河北建投能源投资股份有限公司

基于AI 多模态感知的高风险作业

管控与智能分析平台项目

招 标 文 件

**招标编号：RHP-C582401864268-1**

招 标 人：河北建投能源投资股份有限公司 招标代理机构：瑞和安惠项目管理集团有限公司

2025 年 07 月

目 录

[**第一章** **招标公告** **1**](#bookmark1)

[**第二章** **投标人须知** **4**](#bookmark2)

[**第三章** **评标办法** **25**](#bookmark3)

[**第四章** **合同条款及格式** **29**](#bookmark4)

[**第五章** **技术规范书** **38**](#bookmark5)

[**第六章** **投标文件格式** **69**](#bookmark6)

第一章 招标公告

**1. 招标条件**

本招标项目河北建投能源投资股份有限公司基于AI 多模态感知的高风险作业管控与智 能分析平台项目，招标人为河北建投能源投资股份有限公司，建设资金来自自筹，项目出资 比例为 100% 。项目已具备招标条件，现委托瑞和安惠项目管理集团有限公司对该项目进行 公开招标。

**2. 项目概况与招标范围**

2.1 项目名称：河北建投能源投资股份有限公司基于AI 多模态感知的高风险作业管控 与智能分析平台项目。

2.2 项目地点：河北建投能源投资股份有限公司。

2.3 招标范围：本次建设的基于AI 多模态感知的高风险作业管控与智能分析平台通过 融合视觉识别、多级协同架构与智能决策技术，以集团公司和河北建投能源高风险作业管理 制度的要求为依据，构建火电、供热、新能源（光伏、风电、储能、抽水蓄能）作业现场全 流程动态风险防控体系，实现集团侧与厂站侧协同联动的安全管理体系，构建“统一建设、 分级授权、分工协同 ”的平台能力模型。

系统主要功能包括：集团/厂站安全驾驶舱、多组织机构信息管理、高风险作业流程审 批（含风险管控及应急处置方案审批）、CV 模型（大模型+小模型）违章识别、AI文图交互， AI违章与反违章管理、安全培训与考试、应急处置管理、高风险作业智能应用助手等功能， 并提供系统安装，系统调试（或者开发、实施、测试、上线）、培训和现场技术支持等服务。 同时提供移动端 APP，实现手机端作业流程审批，在线培训考试、实时监控、违章报警通知、 AI 智能检索分析等功能。

2.4 服务期限：本项目建设工期为 6 个月，投标人需在 3 个月内完成系统上线试运，6 个月内完成系统正式上线运行。质保期（系统免费维护期）为自本项验收之日起 2 年。

**3. 投标人资格要求**

3.1 本次招标对投标人的资格要求如下：

3.1.1 资质要求：

（1）投标人应为在中华人民共和国注册的、具有独立法人资格的企业。

（2）投标人须具有CMMI 能力成熟度等级 3 级及以上证书。

（3）财务要求：财务状况良好，提供 2022-2024 年度财务报告经会计师事务所或审计 机构审计的财务会计报表，供应商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。

3.1.2 业绩要求：投标人自 2022 年 1 月 1 日至今（以合同签订时间为准）具有下列业 绩：

（1）1 个工业领域安全管理平台信息化建设业绩；

（2）1 个部署在 ARM/X86 架构 CPU 云平台或国产服务器上，采用国产数据库与中间件 的信息系统建设业绩。

注：业绩证明文件应提供合同和对应发票扫描件（发票合计金额至少为合同金额的 50% 以上）等证明材料，以证明满足上述要求的各项信息，如合同无法体现出上述业绩要求的各 项关键信息的，可提供技术协议或由业主出具的证明。

3.1.3 人员要求：项目团队中需至少具备 1 名信息系统项目管理师（高级）、1 名软件 设计师。（需提供人员证书及投标前近 3 个月内（不含投标当月）任意 1 个月在本单位的缴 纳社保证明）。

3.1.4 信誉要求：

(1）没有在河北建设投资集团有限责任公司供应商评价中被列入黑名单或处于观察期内；

(2）不得在“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>)中被列入失信被执 行人名单（以开标当天查询情况为准）；

(3）未被行政管理机关在“ 国家企业信用信息公示系统 ”中列入严重违法失信企业名单 （以开标当天查询情况为准）；

(4）近年发生的诉讼及仲裁情况（影响履约的）。

3.2 不接受任何形式的联合体。

**4. 招标文件的获取**

4. 1 凡有意参加投标者，请于 2025 年 07 月 15 日 9:00 时至 2025 年 07 月 21 日 17:00 时（北京时间，下同）之间任意时段，从惠招标电子招投标交易平台（<http://www.hbidding.com>） 下载招标文件及相关资料并及时查看有无澄清及修改。招标文件每份售价 0 元，售后不退。 技术支持联系方式：400-780-9998。

**5. 投标文件的递交**

5. 1 本次招标为电子招投标，投标文件采用数据电子文件。投标人应在投标截止时间前 在“惠招标 ”完成电子投标文件的递交（河北 CA 办理有一定周期，如未办理河北 CA ，请 及时登录“惠招标”<http://www.hbidding.com> 进行咨询办理）。

5.2 投标文件递交的截止时间（开标时间）：2025 年 08 月 05 日 14 时 00 分（北京 时间）

5.3 未在规定的解密截止时间前完成解密的电子投标文件，视为无效投标。

**6. 发布公告的媒介**

本次招标公告同时在河北省招标投标公共服务平台、惠招标电子招标投标交易平台、建 投商务网上发布。

河北建投集团公司纪检监察部监督电话：0311-85288077；监督邮箱：jjjc@hecic.com.cn 河北建投集团公司运营管理部监督电话：0311-85288791；监督邮箱：jtjtzbgl@163.com

**7. 联系方式**

招 标 人：河北建投能源投资股份有限公 司

地 址：石家庄裕华西路 9 号裕园广场

A 座 17F

邮 编：050041

联 系 人：王瑜

电 话：0311-85270609

招标代理机构：瑞和安惠项目管理集团有限公司

地 址：河北省石家庄市建设南大街 269 号河

北师范大学科技园B 座 11 层

邮 编：050010

联 系 人：赵翔、石雷

电 话：0311-69052010

邮 箱：rhahzc@126.com

第二章 投标人须知

**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 | 招标人：河北建投能源投资股份有限公司  地 址：石家庄裕华西路 9 号裕园广场 A 座 17F  联系人：王瑜  电 话：0311-85270609 |
| 1. 1.3 | 招标代理机构 | 招标代理机构：瑞和安惠项目管理集团有限公司  地 址：河北省石家庄市建设南大街 269 号河北师范大学  科技园B 座 11 层  联 系 人：赵翔、石雷  电 话：0311-69052010  邮 箱：rhahzc@126.com |
| 1. 1.4 | 项目名称 | 河北建投能源投资股份有限公司基于 AI 多模态感知的高 风险作业管控与智能分析平台项目 |
| 1. 1.5 | 本招标项目建设地点 | 详见招标公告 |
| 1.2. 1 | 资金来源 | 自筹 |
| 1.2.2 | 资金落实情况 | 已落实 |
| 1.3. 1 | 招标范围 | 详见招标公告 |
| 1.3.2 | 服务期限 | 详见招标公告 |
| 1.3.3 | 建设地点 | 详见招标公告 |
| 1.3.4 | 质量标准 | 满足招标人要求 |
| 1.4. 1 | 投标人资质条件、能力 | 详见招标公告 |
| 1.4.2 | 是否接受联合体投标 | ■不接受 |
| 1.4.3 | 投标人不得存在的其他情 形 | / |
| 1.9. 1 | 投标预备会 | ■不召开 |
| 1.9.2 | 投标人提出问题的截止时 间 | 投标截止时间前 15 天 |
| 1.9.3 | 招标人澄清的时间  招标文件澄清发出的形式 | 投标截止时间前 15 天 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.10 | 分包 | ■不允许 |
| 1.11 | 实质性要求和条件 | （一）没有按照招标文件要求提供投标保证金或者所提供 的投标保证金有瑕疵；  （二）投标文件载明的招标项目完成期限超过招标文件规 定的期限；  （四）明显不符合技术规格、技术标准的要求；  （五）投标文件载明的货物包装方式、检验标准和方法等 不符合招标文件的要求；  （六）投标文件附有招标人不能接受的条件；  （七）不符合招标文件中规定的其他实质性要求。  投标文件有上述情形之一的，为未能对招标文件作出实质 性响应，按无效处理。 |
| 1. 11. 1 | 其他可以被接受的技术支 持资料 | 无 |
| 1. 11.3 | 偏差 | 允许，细微偏差 |
| 1. 11.4 | 构成招标文件的其他材料 | 无 |
| 2.2. 1 | 投标人要求澄清招标文件 | 时间：投标截止时间前 15 日  形式： 电子交易平台 |
| 2.2.2 | 招标文件澄清发出的形式 | 形式： 电子交易平台 |
| 2.2.3 | 投标人确认收到招标文件 澄清 | 时间：招标人发出澄清答疑 24 小时内  形式： 电子交易平台 |
| 2.3. 1 | 招标文件修改发出的形式 | 形式： 电子交易平台 |
| 2.3.2 | 投标人确认收到招标文件 修改 | 时间：招标人发出补遗书 24 小时内  形式： 电子交易平台 |
| 3.2. 1 | 增值税税金的计算方法 | 税率为 6%（根据相关政策据实确定）。合同价格在合同 有效期内不做调整。在合同执行期间，如国家税收政策调 整，保持不含税价款不变，增值税税率按国家政策执行， 合同总价进行相应调整。投标人必须开具增值税专用发 票。 |
| 3.2.4 | 最高投标限价 | **人民币：** **350 万元** |
| 3.2.5 | 投标报价的其他要求 | 无 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3.3. 1 | 投标有效期 | 90 日历天 |
| 3.4. 1 | 投标保证金 | **1、投标保证金金额：** **70000** **元**  2 、交款方式：  以转账或电汇形式交纳到指定账户，且应当从该投标单位 基本账户转出；一经发现非从基本账户交纳，投标无效， 一切后果自负；电汇时须注明项目名称（可简写）及投标 保证金。  到账时间：投标截止之日前。  保证金退还： 中标人与招标人签订书面合同后 5 日 内退 还；  如中标结果公示期间发生投诉的，相关单位的投标保证金 待调查结案后按处理意见退还。  交款账户：  开户名称：瑞和安惠项目管理集团有限公司  开 户 行：民生银行石家庄建设南大街支行  账 号：696048833  投标保证金有效期：同投标有效期。  招标人最迟将在与中标人签订合同后 5 日内，向未中标的 投标人和中标人退还投标保证金。投标保证金以现金或者 支票形式递交的，还应退还银行同期存款利息。  投标文件中附投标保证金缴纳证明及基本户开户许可证 （或银行出具的相关资料）扫描件。 |
| 3.4.4 | 其他可以不予退还投标保 证金的情形 | / |
| 3.5 | 资格审查资料的特殊要求 | ■有，投标文件正本中附清晰的扫描件 |
| 3.5.2 | 近年财务状况的年份要求 | 财务状况良好，提供 2022-2024 年度财务报告经会计师事 务所或审计机构审计的财务会计报表，供应商的成立时间 少于规定年份的，应提供成立以来的财务状况表 |
| 3.5.3 | 近年完成的类似项目的年 份要求 | 2022 年 1 月 1 日至今 |
| 3.5.5 | 近年发生的诉讼及仲裁情 况的时间要求 | 2022 年 1 月 1 日至今（影响本项目履约的） |
| 3.6. 1 | 是否允许递交备选投标方 案 | ■不允许 |
| 3.7.3 | 签字或盖章要求 | 投标文件至少加盖***河北*** ***CA*** ***数字证书中的电子公章***一次， |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 投标文件至少加盖***河北*** ***CA*** ***数字证书中的电子法定代表人*** ***章***一次。 |
| 3.7. 1 | 投标文件编制 | 1)投标人必须使用惠招标“投标文件编制工具 ”编制投标 文件。  2)投标人须根据“投标文件编制工具 ”引导，进行“章节 ” 与页码的关联，由于关联错误造成的文件缺失或错误由投 标人负责。 |
| 3.7.3 | 投标文件所附证书证件要 求 | 清晰的扫描件 |
| 4.2. 1 | 投标截止时间 | 2025 年 08 月 05 日 14 时 00 分（北京时间） |
| 4.2.2 | 递交投标文件地点 | 惠招标电子招标投标交易平台 |
| 4.2.3 | 是否退还投标文件 | ■否  □是 |
| 5. 1 | 开标时间和地点 | 开标时间：同投标截止时间  开标地点：同投标文件递交地点 |
| 5.2 | 开标程序 | 按电子交易平台开标程序 |
| 6. 1. 1 | 评标委员会的组建 | 评标委员会构成：5 人以上单数，由招标人代表及评标专 家组成。  评标专家确定方式：河北省统一专家库随机抽取 |
| 6.3 | 评标委员会推荐中标候选 人的人数 | 2 名 |
| 7. 1 | 中标候选人公示媒介 | 公示媒介：河北省招标投标公共服务平台、惠招标电子招 标投标交易平台、建投商务网  公示期限：3 日 |
| 7.4 | 是否授权评标委员会确定 中标人 | □是  ■否 |
| 7.6 | 履约担保 | 无 |
| 10. 1 | 是否采用电子招标投标 | ☑是，具体要求：  **1.投标文件的递交** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (1)投标人应在投标截止时间前用投标人的河北 CA 数字 证书上传完成惠招标“投标文件编制工具 ”编制的投标文 件。  (2)投标截止时间前未完成投标文件传输的，惠招标电子 招标投标交易平台将予以拒收。  **2.开标时间和地点**  投标人应于开标当日投标截止时间后使用河北 CA 数字 证书登录惠招标电子招投标交易平台，进入对应标段列 表，进入开标大厅。投标人无需到场。  **3.开标程序**  (1)公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；  (2)宣布开标人、记录人、监标人等有关人员姓名；  (3)投标人在投标截止时间后 30 分钟内对所递交的投标文 件使用河北 CA 数字证书进行解密；未在规定的解密截止 时间前完成解密的电子投标文件，视为无效投标。  (4)招标代理机构使用河北 CA 数字证书进行二次解密；  (5)招标代理机构记录投标人名称、投标函的相关内容， 并记录在案；  (6)投标人需使用河北 CA 数字证书在开标记录上进行签 名确认，未进行签名确认的视为承认开标记录；  (7)开标会议结束。  **4.开标补救措施**  (1)投标人无法使用河北 CA 数字证书解密投标文件时，可 以通过招标代理机构启用“开标保障 ”功能，启用后，投 标人可通过开标保障密码解密投标文件。  (2)因投标人自身原因造成电子投标文件不能解密且采取 补救措施仍无法正常开启的，则其投标文件被视为无效投 标文件。  (3)当出现以下情况时，应暂时中止开标，并在恢复正常 后及时继续开标活动：  1）因惠招标电子招投标交易平台系统原因，造成“惠招 标 ”无法正常使用的情况；  2）开标现场出现断电断网等影响招标代理机构正常开标。 |
| 10.2 | 需要补充的其他内容 | **本项目暂列金（网络服务与服务器硬件租赁）为人民币** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **60** **万元，投标人不得擅自修改，否则按无效投标处理。** |
| 10.3 | 招标代理服务费 | 本项目的招标代理服务费由中标人支付，按照国家发展改 革委办公厅《发改办价格 [2003] 857 号》及 1980 号文规 定标准的70%收取。 |
| 10.4 | 解释权 | 本招标文件的解释权归招标人及招标代理所有 |

