采购项目编号：SCZZ08-ZC-2024-0346

四川省巨灾防范工程

地震震源参数及烈度速报系统建设项目

招

标

文

件

采购人：四川省地震局

采购代理机构：四川中志招标代理有限公司

共同编制

二〇二四年四月

目 录

[第1章 投标邀请 1](#_Toc13078)

[第2章 投标人须知 4](#_Toc17932)

[2.1 投标人须知前附表 4](#_Toc23565)

[2.2 总 则 9](#_Toc9036)

[2.3 招标文件 11](#_Toc4090)

[2.4 投标文件 12](#_Toc10273)

[2.5 开标、评标和中标 18](#_Toc5322)

[2.6 签订及履行合同 21](#_Toc96)

[2.7 投标纪律要求 22](#_Toc30234)

[2.8 资金支付 23](#_Toc17386)

[2.9 询问、质疑和投诉 23](#_Toc1072)

[2.10 其他 23](#_Toc25132)

[第3章 投标文件格式 25](#_Toc22529)

[3.1 开标一览表格式 26](#_Toc17050)

[3.2 资格性投标文件格式 28](#_Toc27704)

[3.3 其他投标文件格式 34](#_Toc2578)

[第4章 投标人和投标产品的资格、资质性及其他具有类似效力的 要求 49](#_Toc7060)

[第5章 投标人应当提供的资格、资质性及其他具有类似效力要求的相关证明材料 51](#_Toc13389)

[第6章 技术、商务及其他要求 53](#_Toc5913)

[第7章 评标办法 88](#_Toc27068)

[7.1 总则 88](#_Toc15082)

[7.2 评标方法 89](#_Toc32144)

[7.3 评标程序 89](#_Toc7871)

[7.4 评标细则及标准 95](#_Toc7355)

[7.5 废 标 99](#_Toc26461)

[7.6 定标 100](#_Toc15908)

[7.7 评标专家在政府采购活动中承担以下义务 100](#_Toc18553)

[7.8 评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律 100](#_Toc9582)

[第8章 拟签订的合同文本 102](#_Toc25313)

[附件一 质疑函范本 102](#_Toc5375)

[附件二 投诉书范本 109](#_Toc18674)

# **投标邀请**

四川中志招标代理有限公司受四川省地震局的委托，就四川省巨灾防范工程地震震源参数及烈度速报系统建设项目进行国内公开招标，兹邀请符合招标要求的供应商参加投标。

1. 采购项目编号：SCZZ08-ZC-2024-0346
2. 采购项目名称：四川省巨灾防范工程地震震源参数及烈度速报系统建设项目
3. 资金来源：财政性资金，已落实。
4. 采购项目简介：

本项目采购内容为四川省巨灾防范工程地震震源参数及烈度速报系统建设项目服务采购，详细的技术、商务要求见第6章。

凡获取招标文件的供应商，对招标内容进行投标的，必须制作投标文件和开标一览表，并响应招标文件的要求。

1. 是否专门面向中小企业采购：

本项目不专门面向中小企业采购。

1. 供应商应具备的资格条件：

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

1．具有独立承担民事责任的能力。

2．具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

3．具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

4．具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

5．参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

6．法律、行政法规规定的其他条件。

7．采购人根据采购项目提出的特殊条件：无。

8．按照规定获取了招标文件。

9．本项目允许联合体参加。

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求：

本项目不属于专门面向中小企业采购的项目。

资格条件要求详见本文件第4章，资格条件证明材料详见本文件第5章。

1. 禁止参加本次采购活动的供应商

根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的要求，采购代理机构将通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询供应商在开标当日之前的信用信息记录并保存信用记录结果网页截图，拒绝列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商参加本项目的采购活动（以联合体形式参加本项目采购活动，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录）。

1. 招标文件获取时间、地点、方式

招标文件获取时间：自2024年5月6日至2024年5月10日09:30-17：00。

招标文件获取方式：未注册供应商从“四川中志招标代理有限公司”官网（网址：http://www.sczzzb.com/）—点击“供应商注册”填写注册信息—注册成功登录账户—完善企业信息提交审核—审核成功登录账户点击欲报名项目—点击欲报名项目报名。已注册供应商可直接登录系统—点击供应商管理—报名管理正在报名项目—点击欲报名项目报名。

提示：

（1）招标文件售价：人民币400元/份（售后不退，投标资格不能转让）。

（2）供应商只有在“四川中志招标代理有限公司”官网完成获取招标文件申请并下载招标文件后才视作依法参与本项目。如未在“四川中志招标代理有限公司”官网内完成相关流程，引起的投标无效责任自负。

（3）供应商获取招标文件时必须如实认真填写项目信息及供应商信息；若因供应商提供的错误信息，对自身投标事宜造成影响的，由供应商自行承担责任（供应商欲修改报名信息，请于报名截止时间前登陆“四川中志招标代理有限公司”官网修改报名信息）。

1. 投标截止时间和开标时间：2024年5月27日11:00（北京时间）。

投标文件应在开标当日投标截止时间前送达开标地点，本次招标不接受邮寄方式递交的投标文件。

请投标人按时参与本项目的开标，投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

1. 投标文件递交地点及开标地点：

成都市高新区吉泰五路88号（花样年•香年广场）3栋16层开标厅。

1. 本投标邀请在中国政府采购网上以公告形式发布，公告期限为发布之日起5个工作日。
2. 联系方式

采 购 人：四川省地震局

联 系 人：向老师

电 话：028-85458875

通讯地址：成都市人民南路三段29号

采购代理机构：四川中志招标代理有限公司

开户银行：中国建设银行成都市高新支行

账 号： 5100 1406 1370 5152 6738

通讯地址：成都市高新区吉泰五路88号3栋7层1号（花样年•香年广场）

联 系 人：李先生、袁女士

电 话：028-87333799-603

电子邮件：

采购文件获取：[sczz@sczz84510079.com](mailto:sczz@sczz84510079.com)

采购项目咨询：[yuanf@sczz84510079.com](mailto:Fyuan@sczz84510079.com)

开取发票专用邮件：fapiao@sczz84510079.com

2024年4月30日

# **投标人须知**

* 1. 投标人须知前附表

| 序号 | 条款名称 | 说明与要求 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 采购预算 | 本项目预算金额为人民币258.53万元。 |
| 是否专门面向中小企业采购 | 本项目不专门面向中小企业采购。 |
| 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业 | 标的物：四川省巨灾防范工程地震震源参数及烈度速报系统建设，属于软件和信息技术服务业。 |
| 最高限价 | 本项目最高限价为人民币258.53万元（大写：贰佰伍拾捌万伍仟叁佰元整）。投标报价超过本项目最高限价作无效投标处理。 |
| 2 | 低于成本价 | 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料。  投标人书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就供应商提供的服务的主营业务成本（应根据供应商企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。  投标人书面说明应当签字确认或者加盖公章，否则无效。书面说明的签字确认，投标人为法人的，由其法定代表人或者代理人签字确认；投标人为其他组织的，由其主要负责人或者代理人签字确认；投标人为自然人的，由其本人（经营者）或者代理人签字确认。  投标人提供书面说明后，评标委员会应当结合采购项目采购需求、专业实际情况、供应商财务状况报告、与其他供应商比较情况等就供应商书面说明进行审查评价。  投标人拒绝或者变相拒绝提供有效书面说明或者书面说明不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。 |
| 3 | 小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除 | 小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除  1.本项目不专门面向中小企业采购，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库﹝2020﹞46 号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）规定，对小型和微型企业产品的价格给予10%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。  2.参加政府采购活动的中小企业应当提供《中小企业声明函》（格式详见第3章 响应文件格式《中小企业声明函》）原件。监狱企业应当提供《监狱企业证明》（格式详见第3章 响应文件格式《监狱企业证明材料》）原件。残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》（格式详见第3章 响应文件格式《残疾人福利性单位声明函》）原件。未提供的，视为放弃享受小微企业价格扣除优惠政策。  3.大中型企业与小微企业组成联合体的，对于联合体协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，联合体的报价给予6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体的小微企业与联合体内其他企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。  以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。  注：中小企业划分标准依据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）规定。 |
| 4 | 参数说明 | 本项目中对未有注明的参数要求，均以标准配置为准。如在各技术参数中指出某些技术参数仅为某一品牌所特有的，仅起说明作用，并没有任何限制性。投标人在投标中可以选用替代标准，但这些替代要实质性相当于技术规格的要求，并提供相关证明材料；在招标文件中有未提及到的技术细节或招标文件中任何条款的叙述中没有明确的规定的，都视为是指国家（或部颁行业）的标准和规范。 |
| 5 | 采购方式 | 公开招标。 |
| 6 | 进口产品 | 详见投标人须知2.4.5。 |
| 7 | 国家规定的优先、强制采购范围  （节能、环保） | 本项目为服务类采购项目，不涉及国家规定的强制采购产品范围。 |
| 本项目为服务类采购项目，不涉及国家规定的优先采购产品范围。 |
| 8 | 构成招标文件的  其他文件 | 招标文件的澄清、修改书及有关补充通知为招标文件的有效组成部分。 |
| 9 | 考察现场标前  答疑会 | 详见投标人须知2.3.3。 |
| 10 | 投标有效期 | 从提交投标文件的截止之日起90天。 |
| 11 | 备选投标方案和报价 | 不接受备选投标方案和多个报价。 |
| 12 | 投标文件装订  方式 | 胶装方式装订成册（单独密封提交的开标一览表除外）。正本一份，副本两份。 |
| 13 | 电子文档 | 投标文件Word或WPS版本一份，PDF版本一份，保存在U盘中。 |
| 14 | 投标文件、开标一览表、电子文档的包装和密封 | 详见投标人须知2.4.13。 |
| 15 | 评标方法 | 综合评分法。 |
| 16 | 询问 | 对招标文件、招标过程、招标结果的询问向采购人或采购代理机构提出，并由采购人按相关规定作出答复或采购代理机构在委托授权范围内作出答复。  询问可以采取书面形式，也可以采取口头方式。  联系人：李先生、袁女士  联系电话：028-87333799-(603)。  注：采购人或采购代理机构只对供应商依法提出的询问作出答复。 |
| 17 | 质疑 | 1．对招标文件的质疑：  以书面形式向采购人、采购代理机构提出，并由采购人按相关规定作出答复或采购代理机构在委托授权范围内作出答复。  质疑时间：获取招标文件或者招标文件公告期限届满之日起7个工作日内。  2．对招标过程和结果的质疑：  以书面形式向采购人、采购代理机构提出，并由采购人按相关规定作出答复或采购代理机构在委托授权范围内作出答复。  对招标过程质疑时间：为招标环节结束之日起七个工作日内。  对招标结果提出质疑时间：为招标结果通知之日起七个工作日内。  3．质疑必须以书面形式(原件)提出，以其他形式提出的质疑均不接受和回复。  联系人：陈女士  联系电话：028-84510079-8005  注：供应商按要求领取招标文件的，为依法获取招标文件的供应商，可以对该文件提出质疑。根据《中华人民共和国政府采购法》等规定，供应商质疑不得超出招标文件、招标过程、招标结果的范围，供应商针对同一采购程序环节的质疑应在法定质疑期内一次性提出。质疑函范本详见附件一。 |
| 18 | 投诉 | 质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向同级财政部门提起投诉。  投诉受理单位：本项目同级财政部门，即中华人民共和国财政部。  联系电话：010-68513070、010-68519967  联系地址：西城区月坛北小街13号中船宾馆北楼四层8401室、8403室  **注：根据《中华人民共和国政府采购法》及其他有关等规定，供应商投诉事项不得超出已质疑事项的范围。投诉书范本详见附件二。** |
| 19 | 履约保证金 | 金额：采购合同总金额的10%。  交款方式：履约保证金可以以支票、汇票、本票或者金融机构出具的保函等非现金形式提交（包括网银转账，电汇等方式）。  收款单位：四川省地震局。  开 户 行：中信银行成都人民南路支行。  银行账号：7411810182600015537。  交款时间：政府采购合同签订后7个工作日内。  注：提供保函的担保机构必须是依法成立的具有相关资质和偿付能力的担保机构。保函是银行等金融机构出具的，保函必须要在中国人民银行征信系统能够进行查询，否则将取消中标资格，采购人将重新确定中标人，并依法追究法律责任。  履约保证金退还方式：以中标人递交方式原路退还。  履约保证金退还时间：合同事项履约结束后，中标人申请后，无息退还。  履约保证金不予退还情形：不按合同履约。  履约保证金不予退还的，将按照有关规定上缴国库。逾期退还履约保证金的，将依法承担法律责任，并赔偿供应商损失。 |
| 20 | 招标代理服务费 | 1.根据相关规定，采购代理服务费由中标人向采购代理机构支付，采购代理服务费以预算作为收费的计算基数，参照原国家计委《关于印发招标代理服务收费管理暂行办法的通知》（计价格[2002]1980号）和国家发展改革委办公厅《关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格［2003］857号）文件规定的收费标准下浮16%收取。  2．招标代理服务费可使用银行转账或采购代理机构认可的方式支付。 |
| 21 | 中标通知书领取 | 接采购代理机构通知后，中标人应凭有效身份证明证件到四川中志招标代理有限公司领取中标通知书。  联系人：邱女士  联系电话：028-65783579  地址：成都市高新区吉泰五路88号3栋7层1号（花样年•香年广场）。 |

* 1. 总 则
     1. 适用范围

本招标文件仅适用于本次公开招标采购项目。

* + 1. 有关定义
  1. “采购人”和“甲方”系指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本项目的采购人是四川省地震局。
  2. “采购代理机构”系指根据采购人的委托依法办理招标事宜的采购机构。本项目的采购代理机构是四川中志招标代理有限公司。
  3. “投标人”系指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。
  4. 本招标文件按日计算期间的，开始当天不计入，从次日开始计算。期限的最后一日是国家法定节假日的，顺延到节假日后的次日为期限的最后一日。
     1. 投标费用

投标人应自行承担参加投标的全部费用。

* + 1. 充分、公平竞争保障措施（实质性要求）

1．**利害关系投标人处理。**单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人不得参加同一合同项下的政府采购活动。（提供承诺函加盖投标人公章，可以与投标函一并进行承诺。）

2．**利害关系授权代表处理。**两家以上的供应商不得在同一合同项下的采购项目中，委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为其授权代表，否则，其投标文件作为无效处理。（提供承诺函加盖投标人公章，可以与投标函一并进行承诺。）

3．**前期参与投标人处理。**为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。投标人为采购人、采购代理机构在确定采购需求、编制招标文件过程中提供咨询论证，其提供的咨询论证意见成为招标文件中规定的投标人资格条件、技术服务商务要求、评标因素和标准、政府采购合同等实质性内容条款的，视同为采购项目提供规范编制。（提供承诺函加盖投标人公章，可以与投标函一并进行承诺。）

4．供应商实际控制人或者中高级管理人员，同时是采购代理机构工作人员，不得参与本项目政府采购活动。（提供承诺函加盖投标人公章，可以与投标函一并进行承诺。）

5．供应商与采购代理机构存在关联关系，或者是采购代理机构的母公司或子公司，不得参加本项目政府采购活动。（提供承诺函加盖投标人公章，可以与投标函一并进行承诺。）

6．回避。政府采购活动中，采购人员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

（1）参加采购活动前3年内与供应商存在劳动关系；

（2）参加采购活动前3年内担任供应商的董事、监事；

（3）参加采购活动前3年内是供应商的控股股东或者实际控制人；

（4）与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（5）与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

本项目政府采购活动中需要依法回避的采购人员是指采购人内部负责采购项目的具体经办工作人员和直接分管采购项目的负责人，以及采购代理机构负责采购项目的具体经办工作人员和直接分管采购活动的负责人。本项目政府采购活动中需要依法回避的相关人员是指评标委员会成员。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购代理机构将及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

* 1. 招标文件
     1. 招标文件的构成

招标文件是投标人准备投标文件和参加投标的依据，同时也是评标的重要依据。招标文件用以阐明招标项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、招标投标程序、有关规定和注意事项以及合同主要条款等。本招标文件包括以下内容：

1. 投标邀请；
2. 投标人须知；
3. 投标文件格式；
4. 投标人和投标产品的资格、资质性及其他类似效力要求；
5. 投标人应当提供的资格、资质性及其他类似效力要求的相关证明材料；
6. 招标项目技术、商务及其他要求；
7. 评标办法；
8. 拟签订的合同文本。
   * 1. 招标文件的澄清和修改
   1. 采购人或者采购代理机构可以依法对招标文件进行澄清或者修改。
   2. 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少15日前，以书面形式将澄清或者修改的内容通知所有获取了招标文件的投标人，同时在中国政府采购网上发布更正公告。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。
   3. 投标人要求对招标文件进行澄清的，均应按招标文件中的联系方式，以书面形式向采购人或者采购代理机构提出申请，但采购人或者采购代理机构可以决定是否采纳投标人的申请事项。
      1. 答疑会和现场踏勘

根据采购项目和具体情况，采购人或者采购代理机构认为有必要，可以组织召开标前答疑会或组织投标人对项目现场进行考察。答疑会或进行现场考察的时间，采购人或者采购代理机构将以书面形式通知所有获取了招标文件的投标人。

* 1. 投标文件
     1. 投标文件的语言
  2. 投标人提交的投标文件以及投标人与采购人或者采购代理机构就有关投标的所有来往书面文件均须使用中文。投标文件中所附或引用的外文资料，应翻译成中文并加盖投标人公章后附在相关外文资料后面，投标人的法定代表人（主要负责人/经营者）为外籍人士的，则法定代表人（主要负责人/经营者）的签字或印章、护照除外。
  3. 对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准，若投标人投标文件中提供的外文资料未翻译成中文，则将可视为无效材料。
     1. 计量单位

除技术规格及要求中另有规定外，本采购项目的投标均采用国家法定的计量单位。

* + 1. 投标货币

本次招标项目投标货币为人民币，报价以招标文件约定为准。

* + 1. 联合体投标
  1. 两个以上投标人可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份投标。以联合体形式参加投标的，联合体各方均应满足投标人应具备的资格条件。
  2. 联合体各方之间应当签订共同投标的联合体协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任。联合体各方签订联合体协议后，不得再以自己名义单独在同一合同项下投标，也不得组成新的联合体参加同一合同项下投标。
  3. 联合体应当确定其中一个单位为投标的全权代表（牵头人），负责参加投标的一切事务，并承担投标及履约中应承担的全部责任与义务。
  4. 联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
  5. 大中型企业与小微企业组成联合体的，对于联合体协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，联合体的报价给予6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体的小微企业与联合体内其他企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。
  6. 以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。
  7. 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。

联合体投标的，资格性投标文件正本中需提供联合体协议原件。

* + 1. 进口产品

本项目为服务类采购，不涉及进口产品。

* + 1. 知识产权

投标人应对以下有关知识产权进行承诺，否则作无效投标处理。

* 1. 投标人应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它合法权益而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它合法权益而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。
  2. 除非招标文件特别规定，采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。
  3. 投标人如欲在项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术资料，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权），同时需在投标文件中提供声明，并提供相关知识产权证明文件，否则视为投标人未在本项目实施过程中采用自有知识成果，不影响有效性。
  4. 如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用，采购人不再因投标人采用所不拥有的知识产权而另行支付任何费用。
  5. 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第四十三条的规定，公告内容应当包括主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求以及评审专家名单。投标人需将投标文件中涉及商业秘密和知识产权的内容进行标注和说明。若未进行标注和说明的，视为全部内容均可公布，采购人或者采购代理机构对此不承担任何责任。
     1. 投标文件的组成

投标人编写的投标文件应包括资格性投标文件和其他投标文件两部分，分册装订，否则作无效投标处理。

资格性投标文件用于资格审查，应包括投标人响应招标文件要求的资格条件的所有证明材料。（详见招标文件第4章、第5章）

其他投标文件用于符合性审查和综合评审，应包括投标人响应招标文件要求的资格条件以外的所有材料（详见招标文件第3章），包括但不限于下列部分：

1. 投标函
2. 服务偏离表
3. 商务应答表
4. 投标人基本情况表
5. 实施本项目的主要人员情况表
6. 项目实施方案
7. 中小企业声明函（如未提供的，不影响投标人投标文件的有效性）
8. 监狱企业证明材料（如未提供的，不影响投标人投标文件的有效性）
9. 残疾人福利性单位声明函（如未提供的，不影响投标人投标文件的有效性）
10. 知识产权承诺函
11. 投标人认为需要提供的其他文件和资料

