:根据报价服务方案设计进行角色配置,按项目负责人、现场项目经理、项目主要成员、项目辅助成员分组。项目主要成员、其他成员类别可细化。

³人员配置:请注明填入所配置的项目人员职级、主要职称等,如:合伙人、高级项目总监、项目总监、项目经理、高级XX顾问、高级XX咨询师(工程师)、XX咨询师(工程师).....

项目辅助成员可不指明具体的人员姓名、配置职称，但需注明辅助人员类别、人数，阶段任务分配和现场人力投入（人天数）。

投标人： _____（盖单位章）

法定代表人或授权代表： _____（签字）

日期： _____年_____月_____日

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	项目负责人证书名称及编号	

十、关于业绩公示的投标承诺书

关于业绩公示的投标承诺书

致：浙江浙能数字科技有限公司

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

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

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

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

以上承诺，我司将严格恪守。

承诺单位：（公章）

日期：

十一、无行贿犯罪记录承诺函

无行贿犯罪记录承诺函

致： （招标人）

我公司及拟派项目负责人就参与（标段名称）投标事宜，作出如下郑重承诺：

一、经自查及中国裁判文书网（网址：<http://wenshu.court.gov.cn>）检索确认，在至投标截止时间前36个月内，我公司及拟派项目负责人均无以下情形：

（1）存在行贿罪、单位行贿罪、对单位行贿罪、对影响力的人行贿罪、介绍贿赂罪（以下简称“行贿犯罪”）生效判决记录；

（2）持有人民法院关于行贿犯罪的生效判决书；

（3）经司法机关（法院、检察、公安）核实存在生效行贿犯罪判决；

（4）经其他途径确认有行贿犯罪记录。

二、我公司及拟派项目负责人已按要求提交中国裁判文书网检索截图，截图中清晰显示检索时间、检索关键词（单位全称+曾用名（如有）/姓名+身份证号）及无对应犯罪记录的检索结果，确保检索信息真实、完整、有效。

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（盖单位公章）： _____

日期： ____年____月____日

（附件：中国裁判文书网检索截图，需分别附投标人单位及拟派项目负责人检索截图，截图需加盖投标人单位公章）

十二、投标承诺书

投标承诺书

（招标人名称）：

本公司已详细阅读（项目名称及招标编号）招标文件，自觉遵守中华人民共和国、浙江省及当地有关招标投标的法律法规规定，自觉维护市场正常秩序，现自愿就参加该工程投标有关事项郑重承诺如下：

1. 承诺投标文件无虚假、伪造的内容。若投标文件中存在虚假、伪造的内容，同意作否决投标处理。

2. 承诺我单位法定代表人、拟派项目负责人、授权代表等主要责任人诚信投标。

3. 承诺无串通投标行为，若与其他投标人存在投标文件异常一致、内容多处雷同、IP 地址、特征码、标书作者及 Mac 地址一致等招标文件投标人须知前附表第 12 条“串通投标补充说明条款”情形的，同意经评标委员会询标澄清后作否决投标处理，并接受有关行政监督部门的调查和处罚。

4. 承诺无恶意报价行为，若被认定存在严重哄抬标价或影响合同履行的异常低价竞标行为，同意作否决投标处理，并接受有关行政监督部门的调查和处罚。

5. 承诺按照投标文件派驻管理人员及投入机械设备，若存在不到位的情况，同意接受合同约定的处罚。若严重影响合同履约的，同意接受招标人解除合同的要求。

6. 承诺至投标截止时间前 36 个月内，我单位及拟派项目负责人无行贿犯罪记录。

7. 承诺我单位未在国家企业信用信息公示系统中被列入严重违法失信企业名单。

8. 承诺我单位未在“中国执行信息公开网”网站、“信用中国”网站或在“信用浙江”网站中被列入失信被执行人名单。

9. 我单位直接负责本项目投标的主管人员为法定代表人 _____，身份证号码：_____，联系手机号码：（必须为本人实名办理的手机号码））；我单位与本项目投标相关的直接责任人员为本次投标委托授权代表（或拟派项目负责人）_____（身份证号码：_____联系手机号码：（必须为本人实名办理的手机号码）），上述人员承诺承担相应的法律责任。

10. 其他：（招标人可根据实际情况增加相应的条款）。

11. 以上承诺如有虚假，愿意接受投标保证金不予退还的处理。给招标人造成损失的，愿意依法承担赔偿责任。如已中标，同意招标人取消我单位中标资格的处理。

本人_____是本次招标的拟派项目负责人（签字）：_____，对所在单位参与本次投标知情，投标中使用的本人相关业绩真实有效。

法定代表人（签字或盖章）：

投标人（单位盖章）：

年 月 日

招标编号：ZJTY-2026-08-19-004

浙能数科数据平台系统开发实施及
智能体应用实施服务

投 标 文 件

第二卷 技术文件

投标人：（盖单位章）

一、服务方案

根据本标段的第五章服务技术规范书，提出切实可行有针对性的服务方案。

二、技术偏差表

技术偏差表

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

注：本单位承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

三、评审打分资料（若有）

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

序号	评审指标	资料名称	资料所在页面页码或已绑定评审指标	备注

交货进度表

序号	名称	交货时间	交货地点	备注
1	浙能数科数据平台系统开发实施及智能体应用实施服务	合同签订后 12 个月完成平台搭建，质保期 1 年。	杭州	

招标编号：ZJTY-2026-08-19-004

浙能数科数据平台系统开发实施及智
能体应用实施服务

投 标 文 件

第三卷 报价文件

投标人：（盖单位章）

一、投标函

投标函

致：浙江浙能数字科技有限公司

1. 我方已仔细研究了浙能数科数据平台系统开发实施及智能体应用实施服务标段招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_（¥ __元）的投标总报价，并按合同约定履行义务。

2. 投标文件前后如存在内容不一致的，以投标函为准。

3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

4. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

5. 如我方中标，我方承诺：

（1）在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

（2）在签订合同时不向你方提出附加条件；

（3）按照招标文件要求提交履约担保；

（4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

6. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第1.4.3项规定的任何一种情形。

7. 我理解，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（盖公章）：

日期：

开标一览表

项目名称：浙能数科数据平台系统开发实施及智能体应用实施服务

单位：元（人民币）

投标报价	小写： 大写：
项目负责人	
服务期	
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。

二、报价表

序号	费 用 名 称	单位	数 量	单价(万元)	合价（万元）	备注
1	数据平台系统开发实施及智能体应用实施服务	项	1			
2						
3						
4						
5						
合计服务费含税总报价为人民币小计：¥_____万元，税率_____						
投标人已充分考虑整个服务时间内的全部工作所需费用，并包含在投标总报价中						
报价依据和说明及服务费调整的条件和办法、延长服务期的优惠条件（可另附页）：						