注：招标文件其他内容与投标人须知前附表内容不一致的， 以投标人须知前附表内容为准。

**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，本招标项目已具备招标条件，现对本项目服务采购进行招 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。

**1.2 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、服务期限、服务地点**

1.3. 1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 服务期限：见投标人须知前附表。

1.3.3 服务地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 质量标准：见投标人须知前附表。

**1.4 投标人资格要求**

1.4. 1 投标人应具备承担本项目的资质条件、能力和信誉。

（1）资质条件：见投标人须知前附表；

（2）财务要求：见投标人须知前附表；

（3）业绩要求：见投标人须知前附表；

（4）人员要求：见投标人须知前附表；

（5）信誉要求：见投标人须知前附表；

（6）其他要求：见投标人须知前附表。

需要提交的相关证明材料见本章第 3.5 款的规定。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，联合体除应符合本章第 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，并承诺就中标项目向招标人承担连带责任；

（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，否则各相关投标 均无效。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

（1）与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

（2）与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；

（3）与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；

（4）为本招标项目提供过设计、编制技术规范和其他文件的咨询服务；

（5）为本工程项目的相关监理人，或者与本工程项目的相关监理人存在隶属关系或者 其他利害关系；

（6）为本招标项目的代建人；

（7）为本招标项目的招标代理机构；

（8）与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；

（9）与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；

（10）被依法暂停或者取消投标资格；

（11）被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；

（12）进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；

（13）在最近三年内发生重大产品质量问题（以相关行业主管部门的行政处罚决定或司 法机关出具的有关法律文书为准）；

（14）法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.4.4 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本招标 项目投标。

**1.5 费用承担**

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

**1.6 保密**

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，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 投标问题澄清**

1.9. 1 本项目不召开投标预备会。

1.9.2 投标人应在投标人须知前附表规定的时间前， 以书面形式将提出的问题送达招标 人。

1.9.3 招标人在投标人须知前附表规定的时间内，将对投标人所提问题的澄清， 以书面 形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

**1.10 分包**

1.10.1 投标人不得在中标后将中标项目进行分包。

1.10.2 中标人不得向他人转让中标项目。

**1.11 响应和偏差**

1. 11.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于招标人的 响应，否则，投标人的投标将被否决。实质性要求和条件见投标人须知前附表。

1. 11.2 投标人应根据招标文件的要求提供投标技术性能指标的详细描述、技术支持资料 及技术服务和质保期服务计划等内容以对招标文件作出响应。

1. 11.3 投标文件中应针对实质性要求和条件中列明的技术要求提供技术支持资料。技术 支持资料以制造商公开发布的印刷资料，或检测机构出具的检测报告或投标人须知前附表允 许的其他形式为准，不符合前述要求的，视为无技术支持资料，其投标将被否决。

1. 11.4 投标人须知前附表规定了可以偏差的范围和最高偏差项数的，偏差应当符合投标 人须知前附表规定的偏差范围和最高项数，超出偏差范围和最高偏差项数的投标将被否决。

1. 11.5 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**

2. 1. 1 本招标文件包括：

（1）招标公告；

（2）投标人须知；

（3）评标办法；

（4）合同条款及格式；

（5）技术规范书；

（6）投标文件格式；

（7）投标人须知前附表规定的其他资料。

2. 1.2 根据本章第 1.9 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标 文件的组成部分。

**2.2 招标文件的澄清**

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以规定形式，要 求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将以电子交易平台形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指 明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标人须知前附表规定的投标截止时间不足 15 天，并且澄清内容影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应在投标人须知前附表规定的时间内以电子交易平台通知 招标人，确认已收到该澄清。

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2. 1 项规定的时间后的任何澄清要求。

**2.3 招标文件的修改**

2.3. 1 招标人可以电子交易平台形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标 人。但如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，并且修改内容影响投标文件编 制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人收到修改内容后，应在投标人须知前附表规定的时间内以电子交易平台形 式通知招标人，确认已收到该修改。

**3. 投标文件**

**3.1 投标文件的组成**

投标文件应包括下列内容：

（1）投标函；

（2）法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书；

（3）投标保证金；

（4）投标人资料；

（5）技术服务方案；

（6）近三年内（2022 年 1 月 1 日以来）完成的类似项目情况表；

（7）拟投入本项目人员；

（8）差异表；

（9）公开招标活动投标人行为规范承诺书；

（10）其他材料。

**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，应以各 分项合价累计数为准，修正投标报价；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 180 日历天。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销或修改其投标文件的，应承担招标文件和法律规定 的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投 标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修 改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

**3.4 投标保证金**

3.4. 1 投标人须知前附表规定递交投标保证金的，投标人在递交投标文件的同时，应按 投标人须知前附表规定的金额、担保形式和第六章“投标文件格式 ”规定的或者事先经过招 标人认可的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4. 1 项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

3.4.3 招标人最迟将在与中标人签订合同后 5 日内，向未中标的投标人和中标人退还投 标保证金。投标保证金以现金或者支票形式递交的，还应退还银行同期存款利息；若当地公 共资源有要求的，遵照其要求执行。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

（1）投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；

（2） 中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提 交履约担保。

（3）发生投标人须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

**3.5 资格审查资料**

除投标人须知前附表另有规定外，投标人应按下列规定提供资格审查资料，以证明其满 足本章第 1.4 款规定的资质、财务、业绩、信誉等要求。

3.5. 1 “投标人基本情况”应附投标人营业执照和组织机构代码证的扫描件（按照“三证 合一 ”或“五证合一 ”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照扫描件）、投标人资格或资 质或许可证书副本（按 1.4 款要求）等材料的扫描件。

3.5.2 “近年财务状况”应附经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产 负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书的扫描件，具体年份要求见投标人须知前附 表。投标人的成立时间少于投标人须知前附表规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”应附合同协议书等扫描件，具体时间要求见投标人 须知前附表。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.4 “正在供货和新承接的项目情况表”应附合同协议书扫描件。每张表格只填写一个 项目，并标明序号。

3.5.5“近年发生的诉讼及仲裁情况 ”应说明投标人败诉的的影响履约的服务合同的相关

情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书扫描件，具体时间要求见投标 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。

3.6.3 投标人提供两个或两个以上投标报价，或者在投标文件中提供一个报价，但同时 提供两个或两个以上供货方案的，视为提供备选方案。

**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。投标文件编制的其他要求见投标人须知前附表。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关服务期限、投标有效期、招标人要求、招标范围等 实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证 书证件均为扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。 由投标人的法定代表人签字或加盖电子印章的，应附法定代表人身份证明，由代理人签字或 加盖电子印章的，应附由法定代表人签署的授权委托书。签字或盖章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电子招标投标交易平台的要求加密投标文件，具体要 求见投标人须知前附表。

**4.2 投标文件的递交**

4.2. 1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件。

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， 电子招标投标交易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 逾期送达的投标文件， 电子招标投标交易平台将予以拒收。

**5. 开标**

**5.1 开标时间和地点**

招标人在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的

地点公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人在线准时参加。

**5.2 开标程序**

主持人按下列程序进行开标：

（1）宣布开标纪律；

（2）公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；

（3）宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；

（4）投标人通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密，公布招标 项目名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价及其他内容，并记录在案；

（5）投标人代表及有关人员使用电子印章在开标记录上签字确认；

（6）开标结束。

**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；

（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；

（5）与投标人有其他利害关系。

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**

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。

**7. 合同授予**

**7.1 中标候选人公示**

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

**7.2 评标结果异议**

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提出。招 标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

**7.3 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。

**7.4 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。

**7.5 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， 同时以网上公示的形式将中标结果通知未中标的投标人。

**7.6 履约保证金**

7.6. 1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第四 章“合同条款及格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约保证金格式向招标人提交 履约保证金。除投标人须知前附表另有规定外，履约保证金为中标合同金额的 10%。

7.6.2 中标人不能按本章第 7.6.1 项要求提交履约保证金的，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。

**7.7 签订合同**

7.7. 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保证金的，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。

7.7.2 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。

7.7.3 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.纪律和监督**

**8.1 对招标人的纪律要求**

招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利 益、社会公共利益或者他人合法权益。

**8.2 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。

**8.3 对评标委员会成员的纪律要求**

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审 和比较、中标候选人的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。

**8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求**

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

**8.5 投诉**

8.5. 1 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、行政法规规定的，可 以自知道或者应当知道之日起 10 日内向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和 必要的证明材料。

8.5.2 投标人或者其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应当按照 投标人须知第 5.3 款和第 7.2 款的规定先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第

8.5. 1 项规定的期限内。

**9. 资格审查时需提交的原件**

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

**10 ．需要补充的其他内容**

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

附件一：开标记录表

开标时间：年月日时分

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 投标人 | 投标报价（元） | 质量标准 | 服务期限 | 投标人确认 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 注：投标人如未确认但无异议视为认可开标结果。 | | | | | |

**附件二：问题澄清通知**

问题澄清通知

编号：

（投标人名称）：

（项目名称）招标的评标委员会，对你方的投标文件进行了仔细的审 查，现需你方对下列问题以书面形式予以澄清：

1.

2.

......

请将上述问题的澄清于年月日时前递交至

（详细地址）或传真至（传真号码）。采用传真方式的，应在年月日时前将原件递交至 （详细地址）。

评标委员会：（签字）

年 月 日

**附件三：问题的澄清**

问题的澄清

编号：

（项目名称）招标评标委员会：

问题澄清通知（编号： ）已收悉，现澄清如下：

1.

2.

.....