开标一览表

开标一览表单独密封提交，投标文件正本中可不装订该项内容。

* + 1. 投标文件格式
  1. 投标人应严格按照招标文件第3章中提供的“投标文件格式”填写相关内容。
  2. 对于没有格式要求的投标文件由投标人自行编写。
     1. 投标报价
  3. 投标人的报价是投标人响应招标项目要求的全部工作内容的价格体现，包括投标人完成本项目所需的一切费用。
  4. 投标人对每一种服务的报价，在合同履行过程中是固定不变的。
     1. 投标有效期
  5. 投标有效期从提交投标文件的截止之日起90天。投标文件中必须载明投标有效期，投标文件中载明的投标有效期可以长于招标文件规定的期限，但不得短于招标文件规定期限，否则，其投标文件将按无效投标文件处理。
  6. 因不可抗力事件，采购人可于投标有效期届满之前与投标人协商延长投标有效期。投标人拒绝延长投标有效期的，不得再参与该项目后续采购活动，但由此给投标人造成的损失，采购人可以自主决定是否可以给予适当补偿。投标人同意延长投标有效期的，投标人不能修改其投标文件。
  7. 因采购人采购需求作出必要调整，采购人可于投标有效期届满之前与投标人协商延长投标有效期。投标人拒绝延长投标有效期的，不得再参与该项目后续采购活动，但由此给投标人造成的损失，采购人应当予以适当赔偿或者合理补偿。投标人同意延长投标有效期的，投标人不能修改其投标文件。
     1. 投标文件的印制和签署
  8. 资格性投标文件正本一份副本两份，正副本数量不足的按无效投标处理。资格性投标文件正本和副本应分别制作。资格性投标文件封面上清楚地标明资格性投标文件、采购项目名称、采购项目编号、供应商名称以及“正本”或“副本”字样。若正本和副本有不一致的内容，以正本书面投标文件为准。
  9. 其他投标文件正本一份副本两份，正副本数量不足的按无效响应处理。其他投标文件正本和副本应分别制作。其他投标文件封面上清楚地标明其他投标文件、采购项目名称、采购项目编号、供应商名称以及“正本”或“副本”字样。若正本和副本有不一致的内容，以正本书面投标文件为准。
  10. 投标文件的打印和书写清楚工整。
  11. 投标文件编制目录并逐页编码。
  12. 投标文件统一用A4幅面纸印制，另有规定除外。
  13. 投标文件应在招标文件要求签字的地方签字或加盖印章[投标人为法人的，由其法定代表人或者代理人签字或加盖印章；投标人为其他组织的，由其负责人或者代理人签字或加盖印章；投标人为自然人的，由其本人（经营者）或者代理人签字或加盖印章]，要求加盖公章的地方加盖单位公章，不得使用专用章（如经济合同章、投标专用章等）或下属单位印章代替。本文件加盖单位公章均要求加盖公章鲜章。
  14. 投标文件中任何行间插字、涂改或增删，必须由投标人的法定代表人（主要负责人/经营者）或其授权代表签字并盖供应商公章。
  15. 投标文件正本和副本应当采用胶装方式装订成册，不得散装或者合页装订。
  16. 投标文件应根据招标文件的要求制作，投标文件副本可采用正本的复印件。
  17. 开标一览表应按招标要求在要求签字或加盖印章的地方签字或加盖印章，要求加盖公章的地方加盖公章。开标一览表应为原件。唱标的开标一览表与投标文件中的开标一览表不一致的，以唱标的开标一览表为准。
  18. 电子文档一份为投标文件Word或WPS版本，一份为PDF版本。电子文档保存介质使用USB闪存盘（U盘）。PDF版的电子文档可以为按招标文件要求制作完成并加盖相应公章及签名的投标文件的扫描件；也可为加盖了相应电子签名或电子印章的投标文件电子文档。
  19. 若电子文档与书面投标文件有不一致的内容，以正本书面投标文件为准。
      1. 投标文件、开标一览表和电子文档的包装、密封和标注（不属于本项目评标委员会评审范畴，由采购人、采购代理机构在接收时及时处理）

资格性投标文件、其他投标文件、开标一览表、电子文档未按照招标文件要求包装、密封和标注的，采购人、采购代理机构应当拒收。

* + - 1. 投标文件正本、副本的包装和密封、标注
  1. 资格性投标文件和其他投标文件应分别密封包装。
  2. 每一个包装的最外层应标明采购项目名称、采购项目编号、“资格性投标文件”或“其他投标文件”、投标人名称，以及“开标时间之前不准启封” 或“20 年 月 日 : 前不准启封”的内容，并加盖投标人公章。
     + 1. 开标一览表的包装和密封、标注
  3. 为方便开标唱标，投标人应将开标一览表与投标文件分开单独包装，投标时，同时递交。
  4. 每一个包装的最外层应标明采购项目名称、采购项目编号、投标人名称，以及“开标时间之前不准启封” 或“20 年 月 日 : 前不准启封”的内容，并加盖投标人公章。
     + 1. 电子文档的包装和密封、标注

电子文档须单独密封包装，且包装最外层应清楚地标明采购项目名称、采购项目编号、投标人名称以及“电子文档”字样，加盖投标人公章。投标时，与投标文件一起同时递交。

* + 1. 投标文件的递交
  1. 投标文件递交的地点、开标地点、开标时间及递交投标文件的截止时间详见“第1章投标邀请”，投标人应在投标截止时间之前将投标文件送达开标地点。投标截止时间以后送达的投标文件将不予接收，采购人、采购代理机构将告知投标人不予接收的原因。
  2. 因招标文件的修改推迟投标截止日期的，按四川中志招标代理有限公司书面通知修改的时间递交。
  3. 递交投标文件时，报名投标人名称和招标文件的采购项目名称、采购项目编号与投标人名称和招标文件的采购项目名称、采购项目编号必须一致，否则采购人、采购代理机构应当拒收。
  4. 采购人、采购代理机构拒收邮寄的投标文件。
     1. 投标文件的修改和撤回
  5. 投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知采购人或者采购代理机构。补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章、密封后，作为投标文件的组成部分。
  6. 投标人修改或撤回的书面通知，应由其法定代表人（主要负责人/经营者）或授权代理人签署并盖投标人公章。修改或撤回的书面通知应按第2.4.12.条、第2.4.13.条规定进行编制、密封、标注，并在每个包装的最外层标明“修改投标文件”或“撤回投标”字样。
  7. 在投标截止时间之后，投标人不得对其递交的投标文件做任何修改或撤回投标。
  8. 开标、评标和中标
     1. 开标
  9. 采购代理机构在招标文件规定的时间和地点组织公开开标，投标人法定代表或代理人参加并签到以证明其出席。
  10. 采购人或者采购代理机构收到投标文件后，应当如实记载投标文件的送达时间和密封情况，签收保存，并向投标人出具签收回执。任何单位和个人不得在开标前开启投标文件。
  11. 开标时，采购代理机构可以邀请有关人员参加。
  12. 开标时，由投标人代表自行检查其自己递交的投标文件的密封情况，经确认无误后，由工作人员将投标人单独递交的“开标一览表”当众拆封，并由唱标人员按照招标文件规定的内容进行宣读，并加以记录。
  13. 投标人代表确认投标文件情况，仅限于确认其自己递交的投标文件的密封情况，不得对其他投标人的投标文件的密封情况进行确认。
  14. 唱标完毕，如投标人代表对宣读的“开标一览表”上的内容有异议的，应在获得开标会主持人同意后当场提出。如确实属于唱标人员宣读错了的，经现场监督人员核实后，当场予以更正。
  15. 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。投标人未当场提出的，开标后质疑采购人或者采购代理机构不予受理。
  16. 无论何种原因，在开标时没有宣读的报价在评标时不予考虑，采购代理机构对此不承担任何责任。
      1. 开标程序

开标会主持人按照招标文件规定的开标时间宣布开标，按照规定要求主持开标会。开标将按以下程序进行：

* 1. 宣布开标会开始。开标时间到，主持人宣布开标会开始，当众宣布参加开标会的主持人、唱标、监标（督）人、会议记录等招标工作人员，宣布参加投标的投标人名单。
  2. 投标人代表对投标文件的密封情况进行检查并签字确认，主持人当众宣布检查投标文件的密封情况。
  3. 投标人不足3家的，不得开标。
  4. 开标唱标。主持人宣布唱标后，由招标工作人员按任意顺序对投标人的“开标一览表”当众进行拆封唱标，宣读投标人名称、投标报价，以及采购人认为合适的其他内容并加以记录。唱标时仅宣读投标报价，分项报价内容可以宣读或投影展示。唱标人员在唱标过程中，如遇有字迹不清楚或有明显错误的（未签字或加盖印章，未盖章，未报价除外），应即刻报告主持人，经现场核实后，主持人立即请投标人代表现场进行澄清或确认，但不得实质性修改报价。唱标完毕后投标人代表需现场对开标记录进行签字确认，投标人代表对唱标内容有异议的，可以当场提出，并要求会议记录人在开标记录中予以记录，不签字又不提出异议的，视同认可唱标内容和结果，且不得干扰、阻挠开（唱）标、评标工作。
  5. 宣布开标会结束。主持人宣布开标会结束后，所有投标人代表应立即退场（招标文件要求投标人演示、介绍等的除外）。同时所有投标人应保持通讯畅通，以方便在评标过程中评标委员会要求投标人对投标文件的必要澄清、说明和纠正。评标结果请投标人在中国政府采购网上查询。
     1. 评标（详见招标文件 第7章）
     2. 关于行贿犯罪档案查询
  6. 供应商单位及其现任法定代表人、主要负责人不得具有行贿犯罪记录，否则供应商投标文件应当认定为无效。[供应商承诺单位及其现任法定代表人、主要负责人不存在行贿犯罪记录或者可以通过“中国裁判文书网”自行查询供应商及其现任法定代表人、主要负责人的行贿犯罪记录，提供查询网页截图（现任法定代表人、主要负责人为同一人的需进行情况说明）]。
  7. 若存在行贿犯罪记录的，中标后未签订政府采购合同的，应当认定中标无效；中标后签订政府采购合同未履行的，应当认定中标无效，同时撤销政府采购合同；中标后签订政府采购合同且已经履行的，应当认定采购活动违法，由相关当事人承担赔偿责任。
     1. 中标结果公告
  8. 采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，在中国政府采购网上公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。
  9. 中标结果公告内容应当包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，中标公告期限，评审专家名单以及所有供应商投标文件资格、符合性检查情况、采用综合评分法时的得分情况、评标结果等。
  10. 在公告中标结果的同时，采购人或者采购代理机构应当向中标人发出中标通知书；对未通过资格审查的投标人，应当告知其未通过的原因；采用综合评分法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。
  11. 中标公告期限自发布公告之日起1个工作日。
      1. 中标通知书
  12. 中标通知书为签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。
  13. 投标人中标后，拒绝领取中标通知书的，采购代理机构将采取邮寄、快递方式按照投标人投标文件中的地址发出中标通知书，同时，中标通知书邮寄、快递发出之日起即视中标人已领取中标通知书。
  14. 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。
  15. 中标通知书对采购人和中标人均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果，或者中标人无正当理由放弃中标的，应当承担相应的法律责任。
  16. 中标人的投标文件本应作为无效投标处理或者有政府采购法律法规规章制度规定的中标无效情形的，四川中志招标代理有限公司在取得有权主体的认定以后，应当宣布发出的中标通知书无效，并收回发出的中标通知书（中标人也应当缴回），依法重新确定中标人或者重新开展采购活动。
      1. 招标代理服务费

详见投标人须知前附表。

* 1. 签订及履行合同
     1. 签订合同
  2. 采购人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。
  3. 采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。
  4. 政府采购合同应当包括采购人与中标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。
  5. 中标人因不可抗力原因不能履行采购合同或放弃中标的，采购人可以与排在中标人之后第一位的中标候选人签订采购合同，以此类推。
     1. 合同分包

本项目不允许合同分包，否则作无效投标处理。

* + 1. 合同转包
  1. 本项目严禁中标人将任何政府采购合同义务转包。本项目所称转包，是指中标人将政府采购合同义务转让给第三人，并退出现有政府采购合同当事人双方的权利义务关系，受让人（第三人）成为政府采购合同的另一方当事人的行为。
  2. 中标人转包的，视同拒绝履行政府采购合同义务，将依法追究法律责任。
     1. 采购人增加合同标的权利

采购合同履行过程中，采购人需要追加与合同标的相同的服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

* + 1. 履约保证金
  1. 中标人收到中标通知书后，签订合同前，须根据招标文件的规定向采购人交纳规定数额的履约保证金。如果中标人在规定的合同签订时间内，没有按照招标文件的规定交纳履约保证金，且又无正当理由的，视为拒签合同，采购人可以与排在中标人之后第一位的中标候选人签订采购合同，以此类推，或重新开展采购活动。
  2. 履约保证金在中标人对合同规定义务履行完毕时全额退还（无息）；如果中标人未能履行合同规定的部分或全部义务，该保证金将视情况予以没收。
     1. 合同公告

采购人应当自政府采购合同签订（双方当事人均已签字盖章）之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告（中国政府采购网），但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

* + 1. 合同备案

采购人应当将政府采购合同副本自签订（双方当事人均已签字盖章）之日起七个工作日内通过中国政府采购网报同级财政部门备案。

* + 1. 履行合同

采购人与中标人应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。

* + 1. 验收

严格按照政府采购相关法律法规以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库[2016]205号）、《政府采购需求管理办法》（财库〔2021〕22号）等有关要求进行验收。

* 1. 投标纪律要求
     1. 投标人不得具有的情形
  2. 提供虚假材料谋取中标；
  3. 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；
  4. 与采购人或者采购代理机构、其他投标人恶意串通；
  5. 向采购人或者采购代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；
  6. 在招标过程中与采购人或者采购代理机构进行协商谈判；
  7. 拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况。

有上述情形之一的投标人，属于不合格投标人，其投标或中标资格将被取消。

* + 1. 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：
  1. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
  2. 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
  3. 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；（本项目管理成员为投标人《实施本项目的主要人员情况表》中项目经理。）
  4. 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；
  5. 不同投标人的投标文件相互混装；
     1. 保密

投标截止时间前，采购人、采购代理机构和有关人员不得向他人透露已获取招标文件的潜在投标人的名称、数量以及可能影响公平竞争的有关招标投标的其他情况。

* 1. 资金支付

采购人将按照政府采购合同规定，及时向中标人支付采购资金。

* 1. 询问、质疑和投诉

询问、质疑、投诉的接收和处理严格按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）、《政府采购质疑和投诉办法》和《财政部关于加强政府采购供应商投诉受理审查工作的通知》的规定办理。

* 1. 其他

1. 本招标文件中所引相关法律制度规定以及政府采购政策，在政府采购过程中有变化的，按照变化后的相关法律制度规定及政府采购政策执行。本章和第7章中“1.总则、2.评标方法、3.评标程序”规定的内容条款，在本项目投标截止时间届满后，因相关法律制度规定及政府采购政策的变化导致不符合相关法律制度规定及政府采购政策的，直接按照变化后的相关法律制度规定及政府采购政策执行，本项目不再发布更正公告、招标文件不再做调整。

本招标文件中未引用的相关法律制度规定，按照中华人民共和国政府采购法及其实施条例，以及其他相关的法律、规章的规定执行。

1. 国家或行业主管部门对投标人和采购服务的服务标准、质量标准和资格资质条件等有强制性规定的，投标人必须承诺符合其要求，否则作无效投标处理。

# **投标文件格式**

一、本章所制投标文件格式，除格式中明确将该格式作为强制要求的外，一律不具有强制性。

二、本章所制投标文件格式有关表格中的备注栏，由投标人根据自身投标情况作解释性说明，不作为必填项。

* 1. 开标一览表格式
     1. 开标一览表密封包装最外层格式

开标一览表

采购项目名称：

采购项目编号：

投标人名称： （加盖公章）

开标时间之前不准启封

或 20 年 月 日 : 前不准启封

* + 1. 开标一览表

采购项目名称：

采购项目编号：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 服务明细 | 数量 | 单价（元） | 金额（元） | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |
| 投标报价（总价） | | （大写）  （小写） | | | |

注：

1．以上表格格式行可增减。

2．投标人必须按“开标一览表”的格式及招标所需服务（招标文件第6章）详细报出各类服务的价格，不得漏报，否则视为已包含在投标总价中不再单独另行报价，不影响投标有效性。

3．报价应是招标文件要求的全部服务的最终报价，包括人工费、国内税费、培训、知识产权费（若有）、招标代理等费用以及一切其它相关费用。

4．“开标一览表”为多页的，每页均需加盖投标人公章，否则作无效投标处理。

5．唱标时仅宣读投标报价，分项报价内容可以宣读或投影展示。

投标人名称（公章）：

法定代表人（主要负责人/经营者）或代理人（签字或加盖印章）：

日 期:

* 1. 资格性投标文件格式
     1. 资格性投标文件密封包装最外层格式

资格性投标文件

采购项目名称：

采购项目编号：

投标人名称： （加盖公章）

开标时间之前不准启封

或 20 年 月 日 : 前不准启封

* + 1. 资格性投标文件封面格式

资格性投标文件

（正本或副本）

采购项目名称：

采购项目编号：

投标人名称：

温馨提示：

一、资格性投标文件正本一份、副本二份；

二、资格性投标文件应密封包装；

三、供应商提供的资格证明材料如发证机关有年检要求的则应通过年检，如有有效期的则应提供在有效期内的证明材料。

* + 1. 资格性投标文件组成材料
       1. 具有独立承担民事责任能力的证明材料

按招标文件第5章“具有独立承担民事责任能力的证明材料复印件”的要求提供。

* + - 1. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的证明材料

按招标文件第5章“具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的证明材料”的要求提供承诺函原件，可单独提供，也可按第3章“相关资格承诺函”格式内容与其他承诺内容一并提供。

* + - 1. 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

按招标文件第5章“具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料”的要求提供承诺函原件，可单独提供，也可按第3章“相关资格承诺函”格式内容与其他承诺内容一并提供。

* + - 1. 具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的证明材料

按招标文件第5章“具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的证明材料”的要求提供承诺函原件，可单独提供，也可按第3章“相关资格承诺函”格式内容与其他承诺内容一并提供。

* + - 1. 参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的证明材料

按招标文件第5章“参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的证明材料”的要求提供承诺函原件，可单独提供，也可按第3章“相关资格承诺函”格式内容与其他承诺内容一并提供。

注：重大违法记录，是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。供应商在参加政府采购活动前3年内因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限届满的，可以参加政府采购活动。

* + - 1. 法律、行政法规规定的其他条件的证明材料

按招标文件第5章“法律、行政法规规定的其他条件的证明材料”的要求提供，可单独提供承诺函原件，也可按第3章“相关资格承诺函”格式内容与其他承诺内容一并提供。

相关资格承诺函

采购项目名称：

采购项目编号：

四川中志招标代理有限公司：

我单位作为本项目的投标人，我单位声明：

我单位具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

我单位具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

我单位具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

我单位参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

我单位具备法律、行政法规规定的其他条件。

我单位承诺对上述事项的真实性负责；如有虚假，我单位愿意承担相应的法律责任。

投标人名称（公章）：

法定代表人（主要负责人/经营者）或代理人（签字或加盖印章）：

日 期:

注：

1．投标人应针对上述内容根据自身实际情况据实进行承诺。

2．重大违法记录中的较大数额罚款的具体金额标准依据财政部关于《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条第一款“较大数额罚款”具体适用问题的意见：“《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条第一款规定的‘较大数额罚款’认定为200万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域‘较大数额罚款’标准高于200万元的，从其规定。”。

* + - 1. 不属于禁止参加本次采购活动的供应商

采购代理机构出具的信用记录结果网页截图即可，供应商无须提供。

* + - 1. 授权参加本次投标活动的投标人代表

按以下要求提供法定代表人（主要负责人/经营者）授权书原件及法定代表人（主要负责人/经营者）身份证、代理人身份证复印件

四川中志招标代理有限公司：

（投标人全称）法定代表人（主要负责人/经营者）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_授权委托\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_为我的代理人，参加贵单位组织的 项目（采购项目编号： ）的投标。代理人在本次招标中所签署的一切文件和处理的一切有关事宜，我公司均予承认，所产生的法律后果均由我单位承担。

代理人无转委托权，本授权书自 年 月 日生效，特此声明。

投标人名称（公章）：

法定代表人（主要负责人/经营者）（签字或加盖印章）：

代理人（签字或加盖印章）：

说明：1．上述证明文件在资格性投标文件中附有法定代表人（主要负责人/经营者）身份证复印件和代理人身份证复印件（身份证两面均应复印）时才能生效，不允许粘贴。2．投标文件均由投标人法定代表人（主要负责人/经营者）签字或加盖印章的,资格性投标文件中可不提供法定代表人（主要负责人/经营者）授权委托书及代理人身份证复印件，但必须提供法定代表人（主要负责人/经营者）身份证复印件。

法定代表人（主要负责人/经营者）身份证和代理人身份证样式（仅供参考）：

身份证复印件正面

身份证复印件背面

* + - 1. 本项目接受联合体参与采购活动

联合体投标的，按以下要求提供联合体协议原件，否则不需要提供。

联合体协议

（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（采购项目编号： ）的投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

（某成员单位名称）为 （联合体名称） 联合体牵头人。

联合体牵头人合法代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与之有关的一切事务，负责合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

联合体将严格按照招标文件的要求，递交投标文件，履行合同，并对外承担连带责任。

联合体各成员单位内部的职责分工如下：

本协议约定，小型、微型企业（若涉及）协议合同金额占到联合体协议合同总金额的 %。

本协议书自签署之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

本协议书一式 份，联合体成员各执一份。

牵头人名称： （加盖公章）

法定代表人（主要负责人/经营者）或代理人： （签字或加盖印章）

成员一名称： （加盖公章）

法定代表人（主要负责人/经营者）或代理人： （签字或加盖印章）

成员二名称： （加盖公章）

法定代表人（主要负责人/经营者）或代理人： （签字或加盖印章）

…………

年 月 日

说明：

1．由代理人投标的，联合体牵头人应按投标文件格式的要求提供法定代表人（主要负责人/经营者）授权委托书及法定代表人（主要负责人/经营者）身份证、代理人身份证复印件。

