

广东依顿电子科技股份有限公司信号完整性仿真软件采购比选公告

项目编号：20250823-164

广东依顿电子科技股份有限公司（以下简称“依顿电子”或公司）是一家沪主板上市公司，主要从事生产经营线路板、HDI（即高密度互连积层板）印刷线路板、液晶显示器及配件、覆铜板等，拟对信号完整性仿真软件采购进行公开比选，现将相关事项说明如下：

一、项目概况

（一）项目名称

信号完整性仿真软件采购项目

（二）项目验收标准

以《PTD—信号完整性仿真软件需求和技术说明》为准，详见附件 10。

（三）交货时间

交货时间：2025 年 9 月

二、比选申请人资格要求

- 1、申请人必须是在中华人民共和国境内注册并取得营业执照的独立法人，具有独立承担民事责任的能力；申请人必须具备承包本项目所需具备的一切资质和资格。
- 2、申请人未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人、重大税收违法案件当事人、政府采购严重违法失信行为记录名单。报价人须具有良好的商业信誉。
- 3、法定代表人、负责人或控股股东为同一人，或者存在控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加报价。采购单位不接受本工程的联合体报价。
- 4、参加本次比选活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。
- 5、没有处于投标或比选禁入期内。
- 6、本项目不接受联合体。
- 7、单位负责人为同一人或者存在控股（含法定代表人控股）、管理关系的不同单位，不得同时参加本次比选。
- 8、参选单位必须具备 PCB 行业类似产品的销售经验（提供近 3 年不少于 1 个 PCB 行业类似产品的销售合同和对应的发票）。

10、比选申请人企业注册时间不得低于 3 年（以营业执照登记日期为准，截止到 2025 年 8 月 1 日），注册资本不少于 500 万元人民币。

三、比选响应文件

比选申请人应按照附件《广东依顿电子科技股份有限公司信号完整性仿真软件采购比选文件》的要求和顺序形成响应文件，并将响应文件编制成册。

四、响应时间及地点

（一）报名方式和时间：比选申请人将《广东依顿电子科技股份有限公司信号完整性仿真软件采购比选申请书》盖公章扫描件递交至邮箱：Zhongke.He@ellingtonpcb.com。

提交截止时间 2025 年 09 月 04 日下午 17:00。

资格审查：2025 年 09 月 05 日。

项目答疑时间：2025 年 09 月 06 日。

报价截止时间：2025 年 09 月 11 日 17:00。

（二）请在上述规定时间提交《广东依顿电子科技股份有限公司信号完整性仿真软件采购比选申请书》和密封的报价响应文件（可以邮寄方式递交），递交至：广东省中山市三角镇高平工业区 88 号广东依顿电子科技股份有限公司。逾期提交的不予受理。

（三）响应文件的份数：一式一份。

（四）逾期送达、未送达指定地点、未密封或者标注错误的响应文件，比选人不予受理。

（五）比选申请人少于三家的，比选人有权重新组织比选。

（六）比选申请人需在提交比选申请书时一同提交法定代表人授权书、被授权人的身份证复印件和近 3 个月的社保缴纳证明、比选申请人同类项目业绩、资质证书等。

（七）比选申请人应按规定，在 2025 年 09 月 11 日 17:00 时前提交比选申请保证金 36000 元（叁万陆仟元整）。保证金必须通过比选申请人账户付至我司如下账号，以银行现金转账方式提交：

账户名称：广东依顿电子科技股份有限公司

账号：2011004419000055255

开户行名称：中国工商银行中山三角支行

注意：缴纳保证金时请备注“仿真软件比选保证金”，要签署保证金同意函并将缴纳凭证邮件回复给比选人。中选单位完成合同签订后 10-15 个工作日内无息退还，未中选单位将在完成比选后 10-15 个工作日内无息退还。