投标人：（盖单位章）

或

法定代表人或其委托代理人：（签字）

年月日

**附件四：中标通知书**

中标通知书

致：（中标人名称）

项目名称; 按照《中华人民共和国招标投标法》及相关法律法规的规定， 于时间： 在地点： 开标，经评标委员会综合评审，确定贵单位 为本项目中标人。

中标价：元。

请你方在接到本通知书后的日内到（指定地点）与我方签订供货合同，在此之前按招标 文件规定向我方提交履约担保。

特此通知。

招标人：（盖单位章） 招标代理机构：（盖单位章）

年 月 日

**附件五：中标结果通知书**

中标结果通知书

（未中标人名称）：

我方已接受 （ 中标人名称）于 （投标日期）所递交的 （项

目名称）招标的投标文件，确定 （中标人名称）为中标人。

感谢你单位对招标项目的参与！

招标人： （盖单位章）

年 月 日

**附件六：确认通知**

确认通知

（招标人名称）：

你方于 年 月 日发出的 （项目名称）招标关于招标

文件的澄清/修改的通知，我方已于 年 月 日收到。

特此确认。

投标人：（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或委托代理人：（签字）

年 月 日

第三章 评标办法（经评审的最低投标价法）

**评标办法前附表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条款号 | | 评审因素 | 评审标准 |
| 1 | 评标方法 | 中标候选人排序方 法 | 本次评标采用经评审的最低投标价法。评标委员会对 满足招标文件实质要求的投标文件，按照经评审的投 标价由低到高的顺序推荐中标候选人，但投标报价低 于其成本的除外。中标候选人排序遵循如下原则：  1 、经评审的投标报价相等时，投标报价低的优先；  2 、如投标报价也相等时，评标委员会按照投标文件 所附满足资格条件的业绩数量由多到少的顺序推荐 中标候选人；  3 、如业绩数量也相等时，评标委员会按照其相应业 绩总金额之和由大到小的顺序推荐中标候选人；  4 、通过第 3 条仍不能明确排序的， 由评标委员会遵 循公平、公正、科学、择优的原则投票确定。 |
| 2. 1. 1 | 形式评审 标准 | 投标人名称 | 与营业执照、各证书一致 |
| 签字盖章 | 投标文件至少加盖***河北*** ***CA*** ***数字证书中的电子公章***一 次；  投标文件至少加盖***河北*** ***CA*** ***数字证书中的电子法定代*** ***表人章***一次。 |
| 投标文件格式 | 符合第六章“投标文件格式”的要求 |
| 报价唯一 | 只能有一个有效报价 |
| 2. 1.2 | 资格评审 标准 | 营业执照、资质证 书 | 具备有效的营业执照、资质证书 |
| 财务要求 | 符合第二章“投标人须知前附表 1.4. 1” |
| 业绩要求 | 符合第二章“投标人须知前附表 1.4. 1” |
| 人员要求 | 符合第二章“投标人须知前附表 1.4. 1” |
| 信誉要求 | 符合第二章“投标人须知前附表 1.4. 1” |
| 其他要求 | 符合第二章“投标人须知前附表 1.4. 1” |
| 不存在禁止投标的 情形 | 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 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2. 1.3 | 响应性评 审标准 | 投标报价 | 符合第二章“投标人须知 3.2” |
| 投标内容 | 符合第二章“投标人须知前附表 1.3. 1” |
| 服务期限 | 符合第二章“投标人须知前附表 1.3.2” |
| 建设地点 | 符合第二章“投标人须知前附表 1.3.3” |
| 质量标准 | 符合第二章“投标人须知前附表 1.3.4” |
| 已标价价格清单 | 符合招标文件要求 |
| 投标有效期 | 符合第二章“投标人须知前附表 3.3. 1 ” |
| 投标保证金 | 符合第二章“投标人须知前附表 3.4. 1” |
| 2.2 | 详细评审 因素 | 报价遗漏项 | 招标范围已有但投标人漏报的内容，则视为缺漏项已 包含在投标总报价之中。对上述调整投标人应予以接 受，否则评标委员会可以否决其投标。 |
| 需求理解 | 符合第五章“技术规范书 ”要求通过，否则不通过。 |
| 总体方案 | 符合第五章“技术规范书 ”要求通过，否则不通过。 |
| 详细功能描述 | 符合第五章“技术规范书 ”要求通过，否则不通过。 |
| 运维服务 | 符合第五章“技术规范书 ”要求通过，否则不通过。 |

**1. 评标方法**

本次评标采用经评审的最低投标价法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文 件，对通过审查的投标人的修正后的价格由低到高顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权 直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。经评审的投标报价相等的，由评标委员会 根据业绩情况、服务方案等情况确定排名。

**2.评审标准**

**2.1 初步评审标准**

2. 1. 1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2. 1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2. 1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

**2.2 详细评审标准**

详细评审标准：见评标办法前附表。

**3. 评标程序**

**3.1 初步评审**

3. 1. 1 评标委员会依据本章第 2. 1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符 合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

3. 1.2 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

（1）投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应.或者对招标文件的偏差超 出招标文件规定的偏差范围或最高项数；

（2）有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为。

3. 1.3 投标报价有算术错误及其他错误的，评标委员会按以下原则要求投标人对投标报 价进行修正，并要求投标人书面澄清确认。投标人拒不澄清确认的，评标委员会应当否决其 投标：

（1）投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

（2）总价金额与单价金额不一致的， 以单价金额为准，但单价金额小数点有明显错误 的除外；

（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，应以各 分项合价累计数为准，修正投标报价；

（4）如果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。

**3.2 详细评审**

3.2. 1 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于 其成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或 者不能提供相应证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，并否决其投 标。

3.2.2 详细评审（详见评标办法前附表）。

**3.3 投标文件的澄清**

3.3. 1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对投标文件中含义不明确、 对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、 说明或补正应以书面方式进行。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容， 并构成投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步 澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

**3.4 评标结果**

3.4. 1 除第二章“投标人须知 ”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照经评审 的价格由低到高的顺序推荐 2 名中标候选人，并标明排序。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。

**3.5 定标原则**

评标委员会要按照本招标文件的有关否决条款、初步评审、详细评审进行认真评审，并 依据经评审的投标报价由低到高顺序对投标单位进行排序，推荐 2 名中标候选人（经评审的 投标报价、投标报价相等的， 由评标委员会根据业绩情况、服务方案等情况确定排名）。

招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人，排名第一的中标候选人放弃中标、因 不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结 果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名

单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

第四章 合同条款及格式

合同登记编号：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**技术开发（合作）合同**

**项目名称：** 河北建投能源投资股份有限公司基于 AI 多模态感知的高风险作业管控与智 能分析平台项目

甲方: 河北建投能源投资股份有限公司

乙方:

签订时间： 2025 年 月

签订地点： 有效期限： 2025 年 月至质保期结束

中华人民共和国科学技术部印制

填 写 说 明

1.本合同为中华人民共和国科学技术部印制的技术开发（合作） 合同示范文本，各技术合同登记机构可推介技术合同当事人参照使用。

2.本合同书适用于当事人各方就共同进行新技术、新产品、新工 艺、新材料或者新品种及其系统的研究开发所订立的技术开发合同。

3.本合同书未尽事项，可由当事人附页另行约定，并可作为本合 同的组成部分。

4. 当事人使用本合同书时约定无需填写的条款，应在该条款处注 明“无”等字样。

技术开发（合作）合同

甲 方： 河北建投能源投资股份有限公司

法定代表人：

项目联系人：

联系方式：

通讯地址： 石家庄市裕华西路 9 号裕园广场 A 座

电 话 ： 传 真 ：

电子信箱：

乙 方 ：

法定代表人：

项目联系人：

联系方式：

通讯地址：

电 话 ： 传 真 ：

电子信箱：

本合同合作各方就共同参与研究开发河北建投能源投资股份有限公司基于AI 多模态 感知的高风险作业管控与智能分析平台项目建设事项，经过平等协商，在真实、充分地表达 各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下协议，并由合作各方 共同恪守。

第一条 本合同合作研究开发项目的目标为：

（1）系统应包含但不限于集团/厂站安全驾驶舱、多组织机构信息管理、高风险作业流 程审批（含风险管控及应急处置方案审批）、CV 模型（大模型+小模型）违章识别、AI 文图 交互，AI违章与反违章管理、安全培训与考试、应急处置管理、高分析作业智能应用助手， 预留与其他系统集成接口等功能；

（2）提供项目所需系统需求分析、系统设计、系统开发、系统测试、上线试运、技术 支持、现场培训等服务。

（3）提供移动端 APP，实现手机端作业流程审批，在线培训考试、在线监控、违章报 警通知、AI 智能检索分析等功能。

第二条 乙方应按下列要求完成技术开发工作：

1．工作进度： 。

2．研究开发期限： 。

3．研究开发地点： 甲方指定地点 。

第三条 合作各方确定，为本合同项目的研究开发工作提供技术资料和条件：双方认为 有必要的项目实施相关资料。

**第四条.合同金额和支付**

1.合同总金额：本合同固定总价为人民币 元（大写： 整）。其中不 含税金额 元，税额 元，暂列金 元（暂列金以实际发生为准，据 实结算）。

上述价格为含税价格（税率 ），包括但不限于本项目软件设计费、开发费、测试 费、设备费 、包装费、运杂费 、装卸费 、指导安装费、调试 费 、培训 、验收费、各种 税费等直至验收合格交付使用的一切费用及维保期内的维保费用 。本合同不含税价在 合同履行期内为不变价，包括乙方应交纳的税费在内，如国家关于税务的法律、规定发生变 化时，不含税合同价格不变，税额随之调整，同时增减合同价格。

2.合同总金额的支付条件及支付比例：

（1）甲乙双方签订正式合同，项目提供低代码平台，完成集团/厂站安全驾驶舱、多组 织机构管理、高风险作业流程审批、应急处理管理、安全培训与考试、手机 APP（除智能分 析外）所有功能， 甲方凭《实施项目验收报告》 向乙方支付合同总金额的 20 %，即人民币 ￥ 元（大写： 元整 ）。

（2）项目建设完成 CV 模型违章识别、AI违章与反违章管理功能，满足技术规范书服 务要求 ， 甲方凭《实施项 目验收报告》 向乙方支付合同总金额的 30 % ， ， 即人民币 ￥ 元（大写： 元整）。

（3）项目建设完成AI文图交互、高风险作业智能应用助手及手机 APP 智能检索分析功 能，满足技术规范书服务要求，甲方凭《实施项目验收报告》向乙方支付合同总金额的 30%，， 即人民币￥ 元（大写： 元整）。

（4）发明/实用新型专利、软件著作权申报成功后，甲方凭相关凭证向乙方支付合同总 金额的 10%，即人民币￥ 元（大写： 元整）。

（5）质保期（系统免费维护期）2 年满后 30 个工作日内，甲方凭《系统运行报告》向 乙方支付合同总金额 10 %，即人民币￥ 元（大写： 元整）。

3.支付方式：

（1）乙方应按 9.2 的约定在付款期限前向甲方出据书面的付款通知书及相关证 明文件。

（2）甲方在收到乙方开具符合国家规定的正式增值税专用发票后,向乙方支 付相应款项。

（3）甲方应将合同款项汇至乙方如下帐户。如果乙方变更帐户，应在本合 同规定的相应付款期限 30 个工作日以前以书面方式通知甲方。

开户行：

开户名：

账号：

4. 合同标的物费用明细

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **产品服务名称** | **含税金额(元)** |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 | ........ |  |
| 合计 | | ¥ |

第五条 本合同的变更必须由合作各方协商一致，并以书面形式确定。

第六条 在本合同履行中，因出现在现有技术水平和条件下难以克服的技术困难，导致 研究开发失败或部分失败，并造成合作一方或多方损失的， 由 乙方 承担风险损失。

第七条 合作各方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下：

1.保密内容 : 乙方对甲方提供的所有资料以及在本合同签订、履行过程中所接触到的甲 方商业秘密、技术资料、客户信息等资料和信息负有保密义务。

2．涉密人员范围: 项目参与人员 。

3．泄密责任： 因乙方违反保密约定造成甲方损失的，乙方应负责赔偿。

4．保密期限： 本合同终止或解除后 1 年内有效

第八条 研究开发成果

1.乙方应向甲方交付的研究开发成果详见《技术规范书》。

2.除《技术规范书》规定的研发开发成果之外，因履行本合同所产生、并由合作各方分 别独立完成的阶段性技术成果及其相关知识产权权利归 完成方 所有。

第九条 合作各方确定，按以下标准及方法对本合同最终完成的研究开发工作成果进行 验收：满足《技术规范书》 。

甲方根据“河北建投能源投资股份有限公司基于AI 多模态感知的高风险作业管控与智 能分析平台项目。 ”完成情况组织项目验收。

第十条 利用项目研究开发经费所购置与研究开发工作有关的设备、器材等财产，归 甲 方所有。

第十一条 违约责任

1.若乙方未在本合同生效后 30 个自然日内将主要设备运达甲方指定安装地点，每延迟 一日，应向甲方支付相当于合同总金额 3‰的违约金，延迟超过 30 日，甲方有权解除合同。

2.若乙方未在 年 月 日内或双方书面同意的调整期限内完成开发实施工作 且满足验收条件，每延迟一日，应向甲方支付相当于合同总金额 3‰的违约金，延迟超过 30 日，甲方有权解除合同，乙方放弃索回合同余款的权利，并承担全部赔偿责任。对非乙方的 因素所造成的项目延误，乙方不承担责任。

3.乙方向甲方提供的交付物不符合本合同约定标准的，乙方应当在甲方规定的期限内进 行返工、修改，再次提交交付物仍不能达到本合同约定标准的，甲方有权拒收并从合同款中 扣除相应价款，乙方放弃索回合同余款的权利并向甲方赔偿合同总额 5%的违约金。

4.乙方应全面履行本合同，不履行或不按约定履行均构成违约，乙方应赔偿因此给甲方 造成的全部损失。

第十二条 质量保证

1.乙方保证在本合同项下提供给甲方的云计算平台系统具有可维护性、可靠性、高可用 性。

2.乙方保证提供给甲方的软件及资料不侵犯任何第三方的知识产权，否则乙方应承担甲

方因此遭受的所有经济损失，若甲方因此被第三方起诉的，乙方应负责处理一切相关事宜并 承担所有费用。

3.乙方承诺，在项目开发过程中向甲方提供齐备的手册和文档，包括系统开发、部署、 维护、培训所需要的技术文档和系统运营所需要的使用手册等。

4.乙方承诺，所交付的货物质量与技术标准符合中国法律法规、规章的规定和产品说明 书的相关说明，且不得低于招标文件、投标文件的要求。

5.己方承诺，有原厂商包装的，按原厂商标准包装运输，没有原厂商包装的，按适于产 品运输、存储的标准进行包装运输。

第十二条 合作各方确定，任何一方有权利用本合同项目研究开发

所完成的技术成果，进行后续改进 。 由此产生的具有实质性或创造性技

术进步特征的新的技术成果，归 完成方 所有。

第十三条 为有效履行本合同，合作各方确定，在本合同有效期

内， 甲方指定 为甲方项目联系人， 乙方指定 为乙方项目联系人。

一方变更项目联系人的，应当及时并以书面形式通知其他合作各方 。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。