2．联合体各方签订共同投标协议书后，不得以自己的名义单独在同一合同项下投标，也不得组成新的联合体参加同一合同项下的投标。

3．联合体应当确定其中一个单位为投标的全权代表（牵头人），负责参加投标的一切事务，并承担投标及履约中应承担的全部责任与义务。

4．联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。

* 1. 其他投标文件格式
     1. 其他投标文件密封包装最外层格式

其他投标文件

采购项目名称：

采购项目编号：

投标人名称： （加盖公章）

开标时间之前不准启封

或 20 年 月 日 : 前不准启封

* + 1. 其他投标文件封面格式

其他投标文件

（正本或副本）

采购项目名称：

采购项目编号：

投标人名称：

温馨提示：

一、其他投标文件正本一份、副本二份；

二、其他投标文件应密封包装；

三、供应商提供的资格证明材料如发证机关有年检要求的则应通过年检，如有有效期的则应提供在有效期内的证明材料。

* + 1. 其他投标文件组成材料
       1. 投标函

四川中志招标代理有限公司：

我方全面研究了“ 项目”的招标文件（采购项目编号： ），决定参加贵单位组织的本项目的投标。我方授权 （姓名、职务） 代表我方 （投标单位的名称） 全权处理本项目投标的有关事宜。

1．我方自愿按照招标文件规定的各项要求向甲方提供所需服务，投标总价见开标一览表。

2．一旦我方中标，我方将严格履行合同规定的责任和义务，并完成项目的供货、安装、调试、并交付采购人验收、使用。

3．本项目投标有效期为投标截止之日起90天。

4．我方已详细阅读和审查了全部招标文件，包括修改文件（如有）以及全部相关资料和有关附件，并对上述文件均无异议。如对招标文件有异议，已经在投标截止时间届满前依法进行了维权救济，不存在对招标文件有异议的同时又参加投标以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

5．与我单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的相关供应商：（说明：填写“无”或“（一）供应商名称１；（二）供应商名称２；（三）……”）。

6．为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动，我方承诺（说明：填写“属于”或“不属于”）此类禁止参加本项目的供应商。

7．在参加本次采购活动中，（说明：填写“存在”或“不存在”）和其他供应商在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

8．我方实际控制人或者中高级管理人员或者其他工作人员，（说明：填写“存在”或“不存在”）同时是采购代理机构工作人员的情形。

9．我方与采购代理机构（说明：填写“存在”或“不存在”）关联关系，我方（说明：填写“是”或“不是”）采购代理机构的母公司或子公司。

10．我单位及其现任法定代表人、主要负责人（说明：填写“存在”或“不存在”）行贿犯罪记录。

11．国家或行业主管部门对投标人和采购服务的服务标准、质量标准和资格资质条件等有强制性规定的，我方符合其要求。

12．我方愿意提供贵单位可能另外要求的，与投标有关的文件资料，并保证我方已提供和将要提供的文件资料是真实、准确的。如本项目需要提供样品，则我方提供的样品即为中标后将要提供的中标产品，我方对样品的性能和质量负责，因样品存在缺陷或者不符合招标文件要求导致未能中标的，我方愿意承担相应不利后果。

13．我方完全理解采购人不一定将合同授予最低报价的投标人的行为。

14．若我方中标，我方承诺按照本招标文件约定支付招标代理服务费，否则视为虚假应标并承担由此带来的一切后果。

投标人名称（公章）：

法定代表人（主要负责人/经营者）或代理人签字或加盖印章：

通讯地址：

联系电话：

传 真：

日 期：

* + - 1. 服务偏离表

采购项目名称：

采购项目编号：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 招标文件要求 | 投标文件的应答 | 偏离说明 | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |

注：以上表格格式行可增减。

投标人名称（公章）：

法定代表人（主要负责人/经营者）或代理人（签字或加盖印章）：

日 期:

* + - 1. 商务应答表

采购项目名称：

采购项目编号：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 商务要求 | 详细说明 | 投标应答 |
| 1 | 工期 | 详见招标文件  第6章 |  |
| 2 | 服务地点 |  |
| 3 | 付款方式和条件 |  |
| 4 | 验收方法及标准 |  |

投标人名称（公章）：

法定代表人（主要负责人/经营者）或代理人（签字或加盖印章）：

日 期:

* + - 1. 投标人基本情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 投标人名称 |  | | | | | | |
| 注册地址 |  | | | 邮政编码 |  | | |
| 联系方式 | 联系人 |  | | 电话 |  | | |
| 传真 |  | | 网址 |  | | |
| 法定代表人  （主要负责人/经营者） | 姓名 |  | 技术职称 |  | 电话 | |  |
| 技术负责人 | 姓名 |  | 技术职称 |  | 电话 | |  |
| 成立时间 |  | | 员工总人数： | | | | |
| 企业资质等级 |  | | 其 中 | 项目经理 | |  | |
| 营业执照（法人证书）号 |  | | 高级职称人员 | |  | |
| 注册资金 |  | | 中级职称人员 | |  | |
| 开户银行 |  | | 初级职称人员 | |  | |
| 账号 |  | | 技工 | |  | |
| 经营范围 |  | | | | | | |
| 备注 |  | | | | | | |

投标人名称（公章）：

法定代表人（主要负责人/经营者）或代理人（签字或加盖印章）：

日 期:

* + - 1. 实施本项目的主要人员情况表

采购项目名称：

采购项目编号：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 职务 | 姓名 | 职称 | 常住地 | 相关资料（无可不提供） | | | |
| 证书名称 | 级别 | 证号 | 专业 |
| 项目管理成员 | 项目经理 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

注：

1．以上表格格式行可增减。

2．详见综合评分明细表。

投标人名称（公章）：

法定代表人（主要负责人/经营者）或代理人（签字或加盖印章）：

日 期:

* + - 1. 项目实施方案

采购项目名称：

采购项目编号：

由投标人自行编写，格式不限。但应包含且不限于：综合评分明细表涉及内容。

投标人名称（公章）：

法定代表人（主要负责人/经营者）或代理人（签字或加盖印章）：

日 期:

* + - 1. 中小企业声明函

中小企业声明函

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库﹝2020﹞46 号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，服务全部由符合政策要求的中小企业承接。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称） ，属于（采购文件中明确的所属行业）；承接企业为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称） ，属于（采购文件中明确的所属行业）；承接企业为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

注：

从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

* + - 1. 监狱企业证明材料

参加政府采购活动的监狱企业应当提供省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件复印件加盖投标人公章。

说明：

1.监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额等促进中小企业发展的政府采购政策。

2.投标人为非监狱企业的，不得提供此声明，提供此声明的，声明无效。

* + - 1. 残疾人福利性单位声明函

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕 141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_\_项目采购活动，由本单位提供服务。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

说明：

注：

1.残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额等促进中小企业发展的政府采购政策。

2.投标人为非残疾人福利性单位的，不得提供此声明，提供此声明的，声明无效。

* + - 1. 知识产权承诺函

采购项目名称：

采购项目编号：

四川省地震局：

针对以下内容，我方承诺：

我方保证在本项目中使用的任何产品和服务（包括部分使用），不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由我方承担所有相关责任。

除非招标文件特别规定，采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

我方如在采购项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，使用该知识成果后，我方需提供开发接口和开发手册等技术资料，并承诺提供无限期支持，采购人享有使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权），同时将在投标文件中声明并提供相关知识产权证明文件。

我方如采用所不拥有的知识产权，则在报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用，采购人不再因我方采用所不拥有的知识产权而另行支付任何费用。

根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第四十三条的规定，公告内容应当包括主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求以及评审专家名单。我方已将投标文件中涉及商业秘密和知识产权的内容进行了标注和说明。若未进行标注和说明的，视为全部内容均可公布，采购人或者采购代理机构对此不承担任何责任。

我方对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，愿意接受以提供虚假材料谋取成交的法律责任。

投标人名称（公章）：

法定代表人（主要负责人/经营者）或代理人（签字或加盖印章）：

日 期：

# **投标人和投标产品的资格、资质性及其他具有类似效力的 要求**

1. 投标人的资格、资质性要求

（一）《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：

1．具有独立承担民事责任能力；

2．具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

3．具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

4．有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

5．参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

6．具备法律、行政法规规定的其他条件；

7．采购人根据采购项目提出的特殊条件：无；

8．按照规定获取了招标文件；

9．本项目允许联合体参加。

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求：

本项目不属于专门面向中小企业采购的项目。

（三）其他类似效力要求：

授权参加本次投标活动的投标人代表。

二、不属于禁止参加本次采购活动的供应商

根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的要求，采购代理机构将通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询供应商在开标当日之前的信用信息记录并保存信用记录结果网页截图，未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及无其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商。

注：

资格要求中“5.参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录”中的重大违法记录，即因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚，其中较大数额罚款的具体金额标准依据财政部关于《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条第一款“较大数额罚款”具体适用问题的意见：“《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条第一款规定的‘较大数额罚款’认定为200万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域‘较大数额罚款’标准高于200万元的，从其规定。”。

投标人的资格及其他具有类似效力的要求的证明材料详见招标文件第5章。

# **投标人应当提供的资格、资质性及其他具有类似效力要求的相关证明材料**

1. 投标人的资格、资质性要求相关证明材料：

（一）资格要求相关证明材料：

1．具有独立承担民事责任能力的证明材料复印件（①法人或其他组织的营业执照（或法人证书）或执业许可证明材料；自然人的则为身份证明材料；②联合体投标的，联合体各方均需提供；③加盖投标人公章。）；

2．具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的证明材料（①联合体参与投标的，联合体各方均需提供；②提供承诺函原件加盖投标人公章。)；

3．具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（①联合体参与投标的，联合体各方均需提供；②提供承诺函原件加盖投标人公章。）；

4．具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的证明材料（①提供承诺函原件加盖投标人公章；联合体投标的，联合体各方均需提供；③采购活动结束后，采购代理机构将通过信用中国等网站核实投标人所作承诺真实性。）；

5．参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的证明材料（①联合体参与投标的，联合体各方均需提供；②提供承诺函原件加盖投标人公章。）；

6．具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料（①联合体参与投标的，联合体各方均需提供；②提供承诺函原件加盖投标人公章。）；

7．采购人根据采购项目提出的特殊条件证明材料：无。

8．按招标文件要求报名成功（代理机构出具的报名登记表即可，投标人无须提供）；

9．本项目接受联合体参与投标，联合体参与投标的，应提供有效的联合体协议原件。

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求证明材料

无。

（三）其他类似效力要求相关证明材料：

法定代表人（主要负责人/经营者）授权委托书原件及法定代表人（主要负责人/经营者）身份证、代理人身份证复印件（注：①授权书按本招标文件第3章“法定代表人（主要负责人/经营者）授权委托书及代理人身份证复印件”格式提供，并按格式要求签字或加盖印章；②如投标文件均由投标人法定代表人（主要负责人/经营者）签字或加盖印章的，则可不提供法定代表人（主要负责人/经营者）授权委托书及代理人身份证复印件但必须提供法定代表人（主要负责人/经营者）身份证复印件；③联合体投标的，仅提供联合体牵头人的法定代表人（主要负责人/经营者）授权委托书及法定代表人（主要负责人/经营者）身份证、代理人身份证复印件即可。）。

二、不属于禁止参加本次采购活动的供应商

根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的要求，采购代理机构将通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询供应商在开标当日之前的信用信息记录并保存信用记录结果网页截图，未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及无其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商（以联合体形式参加本项目采购活动，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录）（采购代理机构出具的信用记录结果网页截图即可，供应商无须提供）；

注意：

1．招标文件要求相关证明材料签字或盖章的，应签字或盖章，否则视为无效证明材料；

2．上述内容中涉及承诺函的，投标人可以单独提供，也可以一并进行承诺。

3．本章要求提供的相关证明材料应当与第4章的规定要求对应，除投标人自愿以外，不能要求投标人提供额外的证明材料。如果要求提供额外的证明材料，投标人有权不予提供，且不影响投标文件的有效性和完整性。

4．投标人若未将用于资格审查的证明材料装订入资格性投标文件的，视为未提供相应资格证明材料，资格审查将不予通过。

# **技术、商务及其他要求**

# **一、项目概述**

## 1.1 项目背景

巨灾防范工程是2023年增发国债项目支持的八大领域25个投向的项目建设之一，一是支持地震监测预报体系建设。观测系统建设，支持固定站点、流动观测设备购置，支持配套运行保障系统建设；数据平台建设，支持信息化业务系统建设，支持网络安全设备购置，支持应急服务保障系统建设；运行环境建设，支持各省（区、市）地震监测站运行环境和基础设施改造。二是支持地震灾害防御体系建设。技术系统建设，支持各省（区、市）地震构造探查及数据处理设备购置；信息系统建设，支持省级和市县级的地震灾害防御信息信息系统建设。巨灾项目是中央确定转移支付专项目标任务，地方政府具体落实，省级地震局结合省防震减灾事业发展实际和特点，推动单项工程的建设。2023年12月29日，经国家发改委评审四川省巨灾防范工程投资估算为 31092.00万元，其中新增国债支持27983万元，地方配套3109万元。

四川是地震灾害高发省份，对地震安全的需求尤为突出。保障地震监测核心业务的安全稳定运行，才能更好的守护人民的生命财产安全，为中国式现代化提供保障。地震速报现有业务利用传统算法和基本参数，可靠性验证较为薄弱，缺乏应急替代方案。随着社会服务需求的不断提高和业务发展的需要，现有业务系统已不能满足产出业务的高时效性、高准确度的要求。地震参数速报、地震烈度速报是地震局的核心业务。地震参数业务对实时波形数据进行处理，经过震相识别、震相关联、地震定位、震级计算等步骤，实现地震发震时刻、震源位置、震级大小等地震基本参数和震源机制解、破裂过程等震源参数的自动速报，为地震参数速报信息服务提供技术支撑。地震烈度速报业务在收到地震基本参数速报信息后，根据台站的加速度记录，分别计算实测仪器烈度、推测烈度，形成烈度速报，快速提供地震影响场分布情况，为震后救灾决策提供依据。

## 1.2 项目目标

四川省巨灾防范工程既全面对接了中国地震局巨灾防范工程实施方案，又有力补充了四川省十四五防震减灾规划重点建设任务。通过项目实施，补齐地震监测预测预警和观测区划评估两大核心业务短板，落实地震监测预报体系和地震灾害防御体系5个建设任务。全面提升四川省地震监测基础能力，强化地震短临跟踪和异常核实，提升地震观测的智能化、技术装备的现代化水平，提升地震监测预报预警业务数据分析及产出能力，提升地震应急服务响应和网络安全系统防护能力，提升监测站业务运行标准化水平和基础设施保障能力。有效提升四川省地震灾害风险防治支撑能力，基本建成支撑全省常态化开展深部构造探察的装备体系，建成支撑全省地震灾害防御体系现代化建设的数据基础和信息化平台。提高四川“防大震、减大灾、抗大震、救大灾”高质量服务能力，有力保障四川经济社会高质量发展和人民群众生命财产安全。

地震震源参数及烈度速报系统需要基于“国产化CPU芯片+国产化操作系统+国产化数据库”环境，参照现有地震参数速报系统和烈度速报系统的功能，并考虑今后的业务发展方向，分别开发地震基本参数自动速报、非天然地震自动速报、震源机制解自动产出、震源破裂过程自动产出、地震烈度速报、地震基本参数人机交互速报、地震信息交换分系统各一套。提高业务系统产出的稳定性、准确性，并提升系统产出的自动化、标准化、智能化水平。完成地震参数速报和烈度速报系统的国产化适配，建立产品的自主性应用体系，减小对国外技术的依赖，提高地震核心业务的安全性。

## 1.3 项目任务

从业务层面本次项目主要完成以下任务：

（1）对照现有部署运行的地震参数速报系统，以“国产化CPU芯片+国产化操作系统+国产化数据库”为基础架构，在国产化平台的基础上重新搭建底层结构，优化台站配置方式，对部分程序进行改造、再编译和重编译以适配国产化硬件架构，同时将先进的人工智能技术注入到系统中，增加多种方法相互验证，实现地震基本参数自动速报、非天然自动速报、震源机制、震源破裂快速自动产出功能。

a）地震基本参数自动速报：业务功能主要是接入台站实时数据流并利用实时检测及处理技术，在震后快速产出发震时刻、震源位置和震级。地震基本参数自动速报包括三个单路自动速报和自动速报综合触发。

b）非天然地震自动速报：根据自动定位的地震事件及人工定位的地震事件为基础，对事件的类型进行事件类型判定，将事件进行爆破、塌陷或天然地震的判定。主要通过事件类型库进行预训练，对各个通道的特征进行提取，自动产出事件类型和非天然地震初报。

c）震源机制解自动产出：实时接收自动速报和人工速报地震参数，用于地震事件截取及反演参数确定，实时接收地震台网的波形数据，基于地震时空强参数，截取数据流中地震事件波形，使用W-phase、RMT、gCAP等矩张量反演方法对地震事件进行矩张量反演，并基于台站数量和分布情况，粗略评估反演结果质量。主要包含中强地震矩张量反演和中小地震矩张量反演两个部分，在地震发生后实现震源机制结果的快速自动产出。

d）震源破裂过程自动产出：主要进行中强震后的震源破裂过程产出，该分系统包含两个模块，分别通过反投影方法和迭代反褶积与叠加方法计算震源破裂过程。

（2）基于国产化平台开发一套新的地震烈度速报系统，实现地震烈度速报实时产出、人机交互、数据存储、信息发布功能。

a）烈度速报实时产出：在震后自动触发，通过实时获取观测站点数据、自动处理计算并快速产出烈度速报产品，产出产品应为基于GIS的矢量或栅格数据，方便在线展示或空间分析。包括系统登录、用户管理、台站参数管理、模型参数管理、产出数据管理、波形数据获取、波形数据上传、波形数据质量筛查、数据转换、地震触发、数据分析、产品生成、产品展示、地图控制、信息发布和日志管理。

b）烈度速报人机交互产出：在震后自动触发并获取地震事件波形数据和自动速报产出数据，提供人机交互界面方便用户查看、分析和筛选波形数据，基于筛选后的数据或修改后的震源参数处理计算并产出烈度速报产品。包括用户登录、产出地震数据获取、波形数据查看和筛选、离线数据分析、推测烈度动态修正、产品生成、人机交互烈度速报信息发布和烈度速报日志管理。

c）烈度速报数据存储：存储和管理烈度速报系统的基础数据、模型参数、台站参数、地震动参数、地震触发目录、事件波形数据和产出产品数据。

d）烈度速报信息发布：实现发布和管理烈度速报信息，在震后将自动烈度速报或人工烈度速报信息通过消息中间件推送到发布系统，同时能够便捷的查询和查看已发布的烈度速报信息。

（3）基于国产化平台开发一套新建地震基本参数人机交互分系统和地震信息交换分系统

1. 地震基本参数人机交互分系统：基于国内学者的研究成果，采用经国内本地化修改之后的方法，确定地震三要素，完成基本参数人工速报。包括地震事件实时检测、波形数据获取、波形查看、到时拾取、震级计算、走时表调用、地震定位、台站排序、小窗口显示、地图控制、定位结果管理和日志管理。
2. 地震信息交换分系统：地震信息交换分系统负责自动地震速报信息、正式地震速报信息的交换和转发功能，汇集地震基本参数信息，提供统一的消息交换渠道和信息接口。包括参数速报结果发送与转发、热备功能、报警功能、历史目录查询、自动转发功能、连接状态、用户配置、数据库管理、日志管理等功能。

建设任务列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 总体任务 | | | |
| 参照现有地震参数速报系统和烈度速报系统的业务结构，并考虑今后的发展方向，引入先进技术，以“国产化CPU芯片+国产化操作系统+国产化数据库”为基础架构，在国产化平台的基础上重新搭建底层结构，优化配置方式，开发地震震源参数及烈度速报系统一套，包含地震基本参数自动速报、非天然地震自动速报、震源机制解自动产出、震源破裂过程自动产出、地震烈度速报、地震基本参数人机交互速报、地震信息交换共7个分系统。 | | | |
| 序号 | 任务分项 | 内容 |
| 1 | 地震基本参数自动速报分系统 | 接入台站实时数据流并利用实时检测及处理技术，在震后快速产出发震时刻、震源位置和震级。地震基本参数自动速报包括三个单路自动速报和自动速报综合触发。 |
| 2 | 非天然地震自动速报分系统 | 以地震基本参数速报结果为基础，对事件的类型进行事件类型判定，将事件进行爆破、塌陷或天然地震的判定，自动产出事件类型和非天然地震初报。 |
| 3 | 震源机制解自动产出分系统 | 实时接收波形数据，以地震基本参数速报结果为基础，截取数据流中的事件波形，使用W-phase、RMT、gCAP等方法进行矩张量反演，并进行质量评估。 |
| 4 | 震源破裂过程自动产出分系统 | 分别通过反投影方法和迭代反褶积与叠加方法实现中强震后的震源破裂过程自动产出。 |
| 5 | 地震烈度速报  分系统 | 实现烈度速报实时产出、烈度速报人机交互产出、烈度速报数据存储、烈度速报信息发布等功能。 |
| 6 | 地震基本参数人机交互速报分系统 | 基于国内学者的研究成果，采用经国内本地化修改之后的方法，开发人机交互处理系统，实现人机交互方式手动修订、测量到时类震相和振幅类震相，并确定地震三要素，完成地震基本参数的人工速报等功能。 |
| 7 | 地震信息交换  分系统 | 实现地震参数自动产出结果和人机交互产出结果的交换和转发功能，汇集地震参数信息，提供统一的消息交换渠道和信息接口。 |