五、评选方式

比选人组织评选小组评选，[综合评分法（详见评分细则，附件 11）](#)。

六、联系方式

比选人：广东依顿电子科技股份有限公司

联系地址：广东省中山市三角镇高平工业区 88 号

联系人：何先生 电话：18689368448

附件：1. 广东依顿电子科技股份有限公司信号完整性仿真软件采购比选申请书

2. 广东依顿电子科技股份有限公司信号完整性仿真软件采购比选文件

广东依顿电子科技股份有限公司

2025 年 08 月 27 日

附件 1

广东依顿电子科技股份有限公司信号完整性仿真软件采购比选
申请书

致广东依顿电子科技股份有限公司：

我_____（单位名称）已收悉贵单位关于广东依顿电子科技股份有限公司信号完整性仿真软件比选公告，并充分了解贵单位发布的项目内容及要求，现确认参加贵单位信号完整性仿真软件比选。

我公司负责本项目比选的具体联系人：

联系电话：

电子邮箱地址：

单位：_____（全称、盖章）

法定代表人或委托代理人：_____（签章）

日 期：2025 年 月 日

附件 2

广东依顿电子科技股份有限公司信号完整性仿真软件采购

比

选

文

件

比选人：广东依顿电子科技股份有限公司

第一章 比选须知

一、比选申请人须知表

序号	应知事项	说明和要求
1	比选申请人数量	不少于三家。
2	交付期限	2025 年 9 月
3	联合体	不允许联合体。
4	是否退还响应文件	否
5	履约保证金	无
6	评审小组的组成	由比选人的比选评审小组组成。
7	保密要求	对本项目所有分析数据应严格保密，未经比选人书面许可不得向第三方透露或以论文、著作等形式发表。
8	响应文件的有效性	响应文件出现下列情形之一的，应当作为无效响应文件： 1. 响应文件未按要求装订、密封的； 2. 响应文件有关内容未按规定加盖比选申请人印章或未经法定代表人或其委托代理人签字或盖章的；由委托代理人签字或盖章的，但未随响应文件一起提交有效的“授权委托书”原件的； 3. 响应文件的关键内容字迹模糊、无法辨认的； 4. 比选申请人未按响应文件要求填写的。
9	响应文件的评审	1. 比选人仅对有效的且实质上响应比选文件要求的响应文件进行评比。 2. 在评审过程中, 比选人 can 以书面形式要求比选申请人就响应文件中含义不明确的内容进行书面说明并提供相关材料。 3. 比选评审办法： 综合评分法 。 4. 比选评审结果不负责解释。 5. 比选人在发出中选通知书前，有权依据比选评审小组的评审意见拒绝不合格的响应文件。
10	响应文件的份数	一式一份。
11	知识产权	1. 比选申请人应保证在本项目中使用（包括部分使用）的任何产品和服务，不会产生因第三方提出侵犯知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因知识产权而引起法律和经济纠纷，由比选申请人承担所有责任。 2. 比选人享有本项目实施过程中产生的成果及知识产权。 3. 比选申请人将在项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，应当在响应文件中载明，并提供相关知识产权证明文件。 4. 如采用比选申请人所不拥有的知识产权，则在响应文件中必须包括合法获取该知识产权的相关证明材料。
12	响应文件有效期	响应文件有效期为递交响应文件截止之日起60天。比选申请人响应文件中必须载明响应文件有效期，响应文件中载明的响应文件有效期可以长于比选文件规定的期限，但不得短于比选文件规定的期限。否则，其响应文件将作为无效处理。
13	参与比选申请费用	无论比选的结果如何，比选申请人自行承担所有参与比选有关的全部费用。
14	公平竞争保障	1. 利害关系比选申请人处理。单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系、实际控制的不同比选申请人不得参加同一合同项下的比选，否则，其响应文件作为无效处理。 2. 利害关系授权代表处理。两家以上的比选申请人不得在同一合同项下的服务项目中，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，其响应文件作为无效处理。

二、比选文件

（一）比选文件的组成

1. 比选文件是比选申请人准备响应文件和参加比选的依据，同时也是比选的重要依据。比选文件用以阐明比选项目所需的资质、技术、服务及响应等要求。

2. 比选申请人应认真阅读和充分理解比选文件中所有的事项、条款和规范要求。比选申请人应详细阅读比选文件的全部内容，按照比选文件的要求提供响应文件，并保证所提供的全部资料的真实性和有效性，一经发现存在虚假行为的，将取消其参加比选或中选资格，并承担相应的法律责任。