第十四条 合作各方确定 ， 因发生不可抗力，致使本合同的履行成为不必要或不 可能的，经双方协商一致，可以解除本合同。

第十五条 合作各方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决 。协商、调 解不成的，确定按以下第 1 种方式处理：

1．提交 石家庄 仲裁委员会仲裁；

2．依法向人民法院起诉。

第十六条 《技术规范书》 为本合同不可分割的组成部分，并且与本合同正文的 条款具有同等效力 。如果本合同正文与《技术规范书》有冲突的， 以本合同正文为准。

第十七条 合作各方约定本合同其他相关事项为： 无

第十八条 本合同一式 8 份， 甲、 乙方各 4 份。

第十九条 本合同经合作各方签字盖章后生效。

甲方： （盖章）

法定代表人／委托代理人： （签名）

年 月 日

乙方： （盖章）

法定代表人／委托代理人： （签名）

年 月 日

印花税票粘贴处：

（以下由技术合同登记机构填写）

1 ． 申请登记人：

2 ．登记材料： （ 1）

（2）

（3）

3 ．合同类型：

4 ．合同交易额：

5 ．技术交易额：

技术合同登记机构（印章）

经办人：

年 月 日

第五章 技术规范书

**一、**总体要求

1.1 本技术部分仅适用于本服务项目。

1.2 本技术部分提出的是最低限度的要求，并未对一切细节作出规定，也并 未规定所有的技术要求和适用的标准，投标人应保证按照本技术部分和相关规范 的要求进行服务。对国家、地方及行业有关强制性标准，必须满足其要求。

1.3 本招标文件使用的标准，如遇与投标人所执行的标准不一致时，按较高 的标准执行。在合同生效后，招标人有权提出因规范标准发生变化而产生的一些 补充修改要求，投标人应遵守这个要求。

1.4 本技术部分可能存在未能全面反映现场实际状况的微小偏差，投标人应 根据规范要求、行业标准，结合自身经验和收集的相关信息综合考虑项目工作内 容。投标人不得拒绝完成本项目任务所必须的工作，相关费用包含在报价中。

1.5 本项目涉及到的知识产权费用均已包含在报价中，因知识产权产生的纠 纷由投标人自行承担或解决，招标人不承担相应责任。

1.6 投标人可在投标文件中引用本技术部分的相关标准或要求，但不得原封 不动地复印或拷贝本技术部分作为其投标文件的主要内容，否则其投标文件将被 作为无效报价。

1.7 除招标文件另有规定外，列入本技术部分的所有工作内容均应包含在本 项目报价中。

1.8 本技术部分为合同的附件，与合同正文具有同等效力。

1.9 本技术部分中如若出现资质、业绩等方面要求，如与商务部分不一致， 以商务部分为准。

二、项目概况

2.1 项目简介

河北建投能源投资股份有限公司主要投资、建设、经营管理以电力生产为主 的能源项目。本次项目拟建设能源公司与子公司多级管理架构的基于AI 多模态 感知的高风险作业管控与智能分析系统，构建火电、供热、新能源（光伏、风电、 储能、抽水蓄能）作业现场全流程动态风险防控体系，实现高风险作业现场人员、 设备、作业、行为和环境的实时安全监控。

2.2 服务要求

本项目系统平台应全面支持“集团-厂站 ”多级组织架构的统一建设与分级 使用，集团侧重点建设统一的数据监控和决策支持平台，增强集团对整体安全管 理的实时把控能力；厂站侧则强化具体现场安全管控与风险处置，保证生产现场 安全运营。

三、采购范围

3.1 服务范围

本次建设的基于AI 多模态感知的高风险作业管控与智能分析平台通过融合 视觉识别、多级协同架构与智能决策技术，以集团公司和河北建投能源高风险作 业管理制度的要求为依据，构建火电、供热、新能源（光伏、风电、储能、抽水 蓄能）作业现场全流程动态风险防控体系，实现集团侧与厂站侧协同联动的安全 管理体系，构建“统一建设、分级授权、分工协同 ”的平台能力模型。

系统主要功能包括：集团/厂站安全驾驶舱、多组织机构信息管理、高风险 作业流程审批（含风险管控及应急处置方案审批）、CV 模型（大模型+小模型） 违章识别、AI 文图交互，AI违章与反违章管理、应急处置管理、安全培训与考 试、高风险作业智能应用助手等功能，并提供系统安装，系统调试（或者开发、 实施、测试、上线）、培训和现场技术支持等服务。同时提供移动端 APP，实现 手机端作业流程审批，在线培训考试、实时监控、违章报警通知、AI 智能检索 分析等功能。

3.2 服务期限

本项目建设工期为 6 个月，投标人需在 3 个月内完成系统上线试运，6 个月 内完成系统正式上线运行。质保期（系统免费维护期）为自本项验收之日起 2 年。

3.3 服务地点

河北建投能源投资股份有限公司。

3.4 招标人提供的条件

招标人提供以下资料和条件供服务使用：

（1）本项目服务相关的文件、资料。

（2）招标人提供配合的管理人员。

（3）资料及现场所需数据，招标人提供办公场所。

（4）驻场服务时，招标人不提生活用房、用餐、通讯等条件，上述费用由 报价方承担。

3.5 工作内容

（1）系统应包含但不限于集团/厂站安全驾驶舱、多组织机构信息管理、高

风险作业流程审批（含风险管控及应急处置方案审批）、CV 模型（大模型+小模 型）违章识别、AI文图交互，AI违章与反违章管理、安全培训与考试、应急处 置管理、高风险作业智能应用助手，预留与其他系统集成接口等功能；

（2）提供项目所需系统需求分析、系统设计、系统开发、系统测试、上线 试运、技术支持、现场培训等服务。

（3）提供移动端 APP，实现手机端作业流程审批，在线培训考试、在线监 控、违章报警通知、AI 智能检索分析等功能。

四、技术要求

4.1 服务标准和规范

（1）本项目所适用的法律、标准、规范为国家、地方及行业现行的法律、 标准、规范，以及在合同实施期间国家、地方及行业对相应法律、标准或规范的 修改，以及新颁布的法律、标准和规范。具体法律、标准和规范见专用部分，如 专用部分未单独列出法律、规范和标准，则按国家、地方及行业相应最高要求实 施。

（2）本项目在执行上述要求外，还须执行集团、招标人的相关管理文件要 求。

（3）本项目所适用标准和规范见下（包括但不限于，其中没有标注日期的 标准，其最新版本适用于本项目）：

《计算机信息系统安全保护等级划分准则》GB 17859；

《信息系统安全保护等级定级指南》GB/T 22240；

《信息系统安全等级保护实施指南》GB/T 25058；

《网络安全等级保护基本要求》GB/T22239；

《网络安全等级保护设计技术要求》GB/T25070；

《网络安全等级保护测评要求》GB/T28448；

《网络安全等级保护测评过程指南》GB/T28449；

《计算机软件产品开发文件编制指南》GB8567；

《计算机需求说明编制指南》GB9385；

《计算机软件测试文件编制规范》GB9386；

《计算机软件开发规范》GB8566；

《信息处理-程序构造及其表示法的约定》GB/T13502；

《计算机软件单元测试》GB/T13502；

《软件维护指南》 GB/T13502；

《计算机软件质量保证技术规范》 GB/T12504；

《计算机软件可靠性和可维护性管理》 GB/T14394；

《软件产品评价质量特性及其使用指南》 GB/T16260；

《电子计算机场地通用规范》GB/T2887；

《信息安全技术 入侵检测系统技术要求和测试评价方法》 GB/T20275；

《信息安全技术 网络和终端设备隔离部件测试评价方法》GB/T20277；

《信息安全技术 网络脆弱性扫描产品技术要求》 GB/T20278；

《信息安全技术 公钥基础设施 数字证书格式》GB/T20518；

《信息安全技术 信息系统安全审计产品技术要求和测试评价方法》 GB/T20945；

《信息安全技术 信息系统灾难恢复规范》 GB/T

河北建投能源投资股份有限公司的规程、规定及各项管理制度等。

4.2 资源配置及组织要求

投标人应按招标文件的要求配置数量足够、专业齐全、结构合理的服务团队 进行工作。其中须指定人员作为本服务项目团队的负责人。

投标人的服务人员应具有与本项目技术要求相适应的技术水平、管理水平和 相应资质。

投标人应保持服务人员的稳定性。除非招标人书面同意，投标人不得更换服 务人员。如需更换，应以同等或更高条件的人员取代需更换的人员。若因人员更 换影响本服务工作的，由投标人承担所有损失责任。

如投标人服务人员不能满足要求，招标人有权要求投标人增加或更换服务人 员，投标人应无条件配合。

现场团队成员人员不得少于 2 人。

为了保证项目实施的进度，投标人必须保证具有上述技术背景的项目经理及 实施人员在现场进行实施工作。

投标人项目经理及实施人员休假、离开现场或者人员变更，投标人须事前和 招标人沟通，取得招标人同意后方可施行。

4.3 服务方式及工作要求

本服务工作应遵循法律法规和文件要求，并满足相关技术规范。

（1）根据现行有效的国家、地方有关法律、法规、技术规范和各级行政主 管部门具体要求，完成现场查勘。

（2）按照国家及行业现行最新的标准、规程、规范、技术条例开展服务工 作，严格掌握服务标准，控制工程造价。投标人应在服务过程中采用优化措施降

低工程造价、缩短工期以提高整体经济性。

（3）投标人的服务应根据招标人现场实际情况，选用国家和行业规定的技 术标准，采用系统精简、可靠性高的技术，对现场原有设施进行充分利用，降低 工程造价。如果国家与相关行业对项目某些设备或部件没有规定技术标准，则可 采用投标人提供的标准。

（4）除另有约定外，投标人的服务不得选用试验阶段的技术。

（5）投标人应坚持科学可靠，并借鉴同项目实践经验，确保项目实施达到 国家相关要求。

（6）投标人的服务应贯彻 ISO9000 和 ISO27001 系列质量体系标准，并满 足国家有关环保、消防等方面的要求。

（7）为招标人提供 24 小时项目咨询服务。

（8）投标人根据招标人安全管理制度和安全管理业务需求，提供一套完整 的基于AI 多模态感知的高风险作业管控与智能分析平台。

（9）投标人需提供系统所需的开发、实施、测试、上线、培训、质保服务 和技术支持等服务。

4.4 系统应用及平台要求

（1）投标人遵守按照统一标准功能实施的准则，实施过程中遇到与标准冲 突的业务，待招标人部门领导批准后执行。

（2）系统设计依照面向服务的架构设计原则, 在业务扩展、应用工具、数 据库、操作系统等方面具有开放性，做到标准化、通用化。

（3）系统应基于开放式标准，系统安装调试做到设备容量扩展或设备更新 的灵活性，软件平台的升级不影响应用系统；所用系统编程语言应具有较好的平 台移植性。

（4）投标人系统软件（或组件）均为具有自主知识产权或合法授权的产品， 无相关法律纠纷，保证招标人永久使用。

（5）应用系统应考虑多并发用户访问的系统性能问题，系统需采用B/S 结 构，支持互联网方式下运行应用系统。系统并发用户数不少于 200，系统访问查 询速度不大于 2S。

（6）提供高可用性，保证平台 7×24 小时的运行；提供高稳定性，保证在

访问数据量或应用连接数高峰运行时的系统运行正常，保障持久化的系统运行。

（7）权限管理要求

系统架构应具备两方面的措施：一方面是系统的身份验证（Authentication）， 另一方面是系统的访问授权（Authorization）。

1）Authentication 是指验证用户身份是否为系统合法用户身份的过程；

Authorization 是指控制合法的用户在系统中能够访问那些功能或资源的 过程。

身份验证：配置安全套结字层（SSL）传输登陆请求，在一定程度上防止用 户名口令数据被侦听；在登陆时显示密码的安全级别，以提醒用户设置安全级别 相对高的密码；在服务端对密码进行加密技术处理，防止其他人在数据库中看到 口令明文；合理设置 Session 的失效时间段，防止他人在无人状态下冒用登陆 帐户进行非法操作；防止“恶意 ”用户名和口令的设置，检查其中是否隐藏 SQL 或 HQL 等查询语句；每个帐户和组织结构成员（员工）分离，增加帐户分配的 灵活性。

访问授权：在本系统中，授权访问应包括“功能访问授权 ”和“数据访问授 权 ”功能权限控制。功能访问授权是指在系统中定义用户能访问哪些功能，然后 在用户登录系统时，再通过技术手段控制用户访问哪些功能。当用户登录时，通 过软件来控制使用户只能访问自己授权过的功能集合；数据权限控制数据访问授 权是指根据企业需求不同，在系统中定义用户可以访问的数据（或资源）的范围， 通过技术手段来控制用户访问经过授权的数据。系统需满足建投集团OA 一键登 陆需求。