# **二、总体技术要求**

## ★2.1 硬件环境

系统需适配主流国产化CPU架构，支持跨平台部署（提供承诺函并加盖投标人公章）。

## 2.2 网络环境

软件运行支持的网络环境应能包括中国地震局行业网、预警网、电子政务外网、互联网，网络环境应具有构建高速低延迟局域网通信环境的条件，网络延时小于50毫秒，网络环境应支持带宽优先级定义。

## ★2.3 软件环境

支撑系统运行的操作系统、数据库软件、中间件等应满足国家关于安全可靠相关要求（提供承诺函并加盖投标人公章）。

## 2.4 文件格式

支持各类数据文件接入，如台站信息，地震波形数据等。支持对台站数据采集的扩展，能够兼容支持现在使用的仪器设备的相关接口协议。支持各类数文件据备份功能。

# **三、业务需求**

在国产化软硬件环境中，实现地震基本参数自动速报、非天然地震自动速报、震源机制解自动产出、震源破裂过程自动产出、地震烈度速报、地震基本参数人机交互速报、地震信息交换等业务功能。

## 3.1 地震基本参数自动速报分系统

自动速报分系统业务功能主要是接入台站实时数据流并利用实时检测及处理技术，在震后快速产出发震时刻、震源位置和震级。建设三条不同算法下的自动速报产出链路以及基于三条链路的自动速报综合触发决策子系统。

3.1.1 自动速报A子系统

3.1.1.1 数据接收

通过参数初始化，台站实时波形数据接收、解压缩后写入共享内存，同时具备数据质量评价和事件波形回放等功能。

3.1.1.2 震相拾取

通过实时滤波去除长周期成分，提高信噪比，采用STA/LTA+AIC和AI算法拾取P、S波到时，写入共享缓冲区，为地震定位提供数据。

3.1.1.3 关联定位

从震相到时共享缓冲区读取震相到时，根据触发台站位置，在潜在震源区使用网格搜索方法初定震源位置，根据初定的震源位置，在其周围划分网格，使用八叉树网格搜索算法进行定位，实现震源位置精确测定，结果存入震源共享缓冲区。

3.1.1.4 震级测定

在测定震源位置后，根据量取到的振幅震相计算ML震级、MWP震级、体波震级和面波震级等，通过震级优选，确定其中一种震级作为地震事件的震级，将结果存入地震事件共享缓冲区。

3.1.1.5 质量评估与产出

对自动产出的位置和震级结果进行评估，将评估后的时空强参数发布到消息交换服务器，对系统涉及的主要模块进行管理，及时发现运行故障，写入日志。

3.1.2 自动速报B子系统

3.1.2.1 数据接收与波形缓存

从实时波形流服务器接收基准站的实时波形数据流，在内存中开辟环形缓冲区存储波形数据，实现对不断更新的实时波形数据的管理，为其它模块提供实时波形数据服务。应用实时仿真技术，实时获取仿真DD-1位移记录，并为实时仿真DD-1位移记录建立环形缓冲区。

在获得初定震中位置后，从波形数据服务器（AWS）获取震中附近密度更高的基本站、一般站近场加速度观测数据，在内存中开辟专用环形缓冲区对这些波形数据进行存储，为其它模块提供近场一般站观测数据。

3.1.2.2 震相识别与振幅量取

震相识别与振幅量取模块负责从环形缓冲区获取实时波形数据，分别应用AI震相识别算法、STA/LTA与AIC算法等进行震相到时自动识别，同时计算震相可靠性信息。

震相识别与振幅量取模块应用实时仿真技术，实时获取仿真DD-1位移记录。在成功识别到震相到时信息后，在仿真DD-1位移记录与原始宽频带速度记录上持续进行最大振幅与周期的量取，为后续计算ML、mb、mB(BB)、MS(BB)等震级提供数据源。

3.1.2.3 震相关联与地震定位

根据自动识别到的P到时震相与S到时震相，进行震相关联，识别属于同一事件的震相数据列表，然后应用定位程序进行地震定位，获得震源位置参数。提供震源位置可靠性判定指标。

3.1.2.4 震级测定与持续更新

在测定震源位置后，根据量取到的振幅震相计算ML、mb、mB(BB)、MS(BB)等震级，并根据有关规范计算发布震级。依据参与事件震级计算单台震级的离散性等信息，产出事件震级的可靠性信息。系统根据可靠性指标的大小决定是否进行地震信息速报，尽可能避免误报。

3.1.2.5 质量评估与结果发布

为了提升地震自动速报子系统产出地震参数的可靠性，本模块应包括震中位置可靠性判断判定与震级可靠性判定。

3.1.2.6 处理过程监视

采用图形用户界面监视前述模块的处理情况，将自动识别到的震相到时、最大振幅等信息显示在实时波形窗口，将自动地震定位震中位置显示在地图窗口，将自动处理位置、震级、可靠度等详细信息显示在地震信息窗口。

3.1.3 自动速报C子系统

3.1.3.1 波形缓存与震相拾取

从实时波形服务模块下载地震台站的实时波形数据，在内存中开辟环形缓冲区存储波形数据。对缓冲区的波形数据进行仿真滤波等处理，然后进行震相检测，实现P震相到时、S震相到时、计算震级用振幅与周期，以及这些数据的可靠性判定指标参数进行自动计算。

3.1.3.2 震相组合与定位管理

从消息交换获取震相拾取模块检测到的震相信息，对震相信息进行组合筛选，剔除不可靠的错误震相，形成可以用于地震定位的初始定位结果和震相列表。管理和调用地震定位的各个功能点完成地震参数的自动速报，并提交地震事件到数据库存储。

3.1.3.3 震源位置自动测定

根据自动识别到的P到时震相与S到时震相，进行震相关联，识别处属于同一事件的震相数据列表，然后应用定位程序进行地震定位，获得震源位置参数。提供震源位置可靠性判定指标。

3.1.3.4 地震震级自动测定

在测定震源位置后，根据量取到的振幅震相计算各类震级，并根据有关规范计算发布震级。提供震级可靠性判定指标。

3.1.3.4 自动速报过程展示

用于动态显示地震自动速报过程的各个环节的运行情况和产出结果，包括实时波形和震相显示，地震触发报警，台站位置和震中位置，事件结果参数等的展示。

3.1.4 自动速报综合触发子系统

地震自动速报综合触发子系统负责汇集自动速报子系统产出的结果，将同一地震的多个单路自动速报结果，采用“多路综合触发”机制，遵循“统一发布、内外有别”的原则，实时产出对外发布的综合自动速报结果。该系统包括用户管理、地震速报信息综合判断、地名服务、地震速报发布策略、数据库管理、日志管理等主要功能模块。

3.1.4.1 用户管理

主要功能是包括新建用户，编辑用户，删除用户，新建和编辑用户分组，以及权限设置。

3.1.4.2 地震速报信息综合判断

主要功能是判断是否是相同地震，主要功能有：判断不同结果的地名是否一致，计算不同结果发震时刻差异，计算不同结果震中距差异，计算不同结果震级差，计算不同结果相同震相数，计算不同结果震中距，综合判断不同结果是否为同一地震。

3.1.4.3 地名服务

主要功能是用于国内陆地地名查询，中国沿海地名查询，其他地名等多层地名查询，计算震中到某区域最近距离。

3.1.4.4 地震速报发布策略

主要功能是用于地震信息发布策略，主要功能有：按地名设置发布策略；按区域设置发布策略；合成结果超过规定发布时间策略；报警服务等。

3.1.4.5 数据库管理

主要功能是用于地震信息存储和查询管理：发布策略查询地震信息，存储合成地震信息，查询合成地震信息，删除异常数据。生成数据运行日志，生成和查询用户操作日志，生成和查询系统运行日志，生成和查询系统产出日志。

3.1.4.6 日志管理

主要功能是用于软件运行日志管理：用户操作日志，系统运行日志，产出日志。

3.2 非天然地震自动速报分系统

该分系统根据自动定位的地震事件及人工定位的地震事件为基础，对事件的类型进行事件类型判定，将事件进行爆破、塌陷或天然地震的判定。主要通过事件类型库进行预训练，对各个通道的特征进行提取，自动产出事件类型和非天然地震初报。其方法以支持向量机为基础，首先对非天然地震事件库的事件进行训练生成已有的模型，利用训练好的模型，对未知类型的地震事件进行判断并输出其对应类型概率。该子系统包括以下功能：

3.2.1 波形筛选

主要功能包括读取实时波形数据，根据自动定位结果截取事件波形记录，根据信噪比和震中距筛选波形数据，保留质量好的数据参与计算，将筛选后的数据按照震中距绘制波形图，波形图中标明震相对应位置。

3.2.2 特征值提取

主要功能包括，绘制不同台站各分量的时频图，用于辅助判断事件类型，P、S波到时自动提取，然后按照震中距，提取不同窗口内的P波及S波特征参数，或根据固定震中距提取不同震相的相关特征参数。

3.2.3 类型判断

根据不同区域，选取不同的训练模型进行计算，根据模型已经提取的特征值，计算各类型地震事件（爆破、塌陷和天然地震）发生概率。

3.2.4 发布与归档

包括历史地震类型展示，非天然事件自动初报、正式报的产出，信息发送，用户管理及系统运行日志等功能。

3.3 震源机制解自动产出分系统

该分系统实时接收自动速报和人工速报地震参数，用于地震事件截取及反演参数确定，实时接收地震台网的波形数据，基于地震时空强参数，确定事件波形截取窗口，截取数据流中miniseed格式的地震事件波形，进行一系列数据预处理，利用自动速报和人工速报时空强参数对滤波参数、震级偏差、反演参数等不断迭代优化，获取台站理论格林函数，使用W-phase、tdmt、RMT、gCAP等矩张量反演方法对地震事件进行矩张量反演，并基于台站数量和分布情况，粗略评估反演结果质量。

该分系统主要包含中强地震矩张量反演和国内中小地震矩张量反演两个子系统，在地震发生后实现震源机制结果的快速自动产出。其中中强地震矩张量自动产出子系统基于W-phase方法研发；国内中小地震矩张量自动产出子系统基于RMT和gCAP反演方法研发，并对国家预警工程中已有的tdmt方法进行国产化适配调整，一并纳入巨灾防范工程中。

主要业务流程在地震发生后触发，通过判断地震位置及震级大小进行不同处理流程，在数据预处理和反演迭代等处理中分为中强地震和国内近震等不同情况，对中强地震使用W-phase方法，对国内近震使用tdmt、RMT和gCAP方法反演，并在结果产出后进行结果的质量评价。

### 3.3.1 中强地震矩张量反演子系统

实时接收自动速报地震参数并实时接收地震台网的波形数据。地震发生后利用其时空强参数截取指定窗口的miniseed格式的地震事件波形，通过格式转换、坐标系旋转等数据预处理，采用不同滤波参数与震级偏差，通过多次迭代调整震级与优化反演参数，使用W-phase方法并调用提前计算得到的格林函数库进行反演，得到地震事件的矩张量结果，同时基于台站数量和分布情况，粗略评估反演结果质量。

### 3.3.2 中小地震矩张量反演子系统

实时接收自动及人工速报地震参数并实时接收地震台网的波形数据。地震发生后利用其时空强参数截取指定窗口的miniseed格式的地震事件波形，通过格式转换、坐标系旋转等数据预处理，采用不同滤波参数与震级偏差，通过多次迭代调整震级与优化反演参数，使用RMT和gCAP方法并调用提前计算得到的格林函数库进行反演，得到地震事件的矩张量结果，同时基于台站数量和分布情况，粗略评估反演结果质量。

## 3.4 震源破裂过程自动产出分系统

震源破裂过程自动产出分系统主要进行中强震后的震源破裂过程产出，该分系统包含两个子系统，通过不同方法计算震源破裂过程。基于迭代反褶积与叠加法（IDS）的震源破裂过程产出子系统使用近场强震数据，能在震后快速产出震源破裂过程，基于反投影方法的震源破裂过程产出子系统使用宽频带台站波形进行震源破裂过程反演，可与IDS方法的产出结果进行相互验证补充，为巨灾防范工程中的新建内容。震源破裂过程产出分系统包括基于迭代反褶积与叠加法（IDS）的震源破裂过程产出子系统和基于反投影方法的震源破裂过程产出子系统。

3.4.1 基于迭代反褶积与叠加法（IDS）的震源破裂过程产出子系统

基于迭代反褶积与叠加法（IDS）的震源破裂过程产出子系统用于震后第一时间进行震源破裂过程产出，从中可以得到整个地震的持续时间、破裂方向、破裂长度以及滑动速率和滑动累积量随时间的变化。该子系统基于预警台站加速度数据，以EQIM地震信息作为触发，从连续波形数据服务器（AWS）获取震中一定范围内的近场加速度数据，以发震时间为准选取时间窗截取事件波形，形成的事件波形数据经过数据预处理后进入反演迭代环节。在反演之前要准备好断层模型以及格林函数。通过震源机制、震级大小以及震源深度等参数来确定断层划分形成断层模型。利用初始参考速度模型文件进行格林函数计算，形成格林函数库，在反演计算时直接进行调用。反演过程通过多次迭代进一步调节优化参数，最终形成稳定震源破裂过程结果产出。

3.4.2 基于反投影方法的震源破裂过程产出子系统

该分系统以自动和人工速报地震信息为基础，利用反投影方法提取中强震事件震源破裂过程。以远场地震台阵宽频带记录数据为基础，根据台阵空间位置确定参考台站，通过波形低频和高频互相关获取台站校正量，对高频数据进行叠加，通过滑动时窗的方式，以固定的间隔，获取任意时间点，地震能量最大值对应的时间和空间位置信息，即一系列子源位置。将该信息按照时间顺序排列，即可得到震源破裂过程结果该子系统，经质量评估后，将结果推送到指定位置。

3.5 地震烈度速报分系统

基于国产化平台开发一套烈度速报分系统包括烈度速报实时产出子系统、烈度速报人机交互子系统块，各子系统均为新研发，该分系统的研制及落地能够提高地震信息化监测预警工作效能、提高烈度速报系统的产出效率和服务能力，提高地震烈度速报业务的准确性和稳定性。

3.5.1 烈度速报实时产出子系统

烈度速报实时产出子系统基于B/S架构，在震后自动触发，通过实时获取观测站点数据、自动处理计算并快速产出烈度速报产品，产出产品应为基于GIS的矢量或栅格数据，方便在线展示或空间分析。该模块包含16个主要功能，分别是系统登录、用户管理、台站参数管理、模型参数管理、产出数据管理、波形数据获取、波形数据上传、波形数据质量筛查、数据转换、地震触发、数据分析、产品生成、产品展示、地图控制、信息发布和日志管理。该子系统具体包括以下功能：

1. 系统登录

系统登录提供实时用户单点登录功能，需按照等保三级有关要求设置实时用户登录安全认证，保证系统使用的安全性。

1. 用户管理

用户管理提供创建新用户信息、编辑用户信息、删除用户信息、创建和编辑用户分组，以及给用户和组分配不同的查看和使用权限等功能。

1. 台站参数管理

台站参数管理提供台站参数信息的管理功能，主要包括单个台站信息添加、批量台站参数信息添加、编辑台站信息、删除单个台站信息和批量删除台站信息，以及基于台站代码、台站类型、台网代码和台站所属位置等信息查询台站信息等功能。

1. 模型参数管理

模型参数管理提供对于烈度速报计算所需专业模型参数的管理功能，主要包括烈度衰减关系模型、PGA衰减关系模型、PGV衰减关系模型和场地放大系数等模型，提供以上模型按照区域划分应用范围，以及按照震级、震源深度等参数划分模型应用范围功能。

1. 产出数据管理

产出数据管理提供对于产出数据的管理功能，包括展示已产出的地震列表信息，根据发震时间、地点和震级等参数查看已产出地震列表信息，下载已产出的地震事件波形数据、烈度速报数据、烈度速报报告以及地震动目录等产品，新增或删除地震产出信息等功能。

1. 波形数据获取

波形数据获取通过通讯协议提供对于地震事件波形数据的准实时获取功能，包括配置数据获取的范围、数据类型、通讯接口和获取时间范围等信息，能够根据实时地震触发信息自动获取地震事件波形数据，也可以根据历史地震信息获取已存储的波形数据。

1. 波形数据上传

波形数据上传支持将其他系统获取到的标准格式事件波形数据上传到本系统，需支持的数据格式包括MSeed格式、SAC格式、EVT格式和SEED格式的数据。

1. 波形数据质量筛查

波形数据质量筛查提供对事件波形数据质量的自动筛查，包括筛查波形数据的信噪比、是否有尖刺、是否有非对称波形等异常，将异常数据剔除数据分析的范围并生成数据质量筛查报告，说明异常数据情况。

1. 数据转换

数据转换提供对常用的数据格式之间的转换，包括SEED格式、SAC格式和TXT格式等。

1. 地震触发

地震触发通过地震信息交换模块自动触发烈度速报系统，需根据不同震级和不同地区配置不同的触发条件，同时能够配置与地震信息交换模块触发对接的接口参数。

1. 数据分析

数据分析对地震事件波形的自动分析和计算功能，主要包括波形数据的基线校正、滤波等预处理，仪器烈度、PGA、PGV、PGD、反应谱等台站地震动参数计算，仪器烈度、PGA、PGV、PGD、反应谱等地震动参数等值线计算，地震破裂方向和破裂分布评估，地震推测烈度分析计算，以及根据震级、破裂方向和破裂长度等参数修正计算地震推测烈度等功能。

1. 产品生成

产品生成提供各类地震烈度速报产品的自动产出功能，主要包括生成地震动参数目录，生成PGA分布图、PGV分布图、仪器地震烈度图、推测地震烈度图等专题图，生成地震烈度速报专报等功能。

1. 产品展示

产品展示提供对各类地震烈度速报产品的在线地图展示功能，主要包括展示行政区划、地形、影像等基础地理信息，展示历史地震、活断层、台站分布等地震专业数据，展示产出的台站地震动参数、仪器烈度、推测烈度和地震破裂方向分布等功能。

1. 地图控制

地图控制提供对在线地图展示图层、符合等控制和基本地图浏览功能，主要包括控制图层显示，配置符号样式，控制图例显示，距离和面积测量，以及基于空间位置的空间信息查询等功能。

1. 信息发布

信息发布提供对自动烈度速报信息的发布功能，主要包括将自动生成的烈度速报信息按照标准格式推送到发布模块，能够配置与发布模块的通讯接口，设置自动发布的震级和区域等功能。

1. 日志管理

日志管理提供对实时系统相关日志的管理，主要包括用户操作日志、系统运行日志和系统产出日志等。

3.5.2 烈度速报人机交互子系统

烈度速报人机交互子系统基于C/S架构，在震后自动触发并获取地震事件波形数据和自动速报产出数据，提供人机交互界面方便用户查看、分析和筛选波形数据，基于筛选后的数据或修改后的震源参数处理计算并产出烈度速报产品。该模块包含8个主要功能，分别是用户登录、产出地震数据获取、波形数据查看和筛选、离线数据分析、推测烈度动态修正、产品生成、人机交互烈度速报信息发布和烈度速报日志管理。该子系统具体包括以下功能：

1. 用户登录

用户登录提供用户单点登录功能，需按照等保三级有关要求设置用户登录安全认证，保证系统使用的安全性。

1. 产出地震数据获取

产出地震数据获取提供对已由烈度速报实时产出模块产出的地震数据的获取功能，主要包括已产出的地震列表、地震事件波形数据、专题图、地震动目录和烈度速报数据等数据的获取功能。

1. 波形数据查看和筛选

波形数据查看和筛选提供对于事件波形数据的查看和筛选功能，主要包括显示事件波形数据，缩放和平移查看波形数据，显示波形的傅里叶谱，显示波形的不同频带滤波结果，根据台网、通道等代码查询波形数据，自动或人工筛选异常波形数据，下载波形图片等功能。

1. 离线数据分析

离线数据分析提供对于地震事件波形数据的人机交互分析计算功能，主要包括数据格式转换，异常数据筛查，波形数据预处理，仪器烈度、PGA、PGV、PGD、反应谱等台站地震动参数计算，仪器烈度、PGA、PGV、PGD、反应谱等地震动参数等值线计算，地震破裂方向和破裂分布评估，地震推测烈度分析计算等功能。

1. 推测烈度动态修正

推测烈度动态修正提供根据震源参数修正推测烈度的功能，主要包括根据地震参数速报系统计算的矩震级修正推测烈度，根据震源参数速报系统产出的IDS震源破裂过程参数修正推测烈度，根据震源参数速报系统产出的反投影震源破裂过程参数修正推测烈度，根据自定义震级、破裂方向和破裂长度等参震源数修正计算地震推测烈度等功能。

1. 产品生成

产品生成提供各类地震烈度速报产品的人机交互产出功能，主要包括生成地震动参数目录，生成PGA分布图、PGV分布图、仪器地震烈度图、推测地震烈度图等专题图，生成地震烈度速报专报等功能。

1. 人机交互烈度速报信息发布

信息发布提供对人机交互烈度速报信息的发布功能，主要包括将人机交互的烈度速报信息按照标准格式推送到发布模块，能够配置与发布模块的通讯接口，选择要发布的人机交互结果等功能。

1. 烈度速报日志管理

日志管理提供对子系统相关日志的管理，主要包括用户操作日志、系统运行日志和系统产出日志等。

3.5.3 烈度速报数据存储子系统

烈度速报数据存储子系统用于存储和管理烈度速报系统的基础数据、模型参数、台站参数、地震动参数、地震触发目录、事件波形数据和产出产品数据等。该模块包含3个主要功能，分别是结构化数据存储、非结构化数据存储和元数据存储子模块。该子系统具体包括以下功能：

1. 结构化数据存储

提供对人工系统信息推送、发布信息选择、人工系统发布接口配置、人工系统运行日志、人工系统产出日志、台站参数存储、地震动目录、地震基本参数

用户信息等结构化数据的存储和管理功能。

1. 非结构化数据存储

提供对地震事件波形数据、烈度速报产出数据和烈度速报产出产品等非结构化数据的存储和管理功能。

1. 元数据存储

提供对烈度速报系统相关元数据的存储和管理功能。

3.5.4 烈度速报信息发布子系统

烈度速报信息发布子系统用于发布和管理烈度速报信息，在震后将自动烈度速报或人工烈度速报信息通过消息中间件推送到发布系统，同时能够便捷的查询和查看已发布的烈度速报信息。该模块包含5个主要功能，分别是发布权限管理、发布信息管理、发布信息展示、发布心跳监控和发布日志管理。该子系统具体包括以下功能：

1. 发布权限管理

提供对发布用户读写信息权限控制，对信息发布和接收服务器的白名单控制管理。

1. 发布信息管理

提供根据发震地点、时间和震级等参数查询、查看和统计发布信息功能。

1. 发布信息展示

提供对于已发布信息的网页查看和展示功能。

1. 发布心跳监控

提供通过心跳监控烈度速报服务器与发布服务器的连接状态，当发布服务器与产出服务器连接中断时应实时报警的功能。

1. 发布日志管理

提供对发布系统和发布信息日志的管理功能。

## 3.6 地震基本参数人机交互速报分系统

在地震事件实时检测结果的基础上，通过人机交互方式手动修订、测量到时类震相和振幅类震相，并进行定位确定地震三要素，完成地震基本参数人工速报。主要包括地震事件实时检测、波形数据获取、波形查看、到时拾取、震级计算、走时表、地震定位、台站排序、小窗口显示、地图控制、定位结果管理和日志管理。国家预警工程已建设一套地震基本参数人机交互速报系统，为形成相互验证，并提供备用功能系统，计划在巨灾防范工程中新建地震基本参数人机交互速报分系统。与预警工程相关软件采用国际通用定位方法不同，新建人机交互速报分系统将基于国内学者的研究成果，采用经国内本地化修改之后的方法来进行地震定位、震级测量等计算。

### 3.6.1 地震事件实时检测

地震事件实时检测子模块主要包含场景管理、台站参数管理、数据接收、震相识别、地震事件定位、地震事件触发、图形界面显示、定位结果管理和日志管理九大功能点，共同实现了地震事件的实时检测功能。

### 3.6.2 波形数据获取

筛选波形数据文件及显示波形提供用户筛选要操作的波形数据文件、打开及显示波形信息的功能，截取任意时间、台站的波形。

### 3.6.3 波形查看

显示时间窗大小缩放，提供对所有站点波形振幅的放大功能和对单个站点波形振幅的放大缩小功能，提供对所有站点波形左右移的功能和对指定单个站点波形左右移的功能，波形归一化显示开关，提供设置一屏显示站点波形数量的功能。

### 3.6.4 到时拾取

对所有地震台站波形数据P和S震相的拾取和删除功能。

### 3.6.5 震级计算

使用S波前的P波速度记录，量取振幅最大值，计算mB震级，量取面波振幅最大值，根据面波公式计算MS震级，使用DD1位移记录，使用ML近震公式计算ML震级，删除单个台站测量的Ms震级，删除所有台站测量的Ms震级，删除单个台站测量的mB震级，删除所有台站测量的mB震级。

### 3.6.6 走时表调用

使用不同区域的走时表，精确计算不同区域的地震，包括全球走时表，全国走时表及国内不同区域走时表。

### 3.6.7 地震定位

使用网格搜索算法，进行震源位置测定。

### 3.6.8 台站排序

按不同需要进行台站排序，快速定位到需要的台站，包括按P到时、残差、理论到时、台间距以及理论到时左对齐等进行排序。

### 3.6.9 小窗口显示

通过鼠标滚轮进行波形振幅放大缩小，波形时间跨度设置，对单一波形进行高通、低通、带通滤波，同一台站波形不同时段振幅比。

### 3.6.10 地图控制

显示台站分布及地震定位用台；显示地震震中位置；地图放大缩小；通过地图选定台站，进行波形分析；通过地图删除某台站到时、震级等信息；显示台站经纬度、高程、灵敏度等参数。

### 3.6.11 定位结果管理

该模块功能包括：根据经纬度获取震中地名，定位结果保存，将定位结果发送至地震信息交换功能，地震速报参数的存储和管理。

### 3.6.12 日志管理

该模块主要功能是用于软件运行日志管理：用户操作日志，系统运行日志。

## 3.7 地震信息交换分系统

地震信息交换分系统负责自动地震速报信息、正式地震速报信息交换和转发功能，主要包括参数速报结果发送与转发、热备功能、报警功能、历史目录查询、自动转发功能、连接状态、用户配置、数据库管理、日志管理、自动速报信息处理等功能。本模块将整合前述各模块的产出结果，为各模块提供统一的消息交换渠道和信息接口。

### 3.7.1 参数速报发送转发

负责地震速报参数的发送和转发，需要对参数的发震时刻、纬度、经度、深度、震级、地名和速报类型做合规性校验，以及震级类型转换功能。

### 3.7.2 热备功能

省级台网发送的地震速报信息，可以同时转发到国家中心和灾备中心，反之亦然。

### 3.7.3 自动转发功能

一级节点收到省级台网发送的地震速报信息，参数符合《速报管理规定》要求的，自动转发该速报信息至国省地震信息交换模块。

### 3.7.4 报警功能

客户端与服务器断线、震级值达到预设阀值时报警提示。

### 3.7.5 历史目录查询

查询历史地震速报目录并下载。

### 3.7.6 连接状态监控

查看客户端和服务器连接状态，具体信息包括客户端IP、是否允许发送地震速报信息，以及台网代码、IP、在线时间、状态。

### 3.7.7 用户配置

根据用户不同需要，客户端和服务器可活配置相关参数。

### 3.7.8 数据库管理

正式速报地震信息的入库和查询功能。

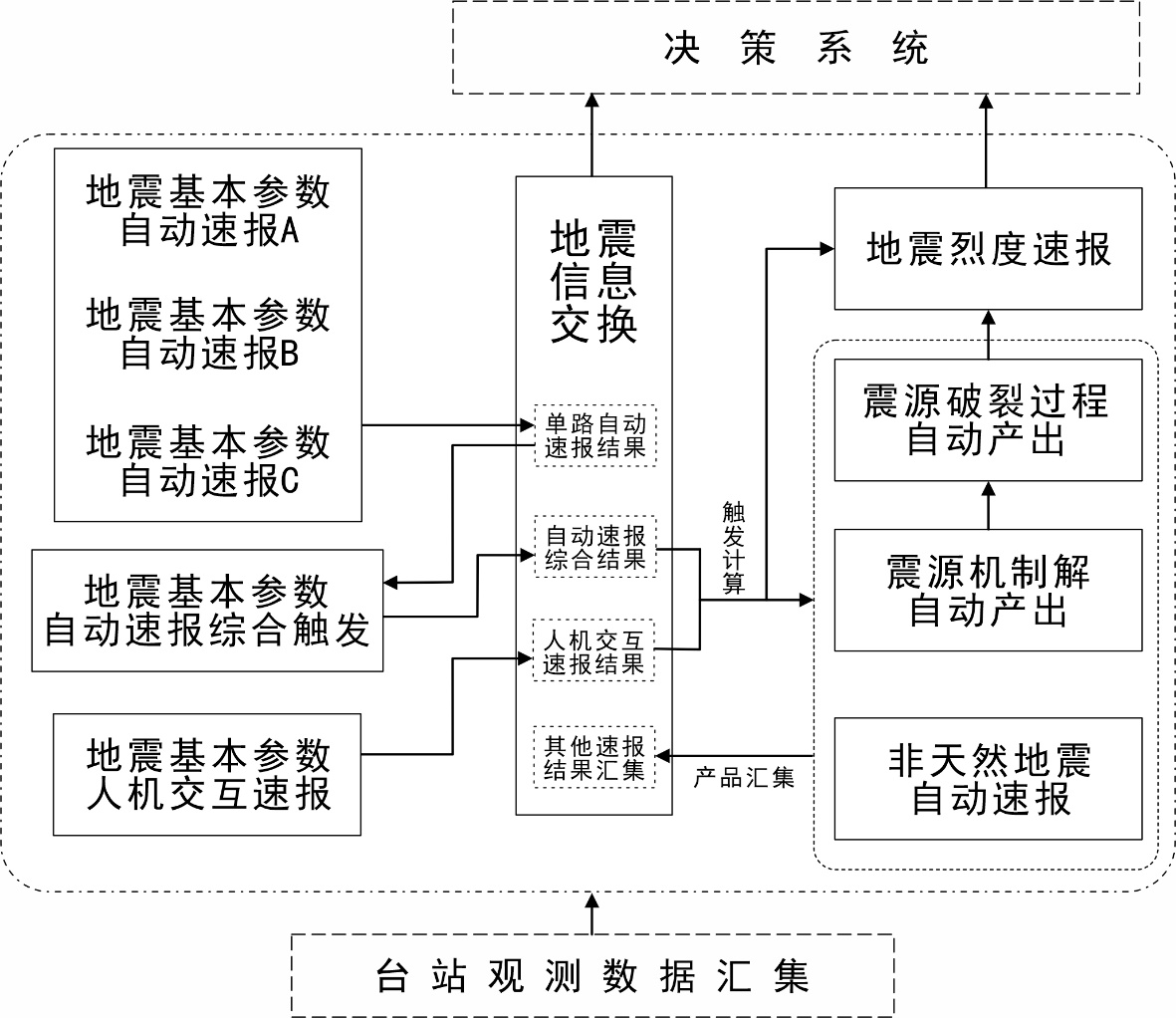
### 3.7.9 地震信息交换日志管理

日志信息主要包括正常信息、错误信息、异常信息、警告信息等与系统运行相关的审计资料。

### 3.7.10 自动速报信息处理

主要功能是用户链接的监听，包括有：socket消息监听单路结果，单路自动速报连接状态检测，单路自动速报断线报警，单路震级达到预设值报警，单路地名含有预设特定地名时报警，接收单路自动速报结果。

## 3.8 系统集成



地震基本参数自动速报分系统基于传输协议接收波形交换分系统实时波形数据，依照系统功能处理后产出自动速报信息后发送至速报信息交换分系统。地震基本参数人机交互速报分系统基于传输协议接收波形交换分系统实时波形数据，依照系统功能处理后产出正式速报信息后发送至速报信息交换分系统。非天然地震自动速报分系统、震源机制解自动产出分系统、震源破裂过程自动产出分系统、地震烈度速报分系统从地震基本参数自动速报和人机交互速报分系统获取地震三要素信息。

非天然地震自动速报分系统从地震基本参数自动速报和人机交互速报分系统获取自动速报信息，依照系统功能处理后将结果发送至速报信息交换分系统。

震源机制解自动产出分系统从地震基本参数自动速报和人机交互速报分系统获取自动速报信息，依照系统功能处理后将结果发送至震源破裂过程自动产出分系统。

震源破裂过程自动产出分系统从地震基本参数自动速报和人机交互速报分系统获取自动速报信息，从震源机制解自动产出分系统获取产出结果，依照系统功能处理后将结果发送至地震烈度速报分系统。

地震烈度速报分系统从地震基本参数自动速报和人机交互速报分系统获取自动速报信息，从震源破裂过程自动产出分系统获取产出结果，依照系统功能处理后将结果发送至决策分系统。

速报信息交换分系统获取地震基本参数自动速报、地震基本参数人机交互速报、非天然地震自动速报分系统、震源机制解自动产出、震源破裂过程自动产出分系统发送的地震信息，汇集地震基本参数信息，提供统一的消息交换渠道和信息接口。

# **四、需求清单及技术指标**

## 4.1 需求清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 数量 | 单位 | 内 容 |
| 1 | 地震震源参数及烈度速报系统 | 1 | 套 | 系统应包含地震基本参数自动速报、非天然地震自动速报、震源机制解自动产出、震源破裂过程自动产出、地震烈度速报、地震基本参数人机交互速报、地震信息交换共计7个分系统。 |
| 要 求 | | | | |
| 1. 时效性要求  ★（1）震后2分钟产出国内地震自动速报综合触发决策信息。  ▲（2）震后10分钟自动产出国内地震类型判断结果。  ▲（3）震后10分钟自动产出国内4.0级以上地震矩张量。  ★（4）震后10分钟自动产出国内4.0级以上地震烈度信息。  ▲（5）震后30分钟自动产出国内6.5级以上地震震源破裂过程。  2. 性能要求  （1）具有高度健壮性和快速修复故障恢复正常工作能力。  ▲（2）烈度速报人机交互子系统获取已产出数据时间不超过15秒，显示和查看波形数据的延时不超过2秒，数据自动筛选时间不超过10秒，动态修正的数据分析和产出时效不超过3分钟。  （3）能产出国内4.0级以上地震的震源参数及震源机制解；实现地震应力降、震源破裂尺度、震源机制解等震源参数波形分析工作的日常化。  （4）实现对国内6.5级以上地震震源破裂时空过程反演。  ▲（5）地震基本参数人机交互分系统波形显示功能响应时间不超过10秒，计算响应时间不超过2秒。  ▲（6）地震信息交换分系统信息接收时间不超过10秒。 | | | | |