（8）客户端要支持主流操作系统，支持 IE10+各版本浏览器、谷歌浏览器、 360 浏览器等，并充分考虑未来操作系统、浏览器兼容问题。

4.5 开发平台及业务流程要求

投标人开发平台（或组件）均为具有自主知识产权或合法授权的产品，无相 关法律纠纷。

4.5.1 低代码开发

平台应具备一套完整的开发框架和体系支持用户开发人员进行定制开发，建 立新的业务应用或修改系统中现存业务应用，能够提供各类工具和前后端组件，

提升开发人员的开发效率。

平台应支持用户在线建表单，在线配置表结构，实现基本的增删改查功能， 可以通过模板自动建立表单布局，也可以自定义布局，支撑移动端设计。

平台应支持用户自主进行工作流定义、管理、监控等相关配置和人员在线统 计功能。

平台应提供BI报表展示工具，实现对各类统计分析应用的快速构建，需满 足各类报表展现，提供包括柱状、饼状、热点图、词云图等多种图表样式。

支持开发人员对生成的源码进行修改，支持修改源码后继续以可视化开发方 式对表单进行修改。

4.5.2 移动开发

平台应支持H5 轻应用，可提供统一的移动应用门户，便于对其他移动 APP 的数据和页面集成，同时提供统一的API接口，方便其他第三方 APP 快速接入。 平台提供统一的基于H5 的应用架构，支持H5 页面嵌入，应具备对主流机型和操 作系统的适配。

支持移动端组件库，包含但不限于表单、列表、可编辑列表、树、标签、单 行文本框、多行文本框等组件。

支持用户可自定义组件，并集成至设计器中。

支持可视化配置的形式，实现移动端页面开发，包括页面布局、显示设置、 逻辑设置、事件设置等。

支持适配多端，能够正确处理移动端常用浏览器和分辨率适配问题。

支持开发人员对生成的源码进行修改，支持修改源码后继续以可视化开发方 式对表单进行修改。

支持应用独立打包运行，能够兼容Android、iOS、鸿蒙。

4.5.3 基础服务

支持组织机构维护，包含组织机构类型和规则的新增、修改、删除、查询等 功能。

支持人员管理，包含在组织机构基础上进行人员的新增、删除、转移等功能。 支持角色管理，包含角色维护、用户角色审核、不相容角色集等功能。

支持菜单、资源维护，包含对菜单、资源的新增、修改、转移、排序、删除

功能。

支持用户管理，包含用户的新增、修改、删除、用户维护角色等功能。

支持系统管理员按组织授权功能，组织的管理员只可维护本组织的流程、角 色、权限等。

支持对系统字典的新增、修改、删除、排序等功能。

支持对系统编号规则的新增、修改、删除等功能，包含生成层级码功能。 支持查看系统用户操作日志的记录。

4.5.4 部署要求

平台应支持多种部署方式，保证系统部署的多样性，并且做到高可用，不宕 机。

（1）要求系统应连续不间断的（7x24 小时）持续工作；系统应至少保证99% 的有效工作时间。

（2）要求平台支持本地、私有云、公有云和混合云多种部署方式。

（3）要求支持容器化和虚拟机等部署。

（4）要求集群部署，支持负载均衡。

4.5.5 支持性要求

（1）要求平台可以跨系统业务应用或业务配置；

（2）确保充分考虑系统今后的多向延展；

（3）能够适应 Linux、Windows、银河麒麟、中标麒麟、红旗 linux 等多种 不同的操作系统以及 MySql、达梦、人大金仓等国产数据及中间件等主流数据库 及中间件。

（4）要求提供的低代码开发平台产品，不限制开发人员数量、开发完成的 系统部署的服务器数量及服务器硬件配置、不限制开发出系统的最终用户数、不 限制开发出系统的页面数、数据量等。

（5）平台支持移动技术、单点登录技术与二维码技术应用

4.6 系统功能要求

通过“平台+智能应用 ”的创新模式，实现建投能源公司本部、15 家运营火 电企业，2 家基建火电企业，12 家供热企业，13 家新能源企业数据驱动的安全 管理流程数字化和智能化转型，有效地提高集团和分子公司之间的数据互联与协

作效率。通过实时图像、物联网、人员资质及培训等数据采集、智能分析与高效 多模态预警体系的建设，及时发现和消除生产过程中的不安全因素，环境异常和 人员违章事件的发生。

具体来说，通过构建集中统一的数据管理与监控平台，形成分工清晰、高效 协同的两级高风险作业安全智能管控平台框架，针对高风险作业关键业务场景， 利用CV 大模型进行违章筛查，根据违章筛查结果自动调度算法商城中 20 多个小 模型进行精准识别方式，建立统一的人员、设备、环境异常检测算法模型，自动 识别并联动设备告警，及时消除安全隐患，通过曝光台进行违章考核，实现安全 管理闭环，确保企业的安全生产目标有效落地。

4.6.1 可视化展示

4.6.1.1 集团驾驶舱

根据建投能源公司的管理职能，要站在公司管理的角度，实现对所属企业高 风险作业现场的全局总览。对所属企业高风险作业项目的信息进行横向和纵向的 统计、分析、展示，并且将统计信息以图表、文字、视频的方式展现在驾驶舱上， 支持下钻功能。

集团驾驶舱集成各子公司安全管理的整体数据，利用地图集成各厂站位置并 展示各板块高风险分布图，高风险作业数量、高风险作业类别，人员实时在岗情 况、违章统计与处置进度、安全事件实时告警与风险预警等核心指标。应满足通 过地图跳转到厂站全貌地图能力，通过全面、直观的数据汇总与分析展示，帮助 集团管理人员迅速感知企业整体安全状况的实时变化与趋势，有效指导子公司快 速调整安全管理策略，实现主动管控风险。

4.6.1.2 火电板块驾驶舱

火电板块驾驶舱以列表清单方式展示火电企业高风险作业整体情况、包含高 风险分布图，高风险作业数量、高风险作业类别，人员实时在岗情况、违章统计 与处置进度、安全事件实时告警与风险预警等核心指标。通过全面、直观的数据 汇总与分析展示，管理者可以迅速了解火电企业整体安全状况，识别重点问题， 推动企业安全管理精准、高效、科学化决策。

4.6.1.3 火电企业驾驶舱

通过驾驶舱可以查看火电企业高风险作业整体情况，包含高风险作业统计，

高风险作业人员信息，违章告警显示；高风险作业分布（地图）及数量，高风险 作业预警评分。

火电企业驾驶舱分为安全总览、高风险作业、人员态势、AI视频分析、安 全预警、应急管理等功能。

“安全总览 ”驾驶舱中可以查看高风险作业数量，高风险作业分布（二维平 面图），高风险作业人员信息，违章告警统计，高风险作业预警。

“高风险作业 ”驾驶舱以列表清单方式展示该企业高风险作业、计划开工作 业主要指标信息。以柱状图方式统计高风险作业数量和作业人数，高风险作业违 章情况。

点击选择某个高风险作业后，对应的作业详细信息、文件资料提交状态、现 场作业视频、安全监控视频布置、监控视角远程控制及喊话拍照等同一页面融合 集成功能，应满足当前高风险作业监控画面、作业详细信息、文件资料提交状态、 现场检查结果、风险清单、整改措施等信息自动融合集成，减少管理人员多页面、 多系统查询，满足信息化系统为员工减负初衷。

“人员态势 ”驾驶舱以列表清单/柱状图等方式实时展示进厂人员情况（结 合门禁系统）、今日工作票、告警态势、告警列表、人员定位分布图（全厂图）、 重点区域监控，便于用户综合查看工厂的人员状态。

“AI视频分析 ”驾驶舱主要包括：视频监控设备在线情况、告警趋势、违 章曝光、AI 算法识别正确率及算法分析占比、未确认告警信息、视频监控（四 宫格、九宫格）。布控球需满足通过作业内容切换不同监控信息及远程控制及喊 话拍照。

“安全预警 ”驾驶舱通过安全预警模型，结合视频违章统计情况，对每个高 风险作业自动进行实时的安全评分，督促监管部门对违章较多的高风险作业进行 重点监控。

“应急管理 ”驾驶舱以列表清单方式展示高风险作业对应的高风险隐患、应 急处置方案，应急负责人，监管负责人，应急物资等情况。同时以九宫格、六宫 格等方式展示出高风险作业的视频监控界面，支持自定义轮播及一对一语音通话 功能。

4.6.1.4 其他板块驾驶舱

供热板块、新能源板块及供热企业，新能源企业参照火电板块、火电企业驾 驶舱内容进行建设。

4.6.2 多组织机构管理

建设建投能源企业多组织架构管理，集团侧管理员自定义创建、删除、修改 企业，企业管理员自定义进行本企业部门、人员管理，承包商管理，外委人员管 理，特殊工种管理，设备管理（摄像头），授权管理，审批管理等。支持分级授 权管理，每个企业可授权多名管理员。

集团公司可查看各下属企业的所有信息。企业人员可查看本企业的相关信息。

4.6.2.1 企业部门组织机构管理

部门管理员可自定义创建部门、人员信息、审批流程，授权人员审批资格条 件，增、删、改承包商管理信息，自定义关联视频监控设备、承包商管理部门人 员信息，支持部门、人员信息一键导入、删除功能。

4.6.2.2 承包商管理

基础信息内容包括：所属单位、承包商名称、承包商简称、企业性质、承包 商性质、承包商类型、注册号、是否分包、负责人、负责人联系方式、对口管理 部门、对口管理部门责任人、安全员、安全员联系方式、总人数、安全员人数、 技术员人数、特种作业人员、特种设备操作人员等，支持导入、导出信息。

4.6.2.3 承包项目管理

由本企业项目管理部门维护和管理，内容包括：项目编号、项目负责人、项 目负责人联系电话、项目名称、项目类型、项目经理、联系电话、项目总人数、 特种作业人数、计划开工日期、计划完工日期。并可通过项目关联查询该项目下 所有承包商、施工人员和机械设备信息。

4.6.2.4 承包商教育培训

1）三级安全教育：具备承包商施工人员入场、复岗的三级教育，三级安全 教育须逐级完成，未完成上一级不得开始下一级培训。

2） 日常教育培训：支持承包商通过平台开展日常组织教育培训和考试，功 能与企业内部培训相同；

4.6.2.5 承包商安全管理一人一档

支持承包商人员档案，以一人一档模式，包括人员的基本信息、安全管理档 案两部分内容：

1）人员的基础信息包括人员姓名，性别，年龄，工种，入职日期，联系电

话等基本信息

2）安全管理档案由系统自动生成，内容来自各业务应用版块，包括员工工 作记录档案（隐患工作记录、培训记录、考试记录、高风险作业记录、违章记录）， 人员资质证照、安全生产承诺书、岗位职责及履职清单等资料的管理和查看；

3）支持一人一码，人员二维码可批量导出，扫描二维码可快速查询该人员 的一人一档资料（结合扫码人员的系统权限）

4.6.2.6 承包商评价

内容包括：评价名称、评价项目、指标总分、评价得分、评价说明。具备承 包商黑名单、白名单管理功能，可根据评价情况将承包商手动加入黑白名单。

4.6.3 高风险作业审批管理

4.6.3.1 作业总览

作业总览提供所有作业票证的集中展示与统计，帮助管理者全面掌握作业进 度和相关人员的工作情况。该功能便于管理者整体监控生产作业的开展情况，减 少作业过程中潜在的安全风险。

作业许可模块对动火作业、高空作业、有限空间作业等全部危险作业进行详 细备案与监控，同时许可模块应满足与高风险监控设备进行捆绑；实现监控画面 与作业内容同一页面展示，并自动记录作业期间视频数据，满足通过作业许可查 询作业期间内历史监控画面；作业人员通过系统功能提交作业申请，并直接通过 系统通知功能上报到对应部门的管理人员、安全员岗位进行逐级审批、验收，确 保每个危险作业都有对应的安全措施和人员监管。通过该功能，管理者可以确保 作业的安全合规，降低事故发生的概率。

4.6.3.2 作业许可

根据作业过程管理的业务流程，将作业过程控制分为作业前许可、作业中管 控、统计分析三个过程点进行管理，以帮助企业规范其作业管理的活动。通过本 模块，使企业的作业过程控制管理工作变得更加规范和容易实现。

能够实现包括动火作业、受限空间作业、盲板抽堵作业、高处作业、吊装作 业、断路作业、动土作业、临时用电作业等高风险作业的作业申请、作业批准、 作业实施、作业结束的全生命周期管理。

作业申请时，支持对申请作业进行基本信息填报，并制定相应的风险分析、 管控措施、应急处置方案的制定。支持灵活设置作业审批流程，支持根据实际情 况制定不同审批流程及审批人；

支持移动端作业许可审批流程，实现移动 APP 端作业票申请、确认、审批、 验收、查询等操作，工作负责人能够在移动端接收到作业任务，在到达指定作业 地点后进行身份核验和定位打卡，并按完成作业节点内容，每个节点均支持被记 录和存档；身份核验支持刷脸认证。

项目管理部门应根据高风险作业影响范围关联固定摄像头和移动视频监控 设备。关联完成后系统自动检查所有本作业相关视频监控设备在线状态，当设备 不在线时，系统可进行弹窗提醒，管理人员可进行手动维护。

高风险作业应关联项目、承包商、外委人员、视频监控、隐患排查、应急管 理等相关内容，支持附件上传功能。

4.6.4.1 违章识别

安全驾驶舱统计了当前厂区内AI 识别告警的类型、数量、算法覆盖率、违 章曝光等关键信息，集中监控视频与告警数据，提供统一的安全状态展示，帮助 管理者快速了解全局情况。该功能在日常监控和应急指挥中，能够帮助管理者综 合判断安全态势，提升对突发事件的响应速度。

4.6.4.2 实时监控

实时监控功能提供对厂区内各类设备和人员活动的全时段视频监控，通过一 键拼屏功能完成一宫格、四宫格、九宫格、十六宫格视频监控，确保关键区域的 安全运行。该功能支持管理者随时查看现场情况，快速响应异常。

实时监控包括 3 个子模块，实时监控、一键拼屏、监控图览。

4.6.4.3 违章异常告警

违章异常预警通过AI 识别违规操作并及时触发告警，利用CV 大模型+小模 型的方式在高风险作业管控与智能分析平台场景的融合应用。运用CV 大模型识 别能力自动调度匹配小模型检测能力，通过视觉解析技术进行实时检测，并按需 应用多模态理解模型对检测结果进行复检复判，将检测结果数据进行回流治理， 并使用治理好的数据对模型进行循环训推，提高算法模型检测的准确度减少误报 率，帮助管理者迅速采取措施防止潜在事故。该功能能够有效减少人为失误，提 高工厂内安全生产的保障能力，避免因操作不当造成的安全事故。

支持对现场违章行为的告警内容、告警时间、告警等级、告警状态数据实时 查看。

由 AI视觉模型算法自动识别出高风险作业申请开工时的风险防范措施，对 存在的风险提出告警通知，AI视觉算法正确识别率应>90%。

对识别出的违章行为，平台应通过短信、电话的方式立即通知到现场负责人 或当事人。投标人需对 CV 大模型+小模型＋设备安装位置优化策略做专题方案， 说明大小模型工作流程、监控安装位置（或摆放位置）及协同解决方案，避免 CV 大模型错误或频繁调用小模型，提高识别准确率。

4.6.4.4 算法商城

算法商城为用户提供可配置的AI算法，需满足河北建投能源本部一级部署， 不采用厂侧边缘部署方式，部署后模型需适用于不同场景的监控需求，支持现有 算法信息的展示、查询和添加，算法信息展示，AI 视频分析应至少包含不少于 20 种以下常见算法，同时还应结合高风险作业现场安全风险提供其它算法：

4.6.4.4.1 未佩戴安全帽检测

通过实时监控摄像头，可精准识别厂区内工作人员未佩戴安全帽或安全帽未 系带或长头发未盘在安全帽内、系带不规范等，利用深度学习算法和图像处理技 术，确保在不同光照、角度和复杂背景下都能实现高精度识别。一旦检测到未佩 戴安全帽，系统会立即触发多级预警机制，通过推送通知、短信提醒等多种方式 向管理人员发出警示信息，确保问题能够被及时发现和处理。同时，系统支持自 定义预警规则，用户可根据实际需求设置预警阈值和通知方式，进一步提升预警 的灵活性和实用性。

4.6.4.4.2 未佩戴安全带检测

聚焦登高作业场景，通过人体躯干与安全带佩戴区域（胸部、腰部）的覆盖 特征识别，检测是否穿戴安全带及安全带低挂高用等使用不规范状态。

4.6.4.4.3 未穿戴长袖服装检测

适用于作业现场场景，通过整体着装特征识别人员是否穿戴长袖工服，衣服 和袖口未扣好，带围巾，穿长衣服、裙子，穿拖鞋、凉鞋、高跟鞋。支持在作业 区、出入口等区域划定检测范围，对违章人员实时抓拍告警，可推送相关告警， 确保作业人员着装合规性。

4.6.4.4.4 未佩戴口罩检测

针对粉尘环境、化工车间、实验室等场景，检测人员口鼻是否佩戴口罩。算

法通过面部覆盖区域识别，发现异常时，自动标注人员面部区域并触发告警，助 力企业落实职业健康防护要求。

4.6.4.4.5 烟雾报警检测

烟雾报警检测算法基于人工智能视频分析和深度学习技术，实现对监控区域 内的烟雾进行识别、实时分析报警。在易燃区，全天候不间断地通过摄像头检测 黑烟、白烟，一旦检测到黑烟或白烟，实时触发报警，及时通知相关人员，以便 进一步排查处理，保证火灾的提前识别和处理。

4.6.4.4.6 火焰报警检测

基于深度学习算法训练明火模型，专注于识别明火特征。全天候不间断地通 过摄像头检测火星、火花、火苗，一旦发现立即触发报警机制，实时发送短信、 推送移动消息给相关人员，确保火焰能被迅速识别并处理。AI视觉会同步对火 情进行分析，当火焰被扑灭时，也会及时反馈明火扑灭消息给相关人员。确保能 区别正常动火作业，防止误报。

4.6.4.4.7 人员入侵检测

基于深度学习中的目标识别算法，人员入侵检测系统能够自动识别禁入区域， 并实时监测人员活动情况。一旦发现有人员违规闯入禁入区域，系统将立即触发 预警机制，通过推送通知、短信提醒等多种方式及时通知管理人员。同时，系统 具备详尽的违规记录与分析功能。能够全面记录每次的入侵行为，包括时间、地 点、涉及人员及闯入轨迹等关键信息。

4.6.4.4.8 接打电话检测

通过手部动作识别与目标定位算法，对作业人员在操作过程中接打电话行为 进行检测，可自定义禁止使用手机区域（如生产线、高危设备旁），有效管控违 规使用通讯设备行为，降低操作分心引发的事故风险。

基于目标检测与物体裁剪技术，接打电话检测系统能够自动捕捉并分析监控 画面，一旦发现工作人员在作业区域接打电话，立即触发预警机制，通过推送、 短信等多种方式即时通知管理人员，确保违规行为得到迅速响应与纠正。

4.6.4.4.9 抽烟检测

基于深度学习中的目标检测算法，抽烟检测系统能够实时监测监控摄像头下 的工作人员的吸烟行为。一旦发现吸烟行为，系统会立即触发预警机制，通过推

送通知、短信提醒等多种方式向管理人员发出清晰明确的警示信息。同时，系统 能够全面记录每次的吸烟行为，包括时间、地点、涉及人员等关键信息。这些数 据为电厂管理层提供了强有力的考核及追责依据。

4.6.4.4.10 摔倒检测

基于深度学习中的姿态识别、动作检测和分类算法，实现对电厂内工作人员 身体状态的实时监测。通过深度学习模型的有效训练，准确区分正常活动与摔倒 行为。一旦检测到人员摔倒事件，系统将立即触发多级预警机制，包括实时推送、 短信通知，确保管理人员及时响应并采取应急措施。同时管理人员可以通过人员 摔倒智能监控系统全面了解厂区安全状况，识别高风险区域和时间段，并制定针 对性的安全措施，优化资源配置和应急预案。

4.6.4.4.11 消防设施缺失检测

基于模板匹配与目标检测算法，对灭火器、消火栓、应急照明灯等消防设施 的在位状态进行检测，发现缺失或移位时，精准定位设施位置并推送告警信息， 确保消防设备完好率达标。

4.6.4.4.12 未佩戴绝缘手套检测

针对配电室、高压作业区等场景，通过手部覆盖区域识别算法，检测人员是 否佩戴绝缘手套。结合作业流程联动（如接触带电设备前强制检测），对未佩戴 手套行为实时抓拍告警，检测距离可达 3 米，有效预防触电风险。

4.6.4.4.13 登高作业无扶梯人员检测

基于姿态估计算法，对登高作业场景（脚手架、楼梯、高台）进行监测，识 别人员是否使用扶梯或安全爬梯（如未扶扶手、单脚悬空等危险动作）。支持多 视角监控（正拍、俯拍），检测距离≤10 米，发现违规时自动标注危险动作类 型，辅助安全管理部门针对性整改。

4.6.4.4.14 气瓶摆放异常报警检测

通过几何定位与颜色识别算法，对氧气瓶、乙炔瓶等危险品气瓶的摆放状态 进行检测，发现违规时推送告警信息，防止气瓶倾倒或混放引发安全事故。

4.6.4.4.15 未消除静电检测

通过静电球触碰动作识别算法，对易燃易爆场景（如加油站、化学品仓库） 的人员静电消除行为进行检测。监测人员是否接触静电释放装置（如静电球、金

属门手），支持动作完整性判断（触碰时间≥2 秒），发现未消除静电时立即告 警，降低静电火花引发爆炸的风险。

4.6.4.4.16 人员离岗检测

运用目标计数与区域人数统计算法，对有限空间作业区（如配电室、控制室） 岗位的人员在岗数量进行实时监测。可支持设定固定值岗人数，当检测到实际人 数少于设定值时，即刻触发少员告警，并详细记录离岗时间与缺岗人员位置，确 保关键岗位人员配置的合规性。

4.6.4.4.17 受限空间人员入侵检测

利用目标跟踪算法，对进入受限空间的未经许可人员进行实时监测。当入侵 事件发生时， 自动抓拍相关画面，有效防范非授权区域闯入风险。

4.6.4.4.18 围挡检测

运用计算机视觉与深度学习技术，实时监测围挡的完整性、状态及异常行为， 实现风险预警与智能化管理，适用于施工安全、安防监控及公共区域管理等场景。

4.6.4.4.19 吊装区域防护

采用目标跟踪算法，在吊装半径内设置虚拟围栏，实时跟踪人员位置，当人 员触发越界警报时及时提醒。

4.6.4.4.20 高风险作业其它算法：应能识别以下风险并告警

作业环境防护不到位：起吊区域未设警戒带；高空作业平台未设置防护栏杆 或安全网；基坑、休息平台、屋面临边、作业面临边、脚手架临边或短边边长大 于(含等于)500mm 的洞口等未设置围栏或围挡等措施；危险区域（如化学品储存 区）未设置物理隔离或警示标识；脚手架搭设不规范（脚手板没有满铺、操作层 下没有铺安全防护层、探头脚手板）；临时用电缆搭在脚手架上；地面敷设临时 用电缆；转动机械轴端无防护罩；斜梯脚部无防滑装置。

其他人员违章行为：清扫、擦拭运行中机器的旋转和移动部分；在栏杆、靠 背轮、安全罩上行走和坐、立，管道上行走无安全措施；在皮带上或其它有关设 备上站立、越过、爬过；穿越皮带机上方或下方；起重吊臂半径或运行吊物下方 站人（给出起重作业识别本违章行为应当放置摄像头数量和安装位置等方面的要 求）、在设备运行、禁止区域或移动轨迹范围内站人、铲齿上站人或铲车上坐人。

动火作业：现场未设置灭火器材、焊接作业人员未戴护目镜、气瓶距明火距

离不足、乙炔瓶卧放、氧气瓶与乙炔瓶混装或间距过近、气瓶暴晒、气瓶防护设 施缺失（如无防护帽、无气瓶防倾倒措施）。

动火作业现场未设置灭火器材。

无证上岗作业：高处作业、特种作业人员（如高处作业、电焊、动火作业） 未取得相应资格证即上岗，与高风险作业人员人脸图像比对。

违反危险作业审批流程：高风险作业未办理许可审批手续即开始作业；有限 空间作业未执行“先通风、再检测、后作业 ”原则，或未配备气体检测设备；

违规交叉作业与冒险作业：在恶劣天气（如雷雨、大风）下强行进行吊装或 高处作业；吊篮内作业人员数量超过 2 人；

其它管理类责任类：有限空间作业现场未设监护人。

4.6.5 AI 文图交互

为提升企业对安全管理制度执行情况的闭环追踪能力，建设“文图交互模块 ”， 实现企业规章制度与视频告警事件之间的联动关联与信息整合。该模块主要由 AI 知识库、以文识图、以图识文、三部分组成。

4.6.5.1 AI 知识库

AI 知识库是给AI 大模型投喂专业知识的小仓库，又称 RAG(检索增强生成)， 分为知识库构建和知识检索增强生成两部分。这些模块协同工作，提升了数据的 利用效率和智能化水平。

4.6.5.1.1 知识库构建

知识库构建是平台的重要功能，通过知识接入、多模态数据处理等多个方面 来提升知识库的数据组织与利用效率。

支持非结构化知识接入、文件分块、知识生成、知识向量化等功能

通过上述功能的实现，能够从文档中提取并语义化关键知识要素，存储在优 化的数据结构中，并利用语义匹配技术支持复杂搜索任务，提升搜索效率及结果 准确性。

支持制度内容的标准化管理，并与实际业务场景（如告警记录、作业票流程） 进行映射配置，为后续知识引用、考核生成、制度对标等功能提供数据支撑。

知识库内容可按应用场景划分为四类：

作业行为规范类：如高处作业需佩戴安全带、有限空间作业需配备检测仪等；

设施设备管理类：如配电柜门闭合标准、工具定期校检要求等；

操作流程指引类：如检修作业三措两案要求、应急响应步骤等；

组织制度要求类：如班组安全教育流程、作业票审核职责划分等。

4.6.5.1.2 知识库检索

知识检索功能支持用户在检索页面输入关键词，对原始文件、chunk（数据 块）进行筛选搜索。用户可以灵活选择多个原始文件或 chunk，以创建知识组合， 从而便于后续的数据集构建和管理。系统将确保搜索结果精准、高效，并提供直 观的用户界面以提升使用体验。

在知识检索页面，用户可以输入关键词，对知识库中的原始文件、chunk（文 本片段）、筛选搜索。系统采用高级搜索算法，应满足文档、图片、视频、音频 等不同文档类型进行检索，确保快速准确地找到与关键词匹配的内容。检索结果 包括多种类型的内容，用户可以根据需要筛选和查看不同类型的检索结果，方便 全面挖掘相关信息。提供便捷的界面，允许用户从检索结果中选择多个原始文件 或 chunk，并创建知识组合。用户可以灵活地组织和组合不同来源的信息，为后 续的数据集创建和应用打下基础。