## 4.2 技术指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 技术指标 |
| 一 | 地震自动速报A子系统 | |
| 1 | 参数初始化 | 读取实时数据流配置的IP、用户、密码、台站列表，读取台站仪器参数，读取系统全局配置参数，读取各模块主要配置参数 |
| 2 | 国内台站数据接收 | 实现对基于http协议的流的实时波形数据接收 |
| 3 | 全球台站数据接收 | 实现对基于seedlink的流的实时波形数据接收 |
| 4 | 数据解压缩 | 对数据包进行解压缩，将时序数据存入解压缩后的共享内存区，供后续多个模块使用 |
| 5 | 高通实时滤波 | 采用高通滤波，去除长周期成分，为后续震相到时拾取提供所需数据 |
| 6 | STA/LTA+AIC的初至P波到时拾取 | 使用迭代STA/LTA算法拾取震相到时初始位置，再使用AIC算法实现震相到时精确拾取 |
| 7 | STA/LTA+AIC的S波到时拾取 | 使用偏振滤波分离P波与S波，再使用STA/LTA+AIC算法实现S波到时拾取 |
| 8 | ▲AI到时拾取 | 采用AI模型，实现P波与S波到时拾取 |
| 9 | DD-1位移记录实时仿真 | 使用DD1仪器特征参数，将基本站速度型记录实时仿真成DD1位移记录 |
| 10 | ▲震相关联定位 | 使用网格搜索方法初定震源位置，排除不合理震相到时，初步确定震源位置 |
| 11 | 网格搜索地震定位 | 使用八叉树网格搜索算法，实现震源位置测定 |
| 12 | 定位结果评价 | 主要根据参与定位的近震源台站、区域台站和远场台站分布，评价定位质量 |
| 13 | 地方性震级计算 | 使用DD1位移记录，使用地方性震级公式计算地方性震级。 |
| 14 | MWP震级计算 | 使用S波前的P波速度记录，经两次积分，取其绝对值峰值作为地震矩成分，计算地震矩和MWP震级。 |
| 15 | 体波震级计算 | 使用P波速度记录，量取振幅最大值，计算体波震级。 |
| 16 | 面波震级计算 | 量取面波振幅最大值，根据面波公式计算面波震级。 |
| 17 | ▲震级优选 | 依据初步判定的近震、远震、浅震、深震、小震和大震的不同，依据计算的地方性震级、MWP、体波震级、面波震级四种震级，优选其中之一作为地震事件的震级。 |
| 18 | 震中地名查询 | 根据据确定的震源位置的经纬度，查询县级行政区划数据库，确定震中所在地名。 |
| 19 | 地震时空强参数确定 | 基于确定的震源位置、震级和地名信息，确定地震时空强参数。 |
| 20 | 地震时空强参数存储 | 将地震时空强参数存储至数据库。 |
| 21 | 地震时空强参数发布 | 将地震时空强参数发布到消息交换服务器，实现地震时空强参数的发布。 |
| 22 | 进程管理 | 对系统涉及的主要模块进行管理，及时发现运行故障，重启意外退出的模块。 |
| 23 | 数据质量评价 | 从波形数据缓冲区获取各台站各通道时序数据，检查各数据点的延时、均值、数据段连续性等指标，实时评估波形数据质量 |
| 24 | 事件波形回放 | 将早于当前时间的数据包写入miniseed波形数据缓冲区，模拟实时接收波形数据的模式，进行地震触发、定位、计算震级等过程，以测试全流程算法的有效习性和稳定性 |
| 25 | 实时滤波去漂移 | 针对各台站不同的采样率，构建具有不同滤波系数的实时连续高通滤波器，对实时波形数据进行高通滤波，滤除长周期漂移 |
| 26 | 全球地震初至P波到时拾取 | 基于长短平均比值的STA/LTA方法初步拾取初至P波粗略到时，再使用AIC信息准则在小窗口范围内精确拾取初至P波准确到时 |
| 27 | 全球地震震相关联定位 | 从震相到时共享缓冲区读取震相到时，针对全球地震台站分布，在潜在震源区使用网格搜索方法初定震源位置 |
| 28 | 全球地震定位 | 根据初定的震源位置，在其周围划分0.01°×0.01°×5.0km的小网格，使用八叉树网格搜索算法进行定位 |
| 29 | 全球地震定位结果评价 | 根据参与定位的台站数量，近震源台站、区域台站和远场台站分布及理论与观测到时拟合情况，评价定位质量 |
| 30 | 远场台站MWP震级计算 | 根据kanamori计算矩震级的公式计算MWP震级 |
| 31 | 远场台站mB震级计算 | 针对全球远场地震台站，使用S波前的P波速度记录，量取其振幅最大值，根据mB计算公式计算mB震级 |
| 32 | 远场台站MS震级计算 | 针对全球远场地震台站，计算瑞利波理论到时，去理论到时前后30s的时间窗，量取面波振幅最大值，根据面波公式计算MS震级 |
| 33 | 全球地震震级优选 | 初步判定本次地震事件属于近震还是远震、浅震还是深震、小震还是大震，基于初判结果，优选MWP、mB、MS三种震级其中之一作为地震事件的震级 |
| 34 | 全球地名查询 | 依据确定的震源位置的经纬度，查询全球地震分区数据库，确定震中所在地震分区 |
| 35 | 全球地震时空强参数确定 | 基于确定的震源位置、震级和地震分区信息，确定完整的地震时空强参数 |
| 36 | 全球地震时空强参数存储 | 将地震时空强参数存储至数据库 |
| 37 | 全球地震时空强参数发布 | 将地震时空强参数发布到消息交换服务器，实现全球地震时空强参数至信息交换系统的发布 |
| 38 | 主要进程监控 | 对系统涉及的主要模块进行监控，间隔一定时间轮询各进程状态及运行主要参数，及时发现运行故障，写入日志 |
| 39 | 全球台站数据质量评价 | 检查各数据点的延时、均值、数据段连续性等指标，实时评估波形数据质量 |
| 40 | 全球地震事件波形回放 | 根据时间进程，将早于当前时间的数据包写入miniseed波形数据缓冲区，模拟实时接收波形数据的模式，进行地震触发、定位、计算震级等过程 |
| 二 | 地震自动速报B子系统 | |
| 1 | 接收实时波形数据 | 从实时波形流服务器接收实时波形数据 |
| 2 | 接收连续波形数据 | 从波形数据服务器（AWS）接收连续波形数据 |
| 3 | 波形管理 | 通过在共享内存中开辟环形缓冲区实现对实时波形数据的存储与更新，提供通用方便的环形缓冲区数据访问接口，实现其它模块对实时波形数据的访问 |
| 4 | 数据解压缩 | 对数据包进行解压缩，将时序数据存入解压缩后的共享内存区，供后续多个模块使用 |
| 5 | FIR实时滤波 | 利用FIR实时滤波技术，为后续震相到时拾取提供所需数据 |
| 6 | 震相自动识别 | 使用迭代迭代长短窗算法加赤池信息量准则算法、高阶统计量算法拾取震相到时初始位置 |
| 7 | 震相识别质量综合判别 | 多个震相识别结果的综合与震相识别质量判别 |
| 8 | 最大振幅与周期实时量取 | 在原始宽频带速度记录上持续进行最大振幅与周期的量取 |
| 9 | 获取自动识别震相信息 | 实时监听消息中间件中的震相信息，获得每个台站不断更新震相列表 |
| 10 | 组触发 | 通过组触发处理实现从整个台网的震相到时中，查找满足基本走时规律的震相关联，获得候选的最早触发台站 |
| 11 | EDT非线性网格搜索 | EDT非线性网格搜索算法实现从三维空间快速搜索EDT权重最大的空间点，获得候选震源位置 |
| 12 | 震相关联 | 将满足条件的震相与震源位置关联，重新定位 |
| 13 | 密集地震处理 | 遍历所有震相关联，移除关联成功震相后，其余震相继续循环进行组触发、网格搜索、震相关联等处理，进而实现密集地震的定位 |
| 14 | 定位质量判定 | 根据参与地震定位的台站分布情况以及振幅的衰减特征等信息，产出定位质量的可靠性信息 |
| 15 | 一般站震相参与震源位置修订 | 遍历所有震相关联，移除关联成功震相后，其余震相继续循环进行组触发、网格搜索、震相关联等处理，进而实现密集地震的定位 |
| 16 | 单台最大振幅与周期信息汇集 | 从消息中间件接收汇集单台最大振幅与周期数据，以及这些数据的可靠性判定指标参数进行实时汇集，建立这些信息的列表 |
| 17 | 单台震级计算 | 根据震级计算要求自动计算ML、mB、Ms震级 |
| 18 | 基于算数平均值的地震事件震级计算 | 根据多个单台震级的离散程度，剔除偏差大的单台震级后，求各单台震级的算数平均值作为地震事件震级 |
| 19 | 计算震级准确性指标 | 依据参与事件震级计算单台震级残差等信息，计算震级准确性指标 |
| 20 | 震中位置可靠性判定 | 根据2/3关联成功台站的震中距和根据震级计算的最小判断半径，取二者大值为可靠度“分析半径”，所有半径小于“分析半径”的网格都参与可靠度计算 |
| 21 | 震级可靠性判定 | 多数单台震级应该比较集中于事件震级，多个单台震级的中值靠近事件震级的概率更大 |
| 22 | 处理过程监视 | 采用图形用户界面监视前面子模块处理情况 |
| 三 | 地震自动速报C子系统 | |
| 1 | 基于带通滤波器的波形数据预处理 | 使用合适的带通滤波器对单个台站的实时波形进行滤波预处理，滤去地脉动噪声信号，为P波S波震相拾取做好准备。使用特定仪器的零极点参数把波形数据仿真成位移数据，为计算震级用的振幅和周期震相拾取做好准备。 |
| 2 | P震相到时及其可靠性判定指标的自动计算 | 对单个台站的实时波形进行处理，应用不同的震相识别算法，获取每个单台的P震相到时，P震相到时识别成功后，计算信噪比等P震相到时可靠性的判定指标参数，为后续震源位置自动测定模块提供数据源。 |
| 3 | S震相到时及其可靠性判定指标的自动计算 | 在成功识别P震相到时后，对后续的地震波形进行自动处理，应用三通道波形极化等数据处理算法，获取单台的S震相到时，S震相到时识别成功后，计算信噪比、极化度等S震相到时可靠性的判定指标参数，为后续震源位置自动测定模块提供数据源。 |
| 4 | 计算震级用振幅与周期 | 在成功识别P震相到时后，按震级计算的要求对后续地震波形进行滤波、仿真等预处理，然后在预处理后的地震波形中自动量取ML、mB、Mwp等震级计算所用的振幅与周期，为后续地震震级自动测定模块提供数据源。 |
| 5 | Beam生成 | 把全球或者所关心的区域按照不同的深度分层划分网格，每一个网格就是一个Beam。Beam划分的越精细，震相组合的结果越准确，但搜索起来效率越低。生产数量合适的Beam能同时保障搜索的速度和组合精度。 |
| 6 | 震相组合 | 搜索每一个Beam，假定地震发生在该Beam内，计算各台站理论震相与实际震相的参数，选择综合震相残差最小的那个网格作为初始定位网格，残差较小的震相组成震相列表，产出震相组合初始定位结果。 |
| 7 | 定位管理 | 定位管理模块负责管理和调用地震定位，震级计算，地震事件过滤等模块，在震相组合完成后按顺序调用这些模块完成地震参数的自动速报，并提交地震事件到数据库存储。 |
| 8 | 获取初始位置和震相列表 | 从震相组合和定位管理模块获取定位初始位置和定位震相列表。 |
| 9 | 基于单纯型方法的地震自动定位 | 将关联成功的震相列表作为输入，应用单纯型法进行地震定位，获得精度更高的震源位置。逐步剔除残差值较大的震相到时，重新进行定位，逐步获得最优自动测定的震源位置。 |
| 10 | 定位结果判定 | 依据参与定位台站的空间分布特征、振幅的衰减特征等信息，产出震源位置的可靠性信息。系统根据可靠性指标的大小决定是否进行地震信息速报，尽可能避免误报。 |
| 11 | 单台震级计算参数汇集 | 将单台波形特征参数自动计算模块测定的单台振幅与周期信息，以及这些数据的可靠性判定指标参数进行实时汇集，建立这些信息的列表。 |
| 12 | 单台震级计算 | 根据震级计算公式，计算每个台站的单台震级。 |
| 13 | 事件震级计算 | 根据多个单台震级的离散程度，剔除偏差大的单台震级后，计算事件震级。 |
| 14 | 震级可靠性指标计算 | 依据参与事件震级计算单台震级的离散性等信息，产出事件震级的可靠性信息。系统根据可靠性指标的大小决定是否进行地震信息速报，尽可能避免误报。 |
| 15 | 实时波形和震相显示 | 动态显示地震参数自动速报系统接入的地震台站实时波形，并在波形上显示自动拾取到的震相类型和位置。在地震发生时自动按照震中距由近至远显示台站的通道波形。 |
| 16 | 地震触发警报展示 | 在地震事件触发后显示地震触发警报，并发出声、光报警，动态显示地震的基本参数。 |
| 17 | 台站位置和震中位置展示 | 在地图上显示系统地震台站的位置分布情况，动态显示当前最新事件的震中位置，并显示参与定位此事件定位的台站分布情况。 |
| 18 | 理论地震波走时模拟 | 在地图上动态显示当前时刻P波S波的理论走时。 |
| 19 | 事件结果参数展示 | 分类动态显示当前最新事件的结果参数，包括发震时刻、震源位置、震级及类型、震中参考地名、定位质量参数、震源机制和破裂过程等信息。 |
| 20 | 自动目录显示 | 在地图上显示最近一段时间内自动目录事件的震中位置和分布情况，显示的时间段长度可以设置。可以用原色区分事件的时间段。必要时可以加载历史地震位置和信息。 |
| 四 | 自动速报综合触发决策子系统 | |
| 1 | 用户管理 | 创建新用户信息，编辑用户信息，删除用户信息;创建和编辑用户分组，给用户和组分配权限。 |
| 2 | 地震速报信息综合判断 | 计算不同结果发震时刻差异、震中位置差异、震级差异，计算不同结果相同震相数，判断不同结果的地名是否一致，综合判断不同结果是否为同一地震。 |
| 3 | 地名服务 | 用于进行地名查询，提供不同区域（陆地、海域、国内、国外等）地名查询规则的设置功能；计算震中到某区域的最近距离 |
| 4 | ▲地震速报信息发布 | 可根据提供的策略文件，进行速报信息的发布设置；地震发布报警。 |
| 5 | 数据库管理 | 存储、查询单路地震信息；存储、查询合成地震信息；删除异常数据；生成数据运行日志。 |
| 6 | 日志管理 | 生成和查询日志，包括用户操作日志、系统运行日志、系统产出日志。 |
| 五 | 非天然地震自动速报分系统 | |
| 1 | 事件定位结果检测 | 实时读取事件目录存储数据库，检测是否有新触发的地震事件，保证其定位结果的真实可靠。包括各路自动速报结果及人工确认的速报事件。 |
| 2 | 事件波形截取 | 读取波形流服务器，根据事件定位结果检测模块所确定的事件发震时刻，截取事件原始波形记录。 |
| 3 | 事件波形上传 | 对没有自动定位或人工速报确认的事件，可以通过人工上传事件波形进行事件类型判定。 |
| 4 | 波形质量筛选 | 根据信噪比和震中距筛选波形数据，保留质量好的数据参与计算。该部分内容与震相的拾取部分相关联。若采用PhaseNet拾取震相可以适当放宽信噪比的筛选条件；选择理论到时和STA/LTA+AIC需要对信噪比严格设置。 |
| 5 | 波形绘制 | 将筛选后的数据按照震中距绘制波形图，波形图中标明震相对应位置。 |
| 6 | 时频图绘制 | 绘制不同台站各个分量的时频图，用于辅助判断事件类型。 |
| 7 | 到时自动拾取 | 可以按照理论P波到时和STA/LTA+AIC自动提取P波到时，P波、S波理论到时差自动提取S波到时，或PhaseNet自动提取准确P波、S波到时，进一步为P波、S波特征值提取提供参数；震相拾取方式可以通过参数设置选择多种拾取震相到时的方法。 |
| 8 | 特征值提取 | 按照震中距，根据算法自适应提取不同窗口内的P波及S波特征参数；或根据固定震中距提取不同震相的相关特征参数，具体选取原则需要根据训练模型进行选择和参数设置。参数设置可以在配置文件中进行设置。 |
| 9 | 地震波形导出 | 将地震事件各台站波形以及所包含的震相信息和台站信息导出。每个地震事件判断的结果和涉及相关信息在日志文件中进行保存。 |
| 10 | 理论模型选取 | 对于不同的区域的地质构造以及非天然类型的差异，根据不同区域，选取不同的训练模型进行计算。模型均为根据各个地方差异训练好的模型。模型的训练和选择需要与相关的事件处理流程相匹配（震中距为固定震中距或自适应震中距）。 |
| 11 | 历史目录对比 | 通过自动定位信息以及附近区域历史地震类型，绘制各个类型地震的空间位置分布图。历史目录附近已知的确定矿区和施工作业位置可按照一定范围进行标注。 |
| 12 | ▲计算事件概率 | 根据模型已经提取的特征值，计算各类型地震事件（爆破、塌陷和天然地震）发生概率。 |
| 13 | 历史地震类型展示 | 根据历史地震目录，按时间、空间位置绘制历史识别地震类型分布图，包括已知确认的矿区所在位置。 |
| 14 | 非天然地震自动初报 | 根据事件产出类型及概率自动生成非天然地震初报。初报的内容可以根据配置进行调整，模版为固定形式。 |
| 15 | 非天然地震正式报告 | 根据人工确认的事件类型以及自动结果，事件波形图，位置分布图等自动生成非天然地震正式报。 |
| 16 | 参数文件配置 | 将软件模块中所有参数由统一文件配置、更新，便于后期维护管理。 |
| 17 | 运行日志 | 查询系统运行日志，日常维护正常运行，查询历史日志文件。 |
| 18 | 产出归档 | 将非天然自动速报系统系统产出的所有结果自动整理、归档，便于在事件后进行检查。 |
| 19 | 用户管理 | 存储和管理信息发送用户，非天然自动速报系统参数可以随时配置。 |
| 20 | 信息发送 | 将事件结果及报告推送至微信、邮箱及速报系统所限定用户。 |
| 六 | 震源机制解自动产出分系统 | |
| 1 | 基本参数和波形数据接收 | 实时接收地震波形数据（包括基于http协议的国内数据流和基于seedlink的全球数据流）与地震基本参数速报结果（包括自动和人工）。 |
| 2 | 事件波形自动截取 | 基于地震时空强参数，确定事件波形截取窗口，截取地震事件波形。 |
| 3 | 事件波形数据格式转换 | 将截取的地震事件波形数据统一转化为sac格式。 |
| 4 | 滤波参数优化 | 基于自动速报的地震时空强参数，确定滤波参数，考虑震级的偏差，多次尝试调整震级，优化滤波参数。 |
| 5 | 格林函数计算 | 使用不同速度模型（全球PRAM模型、区域速度模型）计算格林函数，作为可调用的格林函数库。 |
| 6 | 格林函数获取 | 根据发震地点，自动判别选择相调用适应的区域格林函数。 |
| 7 | ▲Wphase矩张量反演 | 使用Wphase矩张量反演方法，反演中强地震事件的矩张量。 |
| 8 | tmdt矩张量反演 | 使用区域矩张量反演（tmdt）反演中小地震事件的矩张量。 |
| 9 | RMT矩张量反演 | 使用近震全波形反演方法（RMT）反演中小地震事件的矩张量。 |
| 10 | ▲gCAP矩张量反演 | 使用剪切粘贴波形反演法（gCAP）反演中小地震事件的矩张量。 |
| 11 | 反演质量评估 | 基于参加反演的台站数量、台站分布情况、拟合残差等参数，评估反演结果质量。 |
| 12 | 反演结果输出 | 将矩张量反演结果发布到信息交换分系统。 |
| 七 | 震源破裂过程自动产出分系统 | |
| (一) | 基于迭代反褶积与叠加法IDS（近场数据）的震源破裂过程产出 | |
| 1 | 地震事件触发 | 根据自动速报或者人工速报信息对达到破裂过程计算阈值的事件触发启动波形截取功能。 |
| 2 | 数据自动获取 | 对于符合震级要求的地震触发后进行数据波形截取。 |
| 3 | 获取台站参数 | 地震触发截取波形后，进行台站参数读取，用于数据处理反演。 |
| 4 | 速度模型读取 | 从初始参考速度模型文件中读取模型数据。 |
| 5 | 格林函数计算 | 计算得到各台站一定范围内的理论格林函数（Wang等2017a）。 |
| 6 | 格林函数存储 | 对计算出来的格林函数，按照规范格式写入格林函数数据库中存储。 |
| 7 | 格林函数库索引 | 为方便格林函数的查找，建立索引，以实现对格林函数的高效查询。 |
| 8 | 台站数据格式转换 | 将数据流中截取得到的波形数据转换为处理模块可以读取的格式。 |
| 9 | 地震三要素获取 | 从数据头文件中获取震源位置、地震震级、震源深度信息。 |
| 10 | 强震台站数据预处理 | 对震中附近强震台数据进行预处理，包括把加速度记录积分为速度记录，使用多项式拟合法去除基线漂移，数据抽样为低采样率数据。 |
| 11 | 基于波形拟合法进行台站筛选 | 对参与反演的台站使用理论波形和实际波形拟合，按分组反演拟合筛选法进行筛序，选出最适合进行破裂过程反演的台站。 |
| 12 | 滤波 | 对参与反演的台站波形与格林函数进行滤波。 |
| 13 | 断层划分 | 根据地震基本参数和震源机制，在震源附近按照一定的尺度和走向划分子断层。 |
| 14 | ▲基于IDS方法的震源破裂过程反演 | 使用所选台站的波形数据、格林函数、震源机制参数、反演并输出各子断层的震源时间函数和震源破裂时空过程数据，综合整合为地震震源破裂的时空过程图像。 |
| 15 | 迭代计算 | 通过反演结果对滤波频带、断层参数、台站筛选进行优化调整最终得到稳定结果。 |
| 16 | IDS反演结果发布 | 发布破裂过程自动计算结果，并自动提交数据库存储。 |
| (二) | 基于反投影方法(远场数据)的震源破裂过程产出 | |
| 1 | 大震基本参数获取 | 实时接收自动和人工速报地震信息，该信息将用于反投影计算的触发、台阵的选择、波形事件的下载和截取，以及反投影基本参数的确定。 |
| 2 | 全球台网波形数据收取 | 实时接收全球宽频带台站波形数据。 |
| 3 | 国内地震波形数据接收 | 实时接收国内数字地震台网地震波形数据。 |
| 4 | 台阵选择 | 根据地震的震中位置和震级大小，判断使用哪个区域的台站开展后续反投影计算。 |
| 5 | 事件波形自动下载和截取 | 基于地震事件信息和台站选择结果，对事件波形截取窗口进行确定，截取miniseed格式的原始地震波形数据。 |
| 6 | 测震波形数据预处理 | 将测震台站的miniseed格式数据转为sac格式，并补充文件头段相关事件和台站信息。 |
| 7 | 波形数据重命名 | 为方便后续数据使用，将不同来源的波形数据名更改为统一命名格式。 |
| 8 | 波形数据质量控制 | 根据波形信噪比，删去质量较差的台站数据，不参与后续反投影计算。 |
| 9 | 参考台站选取 | 根据下载波形对应台站的空间位置，选取距离台阵几何中心最近的台站作为参考台站。 |
| 10 | 统一台站采样率 | 根据反投影计算需要，将所有台站波形采样率进行统一。 |
| 11 | 震源区网格点划分 | 根据地震的震级大小，结合震级与破裂尺度的经验关系，对震源区网格点进行划分。 |
| 12 | 低频互相关 | 对波形数据进行低频滤波，并以参考台站波形为基准，进行波形互相关，将各个台站波形进行筛选和对齐，获取台站校正量。 |
| 13 | 高频互相关 | 对波形数据进行高频滤波，并以参考台站波形为基准，进行互相关，在低频互相关结果的基础上，对数据进行进一步的筛选和对齐，获取最终参与反投影计算的波形数据和台站校正量。 |
| 14 | 高频数据叠加 | 对波形数据进行高频滤波，利用台站校正量，将波形对齐并叠加。 |
| 15 | ▲反投影计算提取震源破裂过程 | 通过滑动时窗的方式，获取任意时间点，能量最大值对应的时间和空间位置，即一系列地震子源位置。 |
| 16 | 计算结果质量评估 | 根据台站数量和参考台站波形质量，评估反投影计算结果。 |
| 17 | 震源破裂过程反演结果发布 | 发布震源破裂过程反投影计算结果，并提交数据库存储。 |
| 八 | 烈度速报实时产出子系统 | |
| 1 | 系统登录 | 登录登录及安全认证。 |
| 2 | 用户管理 | 创建、编辑及删除用户信息；创建和编辑用户分组；给用户和组分配权限。 |
| 3 | 台站参数管理 | 单一添加或批量添加台站参数信息；编辑台站信息；基于台站代码、台站类型、台网代码及地理位置查询台站信息；删除单个台站信息。 |
| 4 | 模型参数管理 | 烈配置烈度、PGA、PGV衰减关系模型和场地放大系数模型；按照区域、震级及震源深度来划分模型应用范围。 |
| 5 | 产出数据管理 | 展示和查询已产出的地震列表；下载已产出的震例波形数据、烈度速报数据、烈度速报报告及地震动目录；新增或删除地震产出信息。 |
| 6 | 波形数据获取 | 配置数据获取的时空范围、类型、接口；根据实时地震触发信息获取波形数据；根据历史地震信息获取已存储的波形数据。 |
| 7 | 波形数据上传 | 支持miniseed、sac、evt及seed格式数据上传。 |
| 8 | 波形数据质量筛查 | 根据信噪比筛查波形数据；筛查有尖刺、非对称的波形数据；生成数据质量筛查报告。 |
| 9 | 数据转换 | 可将数据转换为seed、sac或txt格式。 |
| 10 | 地震触发 | 根据不同震级和不同地区配置触发条件；配置地震速报信息、地震预警信息的触发接口。 |
| 11 | ▲数据分析 | 波形数据基线校正、滤波等处理；计算PGA、PGV、PGD、反应谱等地震动参数并完成空间插值；计算仪器地震烈度、地震推测烈度；分析计算地震破裂方向和破裂分布；根据震级、破裂方向和破裂长度等参数修正地震推测烈度。 |
| 12 | ▲产品生成 | 生成地震动参数目录；生成PGA分布图、PGV分布图；生成仪器地震烈度图、推测地震烈度图；生成地震烈度速报专报。 |
| 13 | 产品展示 | 展示行政区划、地形、影像等基础地理信息；展示历史地震、活断层等地震专业数据；展示台站分布和台站信息；展示产出的台站地震动参数分布、台站仪器烈度分布、地震推测烈度分布及地震破裂方向分布。 |
| 14 | 地图控制 | 控制图层和图例的显示；配置符号样式；提供距离测量、面积测量和基于空间位置的查询。 |
| 15 | 信息发布 | 将自动生成的烈度速报信息按照标准格式推送到发布模块；与发布模块通讯接口配置；设置自动发布的震级和区域等基本参数。 |
| 16 | 日志管理 | 生成和查询用户操作日志、系统运行日志及系统产出日志。 |
| 九 | 烈度速报人机交互子系统 | |
| 1 | 用户登录 | 客户端的用户登录及安全认证 |
| 2 | 产出地震数据获取 | 获取已产出的地震数据，包括：地震列表、地震事件波形数据、专题图、地震动目录及烈度速报数据。 |
| 3 | ▲波形数据查看和筛选 | 显示事件波形数据；显示波形数据时支持缩放或平移功能；显示波形的傅里叶谱；对波形进行滤波处理并显示；根据台网、通道等代码查询波形数据；自动或人工筛选异常数据；下载波形图片。 |
| 4 | ▲离线数据分析 | 数据格式转换；异常数据筛查；波形数据基线校正、滤波等处理；计算PGA、PGV、PGD、反应谱等地震动参数并完成空间插值；计算仪器地震烈度；分析计算地震破裂方向和破裂分布、地震推测烈度。 |
| 5 | 推测烈度动态修正 | 根据地震参数速报系统计算的矩震级修正地震推测烈度；根据震源参数速报系统产出的IDS、反投影震源破裂过程参数修正地震推测烈度；  根据自定义震级、破裂方向和破裂长度等参震源数修正地震推测烈度。 |
| 6 | 产品生成 | 生成地震动参数目录、PGA分布图、PGV分布图；生成仪器地震烈度图、推测地震烈度图；生成地震烈度速报专报。 |
| 7 | 信息发布 | 将人工生成的烈度速报信息按照标准格式推送到发布模块；选择要发布的烈度速报人机交互结果；与发布模块通讯接口配置。 |
| 8 | 日志管理 | 生成和查询系统运行日志、系统产出日志。 |
| 十 | 烈度速报数据存储子系统 | |
| 1 | 结构化数据存储 | 存储台站参数信息；存储和管理地震动目录信息、触发地震基本参数、用户信息及日志信息。 |
| 2 | 非结构化数据存储 | 存储和管理事件波形数据、烈度速报产出数据和产品。 |
| 3 | 元数据存储 | 存储和管理系统元数据。 |
| 十一 | 烈度速报信息发布子系统 | |
| 1 | 发布权限管理 | 发布用户读写信息权限控制；发布服务器白名单控制。 |
| 2 | 发布信息管理 | 根据发震地点、时间和震级等参数查看和统计发布信息。 |
| 3 | 发布信息展示 | 查看和展示已发布信息。 |
| 4 | 发布心跳监控 | 通过心跳监控烈度速报服务器与发布服务器的连接状态；当发布服务器与产出服务器连接中断时应实时报警。 |
| 5 | 发布日志管理 | 记录发布信息日志和发布系统运行日志。 |
| 十二 | 地震基本参数人机交互速报分系统 | |
| 1 | 地震事件实时检测 | （1）场景管理：设置不同区域地震实时检测，以不同场景辨识，主要包括添加、编辑及删除场景等功能。  （2）台站参数管理：单一或批量添加台站信息、编辑台站信息、单一或批量删除台站信息；基于台站代码、台站类型、台网代码和台站所属位置等信息查询台站信息。  （3）数据接收：从实时波形流服务器（SSS）接收全部地震台站的实时波形数据流，在内存中开辟环形缓冲区存储波形数据，实现对不断更新的实时波形数据的管理，为其它模块提供实时波形数据服务。  （4）震相识别：应用多种方法进行单台震相识取，主要包括地震事件常规检测、短周期滤波检测、STA/LTA与AIC算法等。  （5）地震事件定位：根据自动识别到的P到时震相与S到时震相，进行震相关联，识别属于同一事件的震相数据列表，然后应用定位程序进行地震定位，获得震源位置参数。主要包括震相组合匹配、地震事件判别、网格搜索地震定位、震级计算及震中可靠性判定等功能。  （6）事件报警：判断震级值和震中满足预设值是发出报警声音，并截取事件，主要包括地震事件警报、地震事件波形截取和临时文件清除等功能。  （7）图形界面显示：显示实时接收的波形数据和一些功能设置，主要包括检测场景选择、重置波形、启动和停止接收波形数据、归一化显示、站点数设置、时间长度设置及背景色设置等功能。  （8）定位结果管理：管理实时检测的定位结果，将实时检测的结果发送给交互分析软件，进一步分析地震三要素，主要包括定位结果保存和定位结果发送等功能。  （9）日志管理：提供对实时检测系统相关日志的管理，主要包括用户操作日志、系统运行日志和系统产出日志等。 |
| 2 | 波形数据获取 | 筛选波形数据文件，打开并显示波形信息；按任意时间、震中距截取不同台站数据。 |
| 3 | ▲波形查看 | 可自由缩放地震波形数据显示时间窗口长度；可设置对所有站点波形振幅进行放大或对单个站点波形振幅进行放大缩小、左右移动；设置波形归一化显示开关；设置一屏显示站点波形数量。 |
| 4 | ▲到时拾取 | 拾取单台地震波形数据P/S震相到时，用于定位分析地震事件；删除单个地震台站的S震相到时、P震相到时；批量删除所有台站的S震相到时、P震相到时。 |
| 5 | ▲震级计算 | 根据震级国标，计算mB震级、MS震级、ML震级；删除单个或所有台站测量的震级。 |
| 6 | 走时表调用 | 调用走时表为地震定位服务，可以根据需求配置不通地区的走时表并设置使用范围。 |
| 7 | ▲地震定位 | 按国内、国外划分网格，国内按小尺度划分网格，国外按大尺度划分网格；使用网格搜索算法，进行震源位置测定。 |
| 8 | 台站排序 | 根据不同条件进行台站排序，包括拾取P波到时、理论P波到时、残差大小及距离远近；按理论到时左对齐。 |
| 9 | 小窗口显示 | 仿真DD-1波形；通过鼠标滚轮进行波形振幅放大缩小；波形时间跨度设置；对单一波形进行高通、低通、带通滤波；同一台站波形不同时段振幅比。 |
| 10 | 地图控制 | 显示地震震中位置、台站分布及地震定位用台；地图放大缩小；通过地图选定台站，进行波形分析；通过地图删除某台站到时、震级等信息；显示台站经纬度、高程、灵敏度等参数。 |
| 11 | 定位结果管理 | 根据经纬度获取震中地名；保存交互分析的定位结果；将交互分析的定位结果发送至信息交换分系统；将交互分析的地震速报参数存储到数据库，便于查询和管理。 |
| 12 | 日志管理 | 记录用户对人机交互A系统的所有操作，方便后期查询；记录人机交互A系统从启动至运行的所有日志。 |
| 十三 | 地震信息交换分系统 | |
| 1 | ▲参数速报发送转发功能 | 地震速报参数的发送和转发 |
| 2 | 热备功能 | 发送的地震速报信息，可以同时转发到国家中心和灾备中心，反之亦然 |
| 3 | 报警功能 | 客户端与服务器断线、震级值达到预设阀值时报警提示 |
| 4 | 历史目录查询 | 查询历史地震速报目录 |
| 5 | 自动转发功能 | 收到发送的地震速报信息，参数符合《速报管理规定》要求的，自动转发该速报信息至指定系统 |
| 6 | ▲连接状态监控 | 查看客户端和服务器连接状态，具体信息包括客户端IP、是否允许发送地震速报信息，以及台网代码、IP、在线时间、状态 |
| 7 | 用户配置 | 根据用户不同需要，灵活配置相关参数 |
| 8 | 数据库管理 | 速报地震信息入库管理 |
| 9 | 地震信息交换日志管理 | 日志信息主要包括正常信息、错误信息、异常信息、警告信息等与系统运行相关的审计资料 |
| 10 | 单路自动速报  状态监控 | socket消息监听单路结果;单路自动速报连接状态检测，单路自动速报断线报警。 |
| 11 | 单路自动速报  信息处理 | 接收单路自动速报结果;单路自动速报报警：根据震级预设值，或地名等参数报警。 |

# **五、其他需求**

## 5.1 安全性需求

投标人应提供完善的应用安全策略和安全机制。

数据传输需符合国密要求。

软件程序接口需支持RESTful等标准形式接口并支持令牌、安全签名等方式的管理授权。

在项目实施过程中和项目技术支持期内，投标人应按照采购人要求，完成操作系统、应用系统、三方软件的漏洞修复等工作。

投标人应在整体设计时，考虑软件安全可控因素。若因政策或采购人统一要求，要完成操作系统、三方软件升级或替换时，投标人应负责完成相应的应用系统的迁移工作。

## 5.2 可扩展性需求

系统能够适应新数据业务接入需求（实时数据流、状态流、控制流），预留接口和业务参数驱动，中标人需提供将来扩容的解决方案，方案要求简单易行，可操作。系统需具备良好的开放性，在标准接口和组件的支撑下，支持用户的快速开发接入。

## 5.3 易用性需求

需使用支持兼容性强的主流语言和架构。

为了方便对整个系统的维护，编程框架应采用前后端分离模式，将系统功能实现的核心部分集中到服务器上，简化系统的开发、维护和使用。系统功能采用模块化设计，模块化实现，前端界面表现、应用逻辑、业务构件、数据库等功能全部进行分层设计，模块化封装，确保能安全快速地响应用户需求。

符合地震行业的使用习惯，能够提供良好的用户体验，优质的用户界面以及智能的交互。系统日志的保留时间至少应大于2年；系统日志的访问权限应限制为只读。

## 5.4 稳定性需求

系统要求7×24小时稳定运行及双机热备，系统年故障总时间小于24小时。

## 5.5 培训需求

中标人应根据维护和使用的需要提供包括技术培训、操作培训和现场指导，制定详细的培训方案，培训方案应说明培训内容、时间（列日程表）、地点、培训设备及资料、负责培训人员等情况，并与交货、实施计划相配套。

培训期数及每期人数由中标人和采购人共同协商决定，培训地点由采购人确定。中标人需在培训开始前10天内将培训计划和教材提交采购人审核。

培训方式：培训采用现场教学和现场实际上机操作方式开展，中标人提供培训场地、培训人员的食宿、培训讲师费用、培训教材、上机环境等培训所必须的条件和费用，采购人不负责任何培训费用。

培训人次：不少于100人次。

培训期限：项目售后服务期结束前完成。

培训期数及每期人数由采购人和中标人共同协商决定，培训地点由采购人确定。为了保障培训质量，每班培训规模不超过50人。

## 5.6 文档资料

投标文档必须满足国家标准、行业标准、建设方和监理单位的要求。本项目提供的文档资料主要包括以下内容，但不局限此内容：

（1）总体实施方案

（2）软件概要设计说明书

（3）软件详细设计说明书

（4）软件接口设计说明书

（5）系统测试报告（包含自测报告和第三方测试报告）

（6）试运行报告

（7）培训文档

（8）验收文档

（9）软件使用手册

（10）源代码（含文档、数据库文件等）

（11）源代码解读文件或注释说明

（12）编译文件（含可执行程序、配置文件等）

（13）第三方组件授权文件（需要时提供）

## 5.7 支撑软件要求

软件开发中使用的地图服务、数据库服务、中间件等第三方组件应取得必要的使用授权，第三方组件的名称、规格、数量应包含进投标清单及投标报价，采购人不再另行支付费用。

## ★5.8 版权及售后服务

除第三方软件外，本项目实施过程中产生的所有知识成果及知识产权全部归采购人所有，未经采购人授权，中标人不得以任何形式将软件给第三方使用（提供承诺函原件并加盖投标人公章）。

项目服务由本项目中标人提供，将负责项目各阶段的咨询指导及成果修订维护工作，确保实施顺利进行。中标人应建立不少于10人的服务团队，并建立健全该团队的组织架构，提供完整的售后服务和咨询支持，提供详细的技术服务范围与内容。售后服务的内容是对本项目范围内的交付件进行解读，安排多名技术人员提供现场支持。售后服务的形式包括但不限于电话、邮件、现场服务。

具体要求包括但不限于：

（1）系统环境的维护，主要防止因操作系统故障或系统配置错误影响用户正常使用。

（2）系统应用软件维护，对应用软件设计在售后服务期内进行更新维护，并迅速恢复因用户误操作或某些错误操作导致系统故障。

（3）投标人应提供长期专门负责该工程售后维护人员的资料，包括职员姓名、职务、职称、主要资历、经验及承担过的项目。

（4）投标人应为系统维护做出如下明确承诺（提供承诺函原件并加盖投标人公章）：

a）本标书中软件系统售后服务期均为5年，自双方代表在验收单上签字之日起计算。

b）投标人必须提供全天候24小时服务响应；在2小时内对业主所提出的要求做出反应，要求24小时内排除故障或到达现场给予技术支持；如48小时内不能恢复系统正常运行，要提供替代解决方案。

c）系统维护，对应用软件在售后服务期内进行更新维护，用户发现软件漏洞，应在一周内提供补丁软件或升级软件解决。

d）中标人应在售后服务期内每半年提供一次咨询服务；若采购人行政组织调整或业务流程变更，则中标人应提供及时的变更服务。

★六、人员要求

中标人应建立不少于10人的服务团队，并建立健全该团队的组织架构。合同签订后，为保证项目进度，中标人需为本项目开发期间配置实施驻场人员，提供不少于5名实施驻场支撑工程师。

注：驻场办公的基础环境由采购人提供，驻场人员需要的办公设备由中标人提供。

★七、商务要求

1、工期要求：中标人自签订采购合同之日起3个月内完成软件开发工作及整个系统的集成联调工作。

2、服务地点：采购人指定地点。

3、付款方式和条件：

（1）付款方式：

首付款：签订合同后7个工作日内，中标人需向采购人缴纳本合同总额10%的履约保证金后，采购人根据相关凭证向中标人支付合同总价（含税）金额的40%；

进度款：系统初步验收合格后，采购人凭相关凭证向中标人支付合同总价（含税）金额40%；

终验款：经试运行2周合格并经采购人组织验收合格后，采购人凭相关凭证向中标人支付合同总价（含税）金额20%；

（2）支付前提

中标人应在采购人付款前开具与拟付金额等额的增值税普通发票，中标人未提供发票前采购人有权暂缓支付相关款项并不因此承担任何违约责任。由于对方提供的发票不符合税法规定，给采购人造成的损失由中标人承担赔偿责任。

（3）逾期支付责任

采购人不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由延迟付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向中标人付款的条件。采购人逾期付款的，依据相关规定承担相关责任。（此条款为采购人的逾期支付责任说明，投标人可不对此条款做响应。）

4、验收程序

4.1 初步验收

在各功能开发工作完成并通过系统自测后，由中标人提供系统自测报告并申请初验，由采购人组织验收专家，对本招标范围内的软件系统进行系统初验。主要要求如下：

（1）验证各功能是否达标，由采购人确认偏差是否可以接受。

（2）验证各功能的性能、参数指标、配置项等，项目招标要求的所有技术参数需要达标，由采购人确认偏差是否可以接受。

（3）验证各功能（含软硬件、网络设备等所有内容）的整体性能是否能够进行正常工作，是否能够满足招标要求，由采购人确认偏差是否可以接受。

（4）在各功能初验期间，中标人需要由专人记录工作进度、完成的工作、出现的问题、解决办法以及是否需要调整验收方案等一系列内容。

（5）在各功能初验工作完成3个工作日后，中标人需要向采购人提供各功能初步验收报告。

4.2 试运行

初步验收合格后，方可进行试运行。本招标文件的软件系统需在采购人的平台上正常试运行时间不低于2周，中标人需要根据在试运行期间实际的需求情况和使用情况进行系统的相应调整。

5.3 最终验收

各功能连续稳定试运行至少满2周且未发生重大故障，第三方测试公司提供测试报告（第三方测试费用由中标人承担），中标人书面提出最终验收的申请，采购人同意后开展项目终验工作：

（1）验证项目所涉及的各功能是否达标。

（2）验证项目所涉及的各功能的性能、参数指标、配置项等，项目招标要求的所有技术参数需要达标。

（3）验证各功能的整体性能是否能够进行正常工作，是否能够满足招标要求。

（4）在项目终验期间，中标人需要由专人记录工作进度、完成的工作、出现的问题、解决办法以及是否需要调整验收方案等一系列内容。

（5）当验收不合格时，中标人应承诺无条件进行返工。

（6）在项目终验工作完成后，中标人需要向采购人提供安装调试报告、终验文档等，终验文档包括总体架构设计文档、专题设计文档、分系统设计文档以及系统安装部署手册、系统管理运维手册、用户操作手册、项目总结报 告等文档。

（7）在项目终验工作完成后，中标人需要向采购人提供相关软件安装包、源代码、源代码解读文件或注释说明、脚本等内容，交付的源代码应在提供的编译环境或约定的运行环境下可执行，且通过测试无误后予以项目验收。

注：

本章中上述打★号的为本次招标项目的实质性要求，不允许有负偏离，否则作无效投标处理。

# **评标办法**

* 1. 总则
     1. 根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）等法律规章，结合采购项目特点制定本评标办法。
     2. 采购人或者采购代理机构负责组织评标工作，并履行下列职责：

1. 核对评审专家身份和采购人代表授权函，对评审专家在政府采购活动中的职责履行情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向财政部门报告；
2. 宣布评标纪律；
3. 公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；
4. 组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任组长；
5. 在评标期间采取必要的通讯管理措施，保证评标活动不受外界干扰；
6. 根据评标委员会的要求介绍政府采购相关政策法规、招标文件；
7. 维护评标秩序，监督评标委员会依照招标文件规定的评标程序、方法和标准进行独立评审，及时制止和纠正采购人代表、评审专家的倾向性言论或者违法违规行为；
8. 核对评标结果，有中华人民共和国财政部令第87号--政府采购货物和服务招标投标管理办法第六十四条规定情形的，要求评标委员会复核或者书面说明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向本级财政部门报告；
9. 评审工作完成后，按照规定向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费，不得向评审专家以外的其他人员支付评审劳务报酬；
10. 处理与评标有关的其他事项。
    * 1. 采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随招标文件一并存档。
      2. 评标工作由采购代理机构负责组织，具体评标事务由依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成。
      3. 评标工作应遵循公平、公正、科学及择优的原则，并以相同的评标程序和标准对待所有的投标人。
      4. 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：
11. 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；
12. 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；
13. 对投标文件进行比较和评价；
14. 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托（若有）直接确定中标人；
15. 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。
    * 1. 评标过程独立、保密。投标人非法干预评标过程的行为将导致其投标文件作为无效处理。
      2. 评标委员会评价投标文件的响应性，对于投标人而言，除评标委员会要求其澄清、说明或者更正而提供的资料外，仅依据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。
    1. 评标方法

本项目评标方法为：综合评分法。

* 1. 评标程序
     1. 采购人或者采购代理机构依法对投标人递交的资格性投标文件按第5章要求进行资格审查
        1. 资格审查表（仅限资格性投标文件）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评审因素 | | |  |  |  |
| 具有独立承担民事责任能力的证明材料 | | |  |  |  |
| 良好的商业信誉和健全的财务会计制度的证明材料 | | |  |  |  |
| 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料 | | |  |  |  |
| 依法缴纳税收和社会保障资金的证明材料 | | |  |  |  |
| 参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的证明材料 | | |  |  |  |
| 具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料 | | |  |  |  |
| 按招标文件要求报名成功 | | |  |  |  |
| 联合体 | 联合体协议 或 非联合体形式投标 | |  |  |  |
| 法定代表人（主要负责人/经营者）授权委托书原件及法定代表人（主要负责人/经营者）身份证、代理人身份证复印件 | | |  |  |  |
| 不属于禁止参加投标的供应商 | | 符合本招标文件中《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的要求 |  |  |  |
| 结 论 | | |  |  |  |

注：

以上每一项结论均为“合格”的，则投标人通过资格审查，如有任意一项结论为“不合格”的，则投标人不通过资格审查，其投标文件按无效投标文件处理。如果认为投标人有任意一项不合格的，应载明不合格的具体原因。

* + - 1. 采购人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查结束后，出具资格审查报告。
      2. 通过资格审查的投标人不足3家的，不得评标。
    1. 评标委员会熟悉、理解招标文件和停止评标
       1. 评标委员会正式评标前，评标委员会熟悉和理解招标文件的过程中，发现本招标文件有下列情形之一的，评标委员会应当停止评标：

1. 招标文件存在重大缺陷导致评标工作无法进行；
2. 招标文件的规定存在歧义，采购人或者采购代理机构未进行书面澄清导致评标工作无法进行；
3. 招标文件明显以不合理条件对投标人实行差别待遇或歧视待遇的；
4. 采购项目属于国家规定的优先、强制采购范围，但是招标文件未依法体现优先、强制采购相关规定的；
5. 采购项目属于政府采购促进中小企业发展的范围，但是招标文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；
6. 招标文件规定的评标方法是综合评分法、最低评标价法之外的评标方法，或者虽然名称为综合评分法、最低评标价法，但实际上不符合国家规定；
7. 招标文件将投标人的资格条件列为评分因素的；
8. 招标文件内容违反国家有关强制性规定的。

出现7.3.2.1规定应当停止评标情形的，评标委员会应当向采购人或者采购代理机构书面说明情况。除本条规定和评标委员会无法依法组建的情形外，评标委员会不得以任何方式和理由停止评标。

* + - 1. 评标委员会熟悉和理解招标文件完成后，应书面签字确认本招标文件是否有属于应当停止评标的情形。
    1. 评标委员会符合性检查
       1. 评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。本项目符合性审查事项仅限于本招标文件的明确规定。投标文件是否满足招标文件的实质性要求，必须以本项目招标文件的明确规定作为依据，否则，不能对投标文件作为无效处理，评标委员会不得臆测符合性审查事项。
       2. 投标文件（包括单独递交的开标一览表）有下列情形的，本项目不作为实质性要求进行规定，即不作为符合性审查事项，不得作为无效投标处理：