通过上述功能的实现，为用户提供一个全面且灵活的知识库检索平台，支持 多类型内容的关键词搜索和筛选，以及知识组合的创建和数据集生成。这不仅提

4.6.5.1.3 知识库应用管理

支持在告警事件、作业审批、培训考核等场景中引用制度知识条款，实现知 识与业务过程联动。

知识记录支持通过手动选择或预设配置，将相关制度内容同步至告警记录、 作业票详情、违章单等信息中，便于管理人员追溯依据、组织问责与复盘分析。

知识分级管理支持对知识内容按使用范围、更新频率、引用频次等指标进行 等级管理，便于后期优化制度结构与重点内容维护。

4.6.5.1.4 权限设置

需满足建投能源公司企业用户角色配置，管理员可以批量对上述维护好的组 织机构和人员进行系统角色的分配（包括普通员工、团队管理员、系统管理员等）， 不同系统角色对系统中功能的访问权限不同。可根据用户岗级或其他要求来建立 多个用户分组和群组，为之后的实际业务场景（如告警记录、作业票流程）进行

映射配置，为后续知识引用、考核生成、制度对标等做好权限控制准备。

4.6.5.2 以图识文

应支持在配置视频AI 识别算法时，根据违章识别类型自动匹配高风险作业 隐患风险，手动设置或自动识别风险措施落实情况，并关联其对应的管理制度章 节内容。当系统识别到违规行为并触发报警后，应在生成的告警记录中自动关联 所配置的制度内容，满足高风险作业监控画面、作业详细信息、文件资料提交状 态、现场检查结果、风险清单、整改措施等信息自动融合集成，减少管理人员多 页面、多系统查询，告警记录中应包含链接入口，可关联制度对应章节内容，辅 助管理人员核查制度依据，支持追责与整改依据明确。

支持多条制度与单一告警类型关联，满足同一行为对应多个制度条款的管理 需求。

4.6.5.3 以文识图

管理人员可通过关键词检索历史告警记录中所涉及的相关制度内容，支持 “按制度条款 ”回溯历史违章记录；平台应支持按制度类型统计相关的告警次数 与频率，为后续制度修订提供数据支持；可筛选某一制度条款所关联的全部告警 记录，实现从“制度到执行 ”的闭环管理跟踪；

支持以制度条款为维度生成违章趋势分析报表，为优化制度内容、强化管理 指向提供辅助参考。

支持多模态（自然语言和视觉）大模型，支持以文搜图，使抽象文字更直观 易懂。支持用户通过文本输入进行搜索，配合传统的以图搜图，能够满足对业务 管理需求，例如快速查找和定位未戴安全帽状况、不安全隐患等等。

支持在可视化的界面，用户通过一个词或一句话语义表达的方式，来描述关 注的行为事件，并对数据库进行搜索。系统支持将符合用户输入语句的结果图片 呈现给用户，并按照符合度从高到低排序。支持对图片放大、保存、关闭，支持 按键查看上/下一张。

4.6.6 AI 反违章管理

反违章管理通过违章标准库记录公司管理制度，针对已上报的违章情况进行 管理并生成违章档案、违章报表信息，帮助管理者监督并管理违章操作，减少违 章操作的发生，保障生产安全。

4.6.6.1 违章标准库

上传违章标准文档，管理制度、管理标准、实施细则等集中发布、修订、查 询等。

管理制度标准化、信息化。根据反违章管理中违章检查标准、违章积分标准、 违章考核标准进行标准化管理，为督查、积分管理、考核管理打下基础。

建立四类典型违章样板库，作为违章查询认定依据。

1）作业性违章：在建设、运行、检修等活动中违反规程、制度、反事故措 施等不安全行为。主要是不安全行为违章，如生产现场不带安全帽、不穿工作服， 登高不带安全带，走路看手机等。

2）装置性违章：环境、设施、工器具等不符合规定，不满足要求，不能保 障人身、设备安全的不安全状态。主要是设备设施、环境不安全，如：地面积水 冰、积雪易滑倒，高空易落物，配电箱、配电盘不规范，工器具超期未检等。

3）指挥性违章：违反规定、措施、标准的指挥行为。如一般为各级领导、 工作票三种人违章，不履行职责，未培训教育安排施工，不传达精神，违反制度 指挥等。

4）管理性违章：在组织实施时未制定制度、措施并组织实施。如安全评价 未进行，未制定安全目标、无考核制度等。

4.6.6.2 反违章管理

结合视频分析、人工现场检查、手机拍照等方式对施工现场进行全面、全方 位、全过程管理。通过视频违章分析、手机上传照片、人工录入完成违章单产创 建工作。违章记录由专人进行确认，作为考核、承包商评价的依据。

4.6.7 应急管理

应急管理模块综合提供了应急处置与应急调度管理功能。应急处置功能是应 对突发事件的核心环节，事故发生后立即启动应急预案，切断危险源并设置警戒 区，防止事态扩大。应急调度管理是指在自然灾害、事故灾难等突发事件中，通 过统一指挥、资源整合和动态协调，快速响应并高效调配应急救援力量、物资及 信息的过程。该模块的实施全面提升了企业应对高风险突发事件的管理水平，有 效保障企业持续、安全、稳定发展。

4.6.7.1 应急处置

应急处置管理模块提供应急处置方案的制定、维护与管理功能，能够与高风 险作业进行关联。通过实时方案响应与动态调整功能，实现快速启动和灵活应对 突发事件，持续提高企业的应急响应能力，确保突发事件能迅速有效处置。

4.6.7.2 应急调度

应急调度功能应包含火电、供热、新能源板块 450 路视频摄像头监控接入及 轮巡查看功能，应急调度融合语音、视频、数据的多网通信系统，支持集团与企 业集控室一对一视频语音通话功能，确保现场与指挥中心实时交互。视频应支持 自定义存储及播放功能，存储时间为 3 个月。视频系统应支持超过 5000 路以上 视频摄像头接入功能，满足 5000 路摄像头中自定义选取 450 路视频进行轮播及 视频算法应用。提供视频流接口与生产运营平台、燃料信息管控平台、生产经营 MIS 管控平台等信息化平台对接，实现视频流控制调用功能。

4.6.8 安全培训与考试

4.6.8.1 教育培训平台

教育培训平台作为统一的学习管理入口，应具备资源管理、过程留痕、数据 分析等综合功能。

培训资源管理：支持上传文档类、视频类课件，设置课程分类与标签，实现 资源集中管理与版本控制；

在线学习与记录：支持员工自主学习、断点续学、进度记录、学习提醒等功 能，确保学习过程留痕、结果可查；

个人档案归集：系统自动生成员工个人培训档案，包括学习记录、考试成绩、 计划完成情况等，实现培训全过程记录；

数据分析与导出：支持多维度培训效果分析（如课程完成率、考试通过率、 学习时长等），并支持报表一键导出，满足企业内部审计及外部监管需求。

4.6.8.2 培训计划管理

平台应支持企业自定义多维度培训计划，确保教育培训工作有目标、有路径、 可跟踪。

计划制定功能：支持配置培训计划，明确培训主题、周期频次、培训方式、 适用岗位及考核方式；

任务提醒机制：系统根据计划时间节点自动推送任务提醒至参与人员和责任

人，确保培训按时完成，防止遗忘或遗漏；

进度可视化反馈：系统实时记录学习完成率、考试达标率等信息，供管理人 员监控培训进度、动态调整计划策略。

4.6.8.3 考试管理

平台需具备完善的考试管理功能，实现考核工作的标准化与高效化。

题库管理：支持AI 知识库根据规章制度分类自动出题功能，经相关人员确 认后进行对应题库类别，支持自动维护多种题型（单选、多选、判断、填空、问 答），题库可分类维护并支持标签化检索。

组卷灵活配置：支持手动组卷、自动组卷、随机抽题等多种出题方式，可按 岗位类别、培训内容等维度设定考试模板。

考试执行与评分：支持在线考试， 自动批改客观题，主观题支持人工批阅， 考试结果自动归档。

考试分析报告：自动生成个人与班组考试报告，包括得分、错题分布、知识 盲区等，为后续培训提供定向依据。

线下培训考试：支持线下培训考试记录上传，包括线下培训考试内容、组织 单位、负责人、考试地点、考试分数、考试人数等文件上传。考试完成后自动生 成培训考试档案，支持培训档案导出，同时员工一人一档中生成该人员在本企业 的全部培训记录。

4.6.9 高风险作业智能应用助手

4.6.9.1 智能资质审核与合规管理

自动化资质验证：大模型通过 OCR 提取卡证关键信息（如证书编号、有效 期、姓名、性别、出生年月、地址等），自动识别后填报到业务系统中，证件包 括：身份证、高处作业证、低压电工证、焊工证、高压电工证。

合规性校验： 根据行业、企业标准、高风险作业类型自动生成资质审查 清单，提示缺失项。

证书真伪校验：满足 PC 端根据证书发证机关自动链接相关网站，手动或 自动进行真伪验证。

4.6.9.2 动态绩效评估与安全预警管理

多维绩效评分 ： 基于承包商管理模块，结合违章、管控能力、履约情 况自动赋分，生成承包商综合评价。

安全预警管理 ： 根据项目风险及违章类型，生成项目危险预警值，提 供各项目危险对标情况。

4.6.9.3 智能分析助手

自动化表单生成：基于业务数据和作业类型，结合大模型自动生成周、月、 年等维度报告，符合规范的报告模版。

风险动态评估：根据项目风险及违章频次、危险预警规则，利用红、橙、黄、 绿四色在地图提供各项目危险对标情况，实时输出风险等级，根据风险类型推荐 防护措施。

合规性校验：需根据根据行业、企业标准要求梳理管理业务检查内容，自动 提示缺失项。

4.6.10 系统管理与接口集成

用来对系统本身进行相关的定制、维护和管理工作，以提供系统的灵活性、 适应性和较长的生命周期。主要功能应包括：组织管理、参数的设置、工作流管 理、用户管理、权限管理、字典维护等。

系统应满足对组织管理、参数设置、工作流管理、用户管理、权限管理实现 二级管控，是由河北建投能源系统理员授权各项目公司系统管理员后，由各项目 公司系统管理员根据项目的实现情况完成相关数据的维护与设置。

系统账号密码设置要符合密码复杂度要求，密码长度不少于 8 位，要包括大 写、小写、数字和特殊字符，密码强制定期更换。

实现基于AI 多模态感知的高风险作业管控与智能分析系统与河北建投能源 生产运营管控平台、综合信息系统、智能工地系统（视频监控系统、门禁管理系 统）、生产经营MIS 系统及集团安监系统集成，包含单点登录、数据接口访问等 功能。

4.6.11 手机 APP

4.6.11.1AAP 安全

为满足移动端业务需求（包括审批流程、高风险操作管控及外委人员在线考 试等功能），移动应用需符合外网访问的网络安全规范，同时确保符合网络安全 规范要求，具体要求如下：

1、实现 APP 通过授权端口与内网系统的安全数据交互

2、建立可靠的数据转发机制

3、确保所有传输通道符合国家网络安全等级保护要求

4、支持以下核心功能场景：

（1）跨网络审批流程处理

（2）高风险操作的实时监控与阻断

（3）外包人员在线考试及身份核验

4.6.11.2 移动端功能

实现手机端作业流程审批，在线培训考试、实时监控、违章报警通知、AI 智能检索分析及以下功能：

1、基础功能：按集团首页、火电、供热、新能源板块建设，涵盖 PC 端主要 业务功能。

2、应用功能：按火电、供热、新能源板块分类展示相关业务菜单。支持在 线作业审批与填报功能，支持手机端自定义菜单权限功能。

3、消息功能：未开始作业任务提醒，审批、违章消息提醒。

4、联系人功能：关联高风险作业联系人名单，支持一键拨打电话功能。

5、高风险作业视频在线浏览功能。

6、支持手机随手拍，上传至违章识别功能模块，生成违章记录。

7、支持手机端绑定手机号一键登录功能。

8、H5 界面开发，便于对其他移动 APP 的数据和页面集成，同时提供统一的 API接口，方便其他第三方 APP 快速接入。

9、支持在线培训、考试功能，对于承包商及外委人员提供微信小程序等培 训、考试接口，考试通过后纳入对应承包商组织机构。

10、支持大模型在线智能查询功能（违章及知识库查询）。

11、在线人数使用统计功能。

4.6.12 部署环境

CV 大模型及小模型算力：甲方提供 2 张英伟达 H20 算力卡以满足算法算力 需求。

操作系统：乙方采购不低于 3 套国产化服务器操作系统（服务器应用，数据 库，手机 APP）。

数据库软件：乙方采购 1 套国产化数据库软件，国内主流数据库。

应用服务器中间件：乙方采购 1 套国产化应用服务器中间件，国内主流中间 件。

视频轮询播放及存储：乙方采购 1 套视频轮询播放及视频存储服务软、硬件 设施。

**按照河北建投集团信息化管理办法，网络与服务器应部署于国资云，本项** **目将60** **万的费用设为暂列金，用于网络服务与服务器硬件租赁，具体要求如下：**

网络服务:乙方在集团网络基础上扩充 1000M 网络带宽，期限 2 年。采购一 套 SD-WAN 终端硬件设备与所属子公司通信。

服务器硬件资源：乙方根据实际需求提供 3 套服务器硬件资源（服务器应用， 数据库，手机 APP），部署于河北国资云，期限 2 年。

投标人应保证所选用的云资源足以支持本项目的需求，如果在实施过程中， 投标人所需的云平台配置无法满足软件运行，后续的云平台资源费用由投标人承 担。

五、成果及考评

5.1 成果要求

（1）投标人应按相关的国家标准和行业规范要求，采用先进的技术措施和 手段，完成项目内容，保证项目质量，确保成果真实可靠。

（2）投标人所提供的项目基础资料应完整、真实、可靠，成果报告文字简 洁、表达准确，图像清晰无误，附件齐全。

（3）本项目所有技术成果属于招标人所有。项目完成后，投标人按要求应 将形成的过程资料、相关文件全部移交给招标人，并对招标人负有技术培训责任。

（4）投标人应按要求提供相应数量的正式资料。

（5）投标人提供售后服务方案，包括质保期内维修、维护服务内容以及售 后服务方式、范围（产品、技术、模块、部件），明确针对本项目的售后服务机 构。同时还需要说明质保期后的保修服务。