1. 投标文件（包括单独递交的开标一览表）存在个别地方（总数不能超过2个）没有法定代表人（主要负责人/经营者）签字或加盖印章，但有有效授权代理人签字或加盖印章的；
2. 投标文件（包括单独递交的开标一览表）除招标文件明确要求加盖单位（法人）公章的以外，其他地方以相关专用章加盖的。
3. 投标文件中表格、顺序等格式（如：“注”等），未按招标文件格式制作的。
4. 其他不影响采购项目实质性要求的情形。
   * + 1. 除政府采购法律制度规定的情形外，本项目投标人或者其投标文件有下列情形之一的，作为无效投标处理：
5. 投标文件正副本数量不足的；
6. 投标文件载明的投标有效期少于招标文件要求的或未载明的；
7. 不满足招标文件第6章中★项要求的；
8. 投标文件的语言、计量单位、报价货币、知识产权等不符合招标文件的规定，影响评标委员会评判的；
9. 投标报价不符合招标文件规定的价格标底和其他报价规定的；
10. 投标文件存在招标文件第2章、第3章规定的投标无效情形（资格审查表的内容除外）；
11. 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
12. 未按照招标文件规定和要求格式签署、盖章（骑缝章不能代替逐页盖章）的。

**符合性评审表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 评审因素 |  |  |  |
| 正副本数量 |  |  |  |
| 投标有效期 |  |  |  |
| 语言、计量单位、报价货币、知识产权等 |  |  |  |
| ★项要求 |  |  |  |
| 投标报价符合招标文件规定的价格标底和其他报价规定 |  |  |  |
| 不存在招标文件第2章、第3章规定的投标无效情形（资格审查表的内容除外） |  |  |  |
| 未含有采购人不能接受的附加条件的 |  |  |  |
| 按招标文件规定和要求格式签署、盖章 |  |  |  |
| 结 论 |  |  |  |

注：以上每一项结论均为“合格”的，则投标人通过符合性审查，如有任意一项结论为“不合格”的，则投标人不通过符合性审查，其投标文件按无效投标文件处理。如果认为投标人有任意一项不合格的，应载明不合格的具体原因。

* + - 1. 评标委员会依法对投标人进行符合性审查结束后，出具符合性审查报告。
      2. 通过符合性审查的投标人不足3家的，本项目废标。
    1. 比较与评价。

评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

* + 1. 复核。

评分汇总结束后，评标委员会应当进行复核，对畸高、畸低的重大差异评分，特别要对拟推荐为中标候选人的、报价最低的、投标文件被认定为无效的进行重点复核。

* + 1. 推荐中标候选人名单。

中标候选人应当排序。评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列（注：为扶持不发达地区和少数民族地区，得分且投标报价相同的，评标委员会优先推荐企业注册地在不发达地区和少数民族地区的投标人）。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

* + 1. 出具评标报告。
       1. 评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标报告应当包括以下内容：

1. 招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；
2. 投标人名单和评标委员会成员名单；
3. 评标方法和标准；
4. 开标记录和评标情况及说明，包括无效投标人名单及原因；
5. 评标结果，确定的中标候选人名单或者经采购人委托（若有）直接确定的中标人；
6. 其他需要说明的情况，包括评标过程中投标人根据评标委员会要求进行的澄清、说明或者补正，评标委员会成员的更换等。
   * + 1. 评标委员会成员应当在评标报告中签字确认。
     1. 评标争议处理规则。

评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

* + 1. 投标人应当书面澄清、说明或者更正。
       1. 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式（须由评标委员会全体成员签字）要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。
       2. 投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人（主要负责人/经营者）或其授权的代表签字或加盖印章。投标人的澄清、说明或者补正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。
       3. 评标委员会要求投标人澄清、说明或者更正，不得超出招标文件的范围、不得以此让投标人实质改变投标文件的内容、不得影响投标人公平竞争。本项目下列内容不得澄清：

1. 按财政部规定应当在评标时不予承认的投标文件内容事项；
2. 投标文件中已经明确的内容事项；
3. 投标文件未提供的材料。
   * + 1. 本项目采购过程中，投标文件出现下列情况的，不需要投标人澄清、说明或者更正，按照以下原则处理：
4. 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
5. 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
6. 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
7. 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（中华人民共和国财政部令第87号）第五十一条第二款的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

注：评标委员会成员应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。投标人的投标文件可以要求澄清、说明或者更正的，不得未经澄清、说明或者更正而直接作无效投标处理。

* + 1. 低于成本价投标处理。

详见投标人须知前附表。

* + 1. 采购代理机构现场复核评标结果。
       1. 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

1. 分值汇总计算错误的；
2. 分项评分超出评分标准范围的；
3. 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
4. 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。 评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。
   * + 1. 投标人对本条第一款情形提出质疑的，采购人或者采购代理机构可以组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，应当书面报告本级财政部门。
       2. 采购代理机构复核过程中，评标委员会不得离开评标现场。
   1. 评标细则及标准
      1. 本次综合评分的因素

详见综合评分明细表。

* + 1. 评标委员会成员应当根据自身专业情况对每个有效投标供应商的投标文件进行独立评分，加权汇总每项评分因素的得分，得出每个有效投标供应商的总分。技术类评分因素由技术方面评标委员会成员独立评分。经济类评分因素由经济方面评标委员会成员独立评分。政策合同类的评分因素由法律方面评标委员会成员独立评分。采购人代表原则上对技术类评分因素独立评分。价格和其他不能明确区分的评分因素由评标委员会成员共同评分。
    2. 综合评分明细表
       1. 综合评分明细表的制定以科学合理、降低评标委员会自由裁量权为原则。
       2. 综合评分明细表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评分因素及权重 | 分值 | 评分标准 |
| 1 | 报价10% | 10分 | 以本次有效的最低报价为基准价，报价得分=（基准价／投标报价）\*10  注：小微企业（残疾人福利性单位、监狱企业视同小微企业）价格扣除按照本采购文件磋商须知前附表规定执行。 |
| 2 | 履约能力15% | 15分 | 1. 投标人具有质量管理体系认证证书、信息安全管理体系认证证书、信息技术服务管理体系认证证书，每提供一项得1分，最多得3分。 2. 投标人具有与本项目类似的项目业绩，并提供相应的业绩证明材料，每含1个得1分，项目不重复计分，最高得3分。   注：需同时提供合同关键页复印件（包括名称、金额、主要内容所在页及签字盖章页），提供复印件加盖投标人公章。   1. 投标人取得地震监测预警领域或与本项目类似信息化相关的知识产权（不限于专利、软件著作权等），每提供一项得1分，最多得2分。 2. 投标人承诺组织至少包含10名固定成员的团队参与本项目并提供固定人员名单（提供承诺函并加盖投标人公章），未提供承诺函的整项不得分。   （1）项目经理（1人）：同时具有信息系统项目管理师证书和系统分析师证书（提供人员证书复印件）得2分，只具有其中一项证书得1分，其他不得分，最高得2分。  （2）技术负责人（1人，与项目经理不得为同一人）：具备正高级（地震、计算机、软件相关专业）职称得2分，副高级（地震、计算机、软件相关专业）或计算机技术与软件专业技术资格高级职称得1分，其他不得分。最高得2分。  （3）项目组团队（不包括项目经理和技术负责人）：  项目实施团队具有计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试获得的①信息系统项目管理师、②系统分析师、③数据库系统工程师、④网络工程师、⑤软件设计师、⑥地震监测专业工程技术系列副高级及以上职称，每有一类证书得0.5分，人员不重复计分，最高得3分。  注：上述人员需提供与所在单位有效期内的劳动合同，提供上述人员的相关证书复印件并加盖投标人公章，未提供或提供不齐全的情况视为不满足。（所有人员不得重复计分）。 |
| 3 | 技术要求30% | 30分 | 1. 根据投标人对本文件“四、需求清单及技术指标”的响应进行打分： 2. ★项为实质性要求，必须满足，若不满足则作为无效投标处理； 3. 投标人对所有指标完全满足没有负偏离得30分，▲项为核心指标，每负偏离一项扣1分，无标识项表示一般指标，每负偏离一项扣0.5分，扣完为止。 |
| 4 | 技术方案30% | 30分 | 投标人针对本项目提供技术方案，包含：  ①地震基本参数自动速报分系统需求、重点难点分析、解决方案、技术思路、软件架构；  ②非天然地震自动速报分系统需求、重点难点分析、解决方案；  ③震源机制解自动产出分系统需求、重点难点分析、解决方案；  ④震源破裂过程自动产出分系统需求、重点难点分析、解决方案；  ⑤地震烈度速报分系统需求、重点难点分析、解决方案、技术思路、软件架构；  ⑥地震基本参数人机交互速报分系统需求、重点难点分析、解决方案、技术思路、软件架构；  ⑦地震信息交换分系统需求、重点难点分析、解决方案；  ⑧系统集成需求、重点难点分析、解决方案。  以上8个方面共30项内容全部包含且满足采购需求的得30分；每有一项缺失扣1分，每有一项内容存在缺陷的扣0.5分，扣完为止。  注：内容存在缺陷是指以下情形中任意一项：项目名称、实施地点、涉及的规范、标准与本项目要求不一致；分析内容与项目要求不匹配；技术环节不规范或与项目不符；实施操作流程不规范或与项目不符；方案内容交叉混乱；方案无法达到预期效果。 |
| 5 | 实施方案6% | 6分 | 根据供应商针对本项目的①建设方案、②测试方案、③质量管理方案、④团队人员管理方案。以上4项全部包含且满足采购需求的得6分，缺项一项扣1.5分，内容有缺陷的每有一项扣0.5分，扣完为止。  注：缺陷是指：内容与实际情况不匹配、不符合项目特点、方案不适用于本项目、方案无法达到预期效果、内容不符合相关规范要求、内容简略或与本项目无关中任意一种情形。 |
| 6 | 培训方案4% | 4分 | 投标人需针对本项目提供项目培训方案，内容包括：①培训目标、②培训计划及内容、③培训标准、④培训实施方案。  包含以上内容且无缺陷得4分，每缺少一项扣1分，每有一项有缺陷扣0.5分，扣完为止。  注：内容存在缺陷是指以下情形中任意一项：项目名称、实施地点与本项目要求不一致；培训计划、内容与项目要求不匹配；培训标准不规范或与项目不符；实施方案不规范或与项目不符；方案内容交叉混乱；具体措施与项目实际实施现场情况不匹配。 |
| 7 | 售后服务方案5% | 5分 | 提供售后服务方案，售后服务方案包括：①售后服务计划、②售后服务保障与承诺、③售后服务团队、④售后服务方式、⑤问题及事故处理措施。  包含以上内容且无缺陷的得5分，每缺少一项扣1分，每有一项有缺陷扣0.5分，扣完为止。  注：缺陷是指内容与实际情况不匹配、不符合项目特点、服务方案无法达到预期效果、服务方案不适用于本项目、内容不符合相关规范要求、内容简略或与本项目无关等任意一种情形。 |

注：

1．评分的取值按四舍五入法，保留小数点后两位。

2．评审专家应对每个投标人每项评分因素给出详细的评审说明（报价评分项除外）。

3．联合体投标的，以牵头人为准（联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级）。

* 1. 废 标
     1. 本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标：

1. 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；
2. 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
3. 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
4. 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购代理机构应在中国政府采购网上公告，并公告废标的情形。

* + 1. 对于评标过程中废标的采购项目，评标委员会应当对招标文件是否存在倾向性和歧视性、是否存在不合理条款进行论证，并出具书面论证意见。
  1. 定标
     1. 定标原则：本项目根据评标委员会推荐的中标候选人名单，按顺序确定中标人。
     2. 定标程序
        1. 四川中志招标代理有限公司自评审结束后2个工作日内将评审报告及有关资料送交采购人确定中标人。
        2. 采购人收到评审报告及有关资料后，应当在5个工作日内按照评审报告中推荐的中标候选人顺序确定中标人。
        3. 采购人确定中标人后，应当及时书面通知四川中志招标代理有限公司，由其发出中标通知书并发布中标结果公告。
        4. 采购代理机构不退回投标文件和其他投标资料（招标文件另有约定的除外）。
  2. 评标专家在政府采购活动中承担以下义务
  3. 遵守评审工作纪律；
  4. 按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；
  5. 不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；
  6. 及时向监督部门报告评审过程中采购组织单位向评审专家做倾向性、误导性的解释或者说明，供应商行贿、提供虚假材料或者串通、受到的非法干预情况等违法违规行为；
  7. 发现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，停止评审并向采购组织单位书面说明情况；
  8. 配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；
  9. 法律、法规和规章规定的其他义务。
  10. 评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律
  11. 遵行《政府采购法》第十二条和《政府采购法实施条例》第九条及财政部关于回避的规定。
  12. 评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购组织单位统一保管。
  13. 评审过程中，不得与外界联系，因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当在监督人员监督之下办理。
  14. 评审过程中，不得干预或者影响正常评审工作，不得发表倾向性、引导性意见，不得修改或细化采购文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得接受供应商主动提出的澄清和解释，不得征询采购人代表的意见，不得协商评分，不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见，不得拒绝对自己的评审意见签字确认。
  15. 在评审过程中和评审结束后，不得记录、复制或带走任何评审资料，除因履行相关规定的义务，不得向外界透露评审内容。
  16. 服从评审现场采购组织单位的现场秩序管理，接受评审现场监督人员的合法监督。
  17. 遵守有关廉洁自律规定，不得私下接触供应商，不得收受供应商及有关业务单位和个人的财物或好处，不得接受采购组织单位的请托。

# **拟签订的合同文本**

项目名称：四川省巨灾防范工程地震震源参数及烈度速报系统建设项目

政府采购管理部门备案编号：

招标文件编号：

甲方合同编号：

甲方（采购人）：

乙方（供应商）：

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》及四川省巨灾防范工程地震震源参数及烈度速报系统建设项目（采购项目编号：SCZZ08-ZC-2024-0346）的《招标文件》、乙方的《投标文件》及《中标通知书》，甲、乙双方同意签订本合同。详细技术说明及其他有关合同项目的特定信息由合同附件予以说明，合同附件及本项目的招标文件、投标文件、《中标通知书》等均为本合同不可分割的部分。双方同意共同遵守如下条款：

第一条 合同文件

下列与本次采购活动有关的文件及附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

1．招标文件

2．投标文件

3．乙方在响应时的书面承诺

4．中标通知书

5．合同补充条款或说明

6．保密协议或条款

7．相关附件

第二条 合同期限

委托服务期。

第三条 服务内容与服务标准

招标文件要求、投标文件响应的服务内容（合同签订时明确）

第四条 合同金额及支付方式

4.1 合同金额为：人民币 （大写）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_元（￥\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_元）。本合同执行期间合同金额不变，甲方无须另向乙方支付本合同规定之外的其他任何费用。

4.2 支付方式

（1）付款方式：

首付款：签订合同后7个工作日内，中标人需向采购人通过转账或保函的方式缴纳本合同总额10%的履约保证金后，采购人根据相关凭证向中标人支付合同总价（含税）金额的40%；

进度款：系统初步验收合格后，采购人凭相关凭证向中标人支付合同总价（含税）金额40%；

终验款：经试运行2周合格并经采购人组织验收合格后，采购人凭相关凭证向乙方支付合同总价（含税）金额20%；

返还履约保证金：五年售后服务期满后，中标人无息返还采购人已缴纳的履约保证金。

（2）支付前提

供应商应在甲方付款前开具与拟付金额等额的增值税普通发票，供应商未提供发票前甲方有权暂缓支付相关款项并不因此承担任何违约责任。由于对方提供的发票不符合税法规定，给甲方造成的损失由供应商承担赔偿责任。

（3）逾期支付责任

甲方不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由延迟付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向供应商付款的条件。甲方逾期付款的，依据相关规定承担相关责任。

第五条 知识产权及承诺

5.1 乙方保证所提供的服务或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、著作权或其他合法权益，否则视为乙方违约，由此产生的一切损失由乙方承担。

5.2 经甲乙双方协商一致，本项目产生的知识产权归 拥有。

第六条 甲方的权利与义务

6.1 甲方有权对合同规定范围内乙方的服务进行督促，并要求乙方进行符合服务质量标准的修改。

6.2 负责监督乙方服务的实施及执行情况。

6.3 根据本合同规定，按时向乙方支付应付服务费用。

6.4 国家法律、法规所规定由甲方承担的其它责任。

第七条 乙方的权利与义务

7.1 对委托服务范围内的项目有管理权及服务义务。按照服务内容和质量标准按时保质完成服务。

7.2 根据本合同规定向甲方收取服务费用，并有权在项目管理范围内管理及合理使用。

7.3 及时向甲方通告项目服务范围内有关服务的重大事项。

7.4 国家法律、法规所规定由乙方承担的其它责任。

第八条 违约责任

10.1 甲乙双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的合法正常履行。

10.2 如因乙方工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于甲方本身的财产损失、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应承担全部的赔偿责任。

10.3 乙方提供的服务不符合招标文件、报价文件或本合同规定的，每项违约乙方须向甲方支付本合同总价 %的违约金。

10.4 乙方未能按本合同规定时间提供服务，从逾期之日起每日按本合同总价 ‰的数额向甲方支付违约金；逾期半个月以上的，甲方有权解除合同，由此造成的甲方经济损失由乙方承担。

10.5 甲方无正当理由拒收接受服务，到期拒付服务款项的，甲方向乙方偿付本合同总的 %的违约金。甲方人逾期付款，则每日按本合同总价的 ‰向乙方偿付违约金。

第九条 不可抗力

任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件结束后1日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许延期履行或修订合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

第十条 争议的解决

在执行本合同中发生的或与本合同有关的争端，双方应通过友好协商解决，经协商在不能达成协议时，应选择以下第 种解决方式：

1. 向成都仲裁委员会提起仲裁；

2. 向甲方所在地有管辖权的法院提起诉讼。

在法院审理和仲裁期间，除有争议部分外，本合同其他部分可以履行的仍应按合同条款继续履行。

第十一条 其他

11.1 合同经双方法定代表人（主要负责人/经营者）或授权委托代理人签字并加盖单位公章后生效。合同一经生效，双方应诚信履行合同，除双方协商一致解除合同外，一方不得无理由解除合同。

11.2 本合同一式 份，自双方签章之日起起效。甲方 份，乙方 份，政府采购代理机构 份，同级财政部门备案 份，具有同等法律效力。

（本页以下无正文）

（本页为签字页）

甲 方： 乙 方：

法定代表人（授权代表）： 法定代表人（主要负责人/经营者）（授权代表）：

地 址： 地 址：

开户银行： 开户银行：

账 号： 账 号：

电 话： 电 话：

传 真： 传 真：

签约日期： 年 月 日 签约日期： 年 月 日

# **附件一 质疑函范本**

质疑函

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

1. 质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

1. 质疑事项具体内容

质疑事项1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项2

……

1. 与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字（签章）： 公章：

日期：

制作质疑函说明：

1.供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。

2.质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。

4.质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5.质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。

6.质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

# **附件二 投诉书范本**

投 诉 书

投诉人：自然人/法人或者其他组织名称

证件号码：身份证/统一社会信用代码

通讯地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

（委托代理人： 姓名 身份证号码：

联系电话： ）

被投诉人：采购人或代理机构名称(多个被投诉人应分别列明)

通讯地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

……

相关供应商： 名称 (多个相关供应商应分别列明)

通讯地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

质疑和质疑答复情况：投诉人于 年 月 日就xx采购项目（采购项目编号：xxxx）向采购人/采购代理机构提出质疑，质疑事项为xx，质疑请求为xx，采购人/代理机构于 年 月 日收到质疑，并于 年 月 日就质疑作出答复，投诉人不服质疑答复[采购人/采购代理机构未在规定时间作出答复],现向财政部门提起投诉。

投诉事项及投诉请求：投诉事项应与质疑事项一致，包括1.投诉人认为采购文件设置不合理，如评审因素指向特定供应商；2.投诉人认为采购过程不公平，如评审专家评审错误；3.投诉人认为采购结果不公平，如中标供应商不具备响应资格条件。如投诉事项与质疑事项不一致，则投诉事项应是基于质疑答复内容提出的。投诉请求应当与投诉事项相关。

事实依据：与投诉事项有关的采购项目或采购文件事实。

法律依据：与投诉事项有关的政府采购法律、法规、规章及政策文件。

此致

财政部门名称

附件：1.投诉人身份证明材料（法人或其他组织合法登记证书）复印件

2.其他有关证明材料 份

3.授权委托书（有委托代理人的）

4.质疑及质疑答复相关证明材料

5.投诉书副本 份（按照被投诉人及相关供应商数量提供副本）

投诉人：签字盖章应按照《政府采购质疑和投诉办法》第十八条第二款的要求执行

年 月 日

投诉书制作说明：

1.投诉人提起投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。

2.投诉人若委托代理人进行投诉的，投诉书应按照要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由投诉人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.投诉人若对项目的某一分包进行投诉，投诉书应列明具体分包号。

4.投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

5.投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

6.投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

7.投诉人为自然人的，投诉书应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，投诉书应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。