（6）投标人提供培训方案，包括培训讲师、教材、场地、产品、时间计划 等内容，培训须达到用户工程师能独立完成系统操作及简单故障处理的要求。

（7）对于提供给投标人的文档资料应承担保密的责任，以确保投标人系统 资料的安全性。

（8）投标人提供供货范围内主要产品的技术文件、参考资料、图纸和相关 培训手册以及项目实施过程中所需要的相关文档。

（9）投标人需向招标人提供(取得时间为质保期结束前)：

1.在“基于AI 多模态感知的高风险作业管控与智能分析系统 ”相关方向申 请发明或实用新型专利 1 项，以相关凭证为准。

2.申请软件著作权 1 项，以相关凭证为准。

3.本项目所有技术成果及专利全部归招标人所有。

5.2 考评方式及要求

在本服务工作期间，招标人有权对投标人进行考评，具体考评方式见专用部 分。

因本服务工作失误造成招标人损失的，招标人除追究投标人违约责任外，有 权根据责任划分对投标人进行考核。

六、其他

投标人应根据本项目范围、工作内容、目标、任务等编制单独的服务质量承 诺及保障措施，服务质量承诺及保障措施列入服务方案，作为投标文件组成部分。

7×24 小时响应:

电话或网上响应周期

接到用户通报故障的电话或传真后及时答复。

现场响应周期:

现场免费技术维护期内，投标人承诺在接到用户故障请求的响应时间为 24 小时到达现场。维护期后，如用户提出故障请求，需立即响应，提供远程服务。

应用恢复时间:

系统软件承诺在接到用户请求后 4 小时内解决问题。

故障恢复时间:

承诺硬件故障在接到用户请求后 4 小时内解决问题。如不能在短时间内予以 修复，投标人免费提供备机使用。

针对本项目技术服务支持计划:

针对本项目投标人应保留本工程的实施组织结构，即保留项目经理（作为服 务协调负责人）、工程小组部分成员，同时根据需要随时引入专业技术服务部门 的力量，以保证招标人能得到良好的支持和服务。

现场技术服务:

详细周密的项目管理体系是系统成功实施的关键。投标人严格按照项目管理 的过程执行，保证在项目的实施中体现计划、实施、检查、处理 (PDCA)的持续 改进过程。

合同签订后，投标人指定软件部分项目经理，负责协调投标人在系统实施全 过程中的各项工作。在项目实施阶段投标人常驻现场的技术人员不少于一人（并 根据实施的需要进行阶段性调整）。投标人现场服务人员的正常来去和更换应事 先与招标人协商，常驻技术人员的食宿交通等均由投标人自理。

投标人派出的工程师应按招标人要求的进度负责按时将系统投入运行，并达 到本规范书所要求的全部功能。在系统的安装、调试和启动期间，应负责监督和 指导；对招标人人员进行现场培训。投标人对其现场服务人员的一切行为负全部 责任。投标人的工程师应遵守法律和法规，在现场工作期间还应遵守现场工作的

规定。

本项目上线验收合格后，技术服务人员驻场要求：在本项目财务结算和决算 期间或采购方业务有实际需求时，投标人必须安排项目经理按期驻场（河北建投 能源投资股份有限公司），按采购方要求完成相关工作，驻场期间产生的食宿、 通讯、工资、办公和差旅等费用由报价方自行负责。

售后服务:

1）售后服务期为系统上线并验收合格后至招标人基建项目竣工决算结束。 同时也包括服务期以后的技术服务。

A、在质量保证期期间，对招标人人员正确操作情况下发生的任何故障，投 标人及时处理。提供以下服务：

故障处理，并提供故障处理报告；

指导招标人用户不断完善系统功能；

B、质保期过后，投标人及时提供以下服务：

协助用户分析和解决出现的故障。

2）服务的计划要点

7×24 电话支持

7×24 在线支持中心

在客户允许情况下，可提供系统远程实时监控支持

定期客户回访

主动预防式的支持模式

高优先性的响应支持

所有平台项目的故障记录将保持在用户服务数据库中，以方便问题追踪和查 询。

第六章 投标文件格式

（项目名称）

投 标 文 件

招标编号：

投标人：

法定代表人或其委托代理人：

年 月 日

目 录

一、投标函

二、法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书

三、投标保证金

四、投标人资料

五、技术服务方案

六、近三年内（2022 年 1 月 1 日以来）完成的类似项目情况表

七、拟投入本项目人员

八、差异表

九、公开招标活动投标人行为规范承诺书

十、其他资料

**一、投标函**

（招标人名称）：

1 ．我方已仔细研究了 （项目名称）招标项目招标文件的全部内容，愿意以人民币 （大写： ） (¥小写： ）的投标总报价（含暂列金 60 万元），增值税税率为： 6% ，服务期限： ，质量标准： ，并按合同约定履行义务。

2 、我方的投标文件包括下列内容：

（1）投标函；

（2）法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书；

（3）投标保证金；

（4）投标人资料；

（5）技术服务方案；

（6）近三年内（2022 年 1 月 1 日以来）完成的类似项目情况表；

（7）拟投入本项目人员；

（8）差异表；

（9）公开招标活动投标人行为规范承诺书；

（10）其他材料。

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保证金；

（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。

投 标 人：

法定代表人或其委托代理人：

地址：

电话：

传真：

年 月 日

**已标价价格清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编** **号** | **产品服务名称** | **含税价格（元）** | **备注** |
| 1 | 低代码平台 |  |  |
| 2 | 集团/厂站安全驾驶舱 |  |  |
| 3 | 多组织机构管理及高风险 作业流程审批 |  |  |
| 4 | 安全培训与考试 |  |  |
| 5 | 应急处置管理（含视频存  储） |  |  |
| 6 | CV 模型违章识别 |  |  |
| 7 | AI文图交互 |  |  |
| 8 | AI违章与反违章管理 |  |  |
| 9 | 高风险作业智能应用助手 |  |  |
| 10 | APP 手机功能 |  |  |
| 11 | 操作系统 |  |  |
| 12 | 中间件 |  |  |
| 13 | 数据库 |  |  |
| 14 | 视频播放、存储软、硬件  设备 |  |  |
| 15 | 专利、软著成果 |  |  |
| 16 | 暂列金（网络服务与服务  器硬件租赁） | 600000 | 本价格含在投标总价中，  投标人不得擅自修改，否  则按无效投标处理 |
|  | ........ |  |  |
| 合计（元） | |  | |

**二、法定代表人身份证明**

投标人名称：

单位性质：

地址：

成立时间： 年 月 日

经营期限：

姓名： 性别：年龄：职务：

系（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

投标人：

年 月 日

**二、授权委托书（非法定代表人投标）**

本人 （姓名）系 （投标人名称）的法定代表人，现委托 （姓名）为我方代 理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改 （项 目名称）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：同投标有效期。

代理人无转委托权。

投标人：

法定代表人：

身份证号码：

委托代理人：

身份证号码：

年 月 日

法定代表人及授权委托人身份证扫描件

（二代身份证，正反面）

**三、投标保证金**

**提供保证金缴纳证明（须从基本户银行转账或电汇）及开户许可证（或银行出具的相** **关资料）的扫描件。**

**四、投标人资料**

1、营业执照副本扫描件；

2、资质证书；

3、提供 2022-2024 年度财务报告经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，供 应商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；

4、未被列入“ 国家企业信用信息公示系统 ”严重违法失信企业名单（黑名单）和未被 列入“信用中国 ”网站中列入失信被执行人名单网上截图

5、近年发生的诉讼及仲裁情况（影响履约的）（格式自拟，若没有则填“无 ”）

**五、技术服务方案**

投标人应根据技术规范书要求编制技术服务方案，包括不限于以下内容：

（1）项目理解

（2）技术方案

（3）产品能力

（4）国产信创能力

（5）培训及售后服务

（6）其他

**六、近三年内（2022 年** **1 月** **1 日以来）完成的类似项目情况表**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 |  |
| 项目所在地 |  |
| 发包方名称 |  |
| 发包方地址 |  |
| 发包方电话 |  |
| 合同价格 |  |
| 服务期限 |  |
| 承担的工作 |  |
| 质量标准 |  |
| 项目描述 |  |
| 备注 |  |

注：表后需附合同及发票扫描件等业绩证明材料。

**七、拟投入本项目人员**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 职务 | 姓名 | 职称 | 主要资历、经验及承担过的项目 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

注：后附人员身份证、相关证书及投标前近 3 个月内（不含投标当月）任意 1 个月在本 单位的缴纳社保证明。

**八、差异表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 招标文件 | | 投标文件 | |
| 条目 | 简要内容 | 条目 | 简要内容 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

注：投标文件与招标文件的差异，不论多么微小，均应在差异表中予以说明，除差异表

中列明的差异外，招标人将认为投标人已经全面响应了招标文件的各项要求。

**九、公开招标活动投标人行为规范承诺书**

招标人 ：

我公司应贵公司招标公告要求，参与贵公司 项目公开招标投标 活动，为维护公平、公正、公开、诚实信用的招采环境，自愿遵守贵公司公开招 标活动投标人行为规范如下：

1.投标人遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则参加投标。

2.投标人提供的资料、文件和数据应真实有效合法，不得以他人名义投标或 者以其他方式弄虚作假，骗取中标。

3.投标人发生合并、分立破产等重大变化的，应当及时书面告之招标人。

4.投标人不得与招标人之间或者投标人与投标人之间采用不正当手段串通 投标，损害招标人或者其他投标人的合法权益。

5.投标人不得以向招标人或者评审委员会成员行贿的手段谋取中标。

6.投标人不得采用不正当手段，扰乱、破坏招标工作秩序。

7.投标人应当在规定的时间内，按照评审委员会要求澄清有关问题。投标人 的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其授权的代表签字，并不得超出投 标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

8．投标人对招投标过程有异议或对异议的答复不满意或就某一事项直接提 出投诉的，应在法定时间内向招标文件所载明的招标代理公司书面提出。

9.投标人不得缺乏事实依据而进行虚假、恶意的异议（质疑）与投诉，或者 不配合招标人、相关部门在处理异议（投诉）过程中取证等行为，阻碍招标投标 活动的正常进行。

10.中标人不得无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提 出附加条件，或者不按招标文件要求提交履约保证金的。

11.中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目。中标人不得向他人 转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。

12.根据《中华人民共和国招标投标法》第五十四条规定：投标人以他人名 义投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标的，中标无效，给招标人造成损失的， 依法承担赔偿责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

依法必须进行招标的项目的投标人有前款所列行为尚未构成犯罪的，处中标 项目金额千分之五以上千分之十以下的罚款，对单位直接负责的主管人员和其他 直接责任人员处单位罚款数额百分之五以上百分之十以下的罚款；有违法所得的， 并处没收违法所得；情节严重的，取消其一年至三年内参加依法必须进行招标的 项目的投标资格并予以公告，直至由工商行政管理机关吊销营业执照。

投标人以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标的，中标无效；构 成犯罪的，依法追究刑事责任；尚不构成犯罪的，依照招标投标法第五十四条的 规定处罚。依法必须进行招标的项目的投标人未中标的，对单位的罚款金额按照 招标项目合同金额依照招标投标法规定的比例计算。

13.根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》第六十八条规定：投标人 有下列行为之一的，属于招标投标法第五十四条规定的情节严重行为，由有关行 政监督部门取消其 1 年至 3 年内参加依法必须进行招标的项目的投标资格：

（一）伪造、变造资格、资质证书或者其他许可证件骗取中标；

（二）3 年内 2 次以上使用他人名义投标；

（三）弄虚作假骗取中标给招标人造成直接经济损失 30 万元以上；

（四）其他弄虚作假骗取中标情节严重的行为。

投标人自本条第二款规定的处罚执行期限届满之日起 3 年内又有该款所列 违法行为之一的，或者弄虚作假骗取中标情节特别严重的，由工商行政管理机关 吊销营业执照。

14.投标人不得具有违反国家相关法律法规和集团公司、建投能源公司有关 规定的其他行为。

15.违反以上行为规范的投标人，我公司将按照《河北建投能源投资股份有 限公司投标人评价管理办法》进行内部处理，根据其违反内容及其给招标人带来 的不良后果，投标人可能受到的处罚包括但不限于：没收该标段投标保证金；取 消该标段投标候选人资格；加入建投能源投标人黑名单或观察期名单，限制其一 段时期内参与建投能源及控股企业公开招标活动。如涉及违法行为的，将交由司 法机关处理，建投能源将依法维护公司合法利益。

我公司已阅读上述行为规范，并自愿遵守，如有违反，愿承担一切后果。 投标人\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

法定代表人\_\_\_\_\_\_\_\_\_

年 月 日

**十、其他材料**

（1）投标人系统软件（或组件）均为具有自主知识产权或合法授权的产品， 无相关法律纠纷，保证招标人永久使用的承诺（格式自拟）。

（2）其他