（二）比选文件的澄清和修改

1. 比选申请人若对比选文件有任何疑问，应在获得比选文件 3 日内以书面形式向比选人提出澄清要求，送至比选人收。无论是比选人根据需要或是根据比选申请人的要求对比选文件进行必要的澄清，比选人都将于响应文件递交截止时间 1 日前以书面形式予以澄清，同时将书面澄清文件向所有比选申请人发送。比选申请人在收到该澄清文件后应于 1 日内，以书面形式(含传真方式)给予确认，该澄清作为响应文件的组成部分，具有约束作用。

2. 比选文件的澄清、修改、补充等内容均以书面形式明确的内容为准。当比选文件、比选文件的澄清、修改、补充等在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的书面文件为准。

3. 为使比选申请人在编制响应文件时有充分的时间对比选文件的澄清、修改、补充等内容进行研究，比选人将酌情延长提交响应文件的截止时间，具体时间将在比选文件的修改、补充通知中予以明确。

三、响应文件

（一）响应文件的组成

比选申请人应按照比选文件的规定和要求编制响应文件。响应文件按以下顺序装订成册：

- 1、响应文件封面（附件 3）；
- 2、响应函（附件 4）；

- 3、比选申请人信息（比选申请书等）；
- 4、法定代表人授权书（附件 6，与比选申请表一起递交）；
- 5、资格文件（包括但不限于营业执照复印件）；
- 6、广东依顿电子科技股份有限公司信号完整性仿真软件采购报价表(附件 5,密封递交)；
- 7、承诺函（附件 7）；
- 8、比选申请人同类项目业绩（附件 8，与比选申请表一起递交）；
- 9、比选申请人认为应提供的其它材料（资质证书、荣誉证书等）；
- 10、保证金同意函（附件 9）；
- 11、软件验收标准《PTD—信号完整性仿真软件需求和技术说明》（附件 10）；
- 13、评分细则（附件 11）。

（二）响应文件的语言

比选申请人提交的响应文件以及比选申请人与比选人就有关响应的所有来往书面文件均须使用中文。

（三）计量单位

除比选文件中另有规定外，本次项目所有合同项下的响应均采用国家法定的计量单位。

（四）响应货币

本次比选项目的响应货币为人民币，响应以比选文件规定为准。

（五）响应文件格式

1. 对于有格式要求的，比选申请人按照比选文件第二章的规定填写。
2. 对于没有格式要求的，比选申请人自行编写。

（六）响应文件的编制和签署

1. 响应文件一式一份，并在其封面上清楚地标明响应文件、项目名称、比选申请人名称。
2. 响应文件需在规定签章处签字和盖章。
3. 响应文件的打印和书写应清楚工整，任何行间插字、涂改或增删，必须由比选申请人的法定代表人或其授权代表签字并盖比选申请人公章。
4. 响应文件应由比选申请人的法定代表人或其授权代表在响应文件要求的地方签字（或加盖私人印章），要求加盖公章的地方加盖单位公章，不得使用专用章（如合同专用章、

比选专用章等)或下属单位印章代替。

5. 响应文件需要逐页编目编码。

(七) 响应文件的修改和撤回

1. 比选申请人在提交响应文件后可对其响应文件进行修改或撤回,但该修改或撤回的书面通知须在递交截止时间之前送达比选人,补充、修改的内容作为响应文件的组成部分。且该通知需经正式授权的比选申请人代表签字方为有效。比选申请人在提交响应文件截止时间前,可以对所提交的响应文件进行补充、修改或者撤回,补充、修改的内容与响应文件不一致的,以补充、修改的内容为准。

2. 比选申请人对响应文件修改的书面材料或撤回的通知应该按规定进行编写、密封、标注和递送,并注明“修改响应文件”字样。

3. 比选申请人不得在递交截止时间起至响应文件有效期期满前撤销其响应文件。

4. 响应文件中报价如果出现下列不一致的,可按以下原则进行修改:

(1) 大写金额和小写金额不一致的,以大写金额为准,但大写金额文字存在错误的,应当先对大写金额的文字错误进行澄清、说明或者更正,再行修正。

(2) 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,但单价或者单价汇总金额存在数字或者文字错误的,应当先对数字或者文字错误进行澄清、说明或者更正,再行修正。

(3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的,以总价为准,修正单价。

同时出现两种以上不一致的,按照上述规定的顺序修正。修正后的报价经比选申请人确认后产生约束力,比选申请人不确认的,其响应文件作为无效处理。比选申请人确认采取书面且加盖单位公章或者比选申请人授权代表签字的方式。

5. 比选申请人对其提交的响应文件的真实性、合法性承担法律责任。

四、合同事项

(一) 合同签订

1. 中选人应在中选通知书（**邮件通知**）发出之日起十五个工作日内与比选人签订合同。由于中选人的原因逾期未与比选人签订合同的，将视为放弃中选，取消其中选资格并将按相关规定进行处理。
2. 比选文件、中选人的响应文件及双方确认的澄清文件等，均为有法律约束力的合同组成部分。
3. 中选人因不可抗力原因不能履行服务合同或放弃中选的，比选人可以与排在中选人之后的中选候选人签订合同，以此类推。
4. 比选文件、中选人提交的响应文件、比选中的最后响应、中选人承诺书、中选通知书等均成为有法律约束力的合同组成内容。

（二）合同义务转让

1. 本次工程严禁中选人将合同义务部分或全部进行转让。
2. 中选人转让部分或全部合同义务的，视同拒绝履行此次合同义务，比选人将有权单方解除合同并依法追究其法律责任。

（三）履行合同

1. 中选人与比选人签订合同后，合同双方应严格执行合同条款，履行合同规定的义务，保证合同的顺利完成。
2. 在合同履行过程中，如因中选人原因造成合同纠纷，且无法就该纠纷达成一致解决方案的，比选人有权解除合约，且不支付任何费。

第二章 响应文件格式

附件 3：响应文件封面格式

响应文件

项目名称：信号完整性仿真软件采购

比选申请人名称：

比选日期：2025 年 月 日

附件 4:

响应函

广东依顿电子科技股份有限公司:

我单位愿按以下响应完成信号完整性仿真软件采购比选工作:

1. 我方承诺无条件响应比选文件的所有条款。
2. 我方完全理解贵方无义务必须接受最低响应或有权拒绝所有响应，贵方无须为此承担任何责任。
3. 如果我方中选，贵方的中选通知和本响应函将构成约束我们双方的合同组成部分。

比选申请人: _____ (单位全称)

(盖章)

法人代表或授权代理人: _____ (签章)

(签字或盖章)

法人代表或授权代理人联系电话:

日 期: 2025 年 月 日

附件 5:

广东依顿电子科技股份有限公司信号完整性仿真软件采购报价表

序号	名称	型号	数量	单位	含税单价（元）	税率	合计金额（元）	备注
1								
未税总价（元）								
税金（含税____ %）								
含税总价（元）								

注意：1、报价必须包含税金、差旅、食宿等一切费用；

2、付款方式：预付 30%，完成交付后 30 天内支付 40%，上线试用正常 90 天后验收，验收后 30 天内支付 30%；

3、报价时需提供产品说明书，否则视为无效报价；

4、免费维保期：不低于 1 年。

报价单位（名称）：_____（盖章）

报价日期：2025 年____月____日

附件 6：（盖章扫描后随比选申请书递交，纸质文件随响应文件递交）

法定代表人授权书

广东依顿电子科技股份有限公司：

本授权声明：_____（单位名称），_____（法定代表人姓名、职务）授权_____（被授权人姓名、职务）为我方参加广东依顿电子科技股份有限公司信号完整性仿真软件比选活动的合法代表，以我方名义处理该项目有关磋商、报价、签订合同以及执行合同等事宜。

特此声明。

比选申请人名称：_____（盖单位公章）

法定代表人（签字或盖章）：

职 务：

被授权人签字：

被授权人身份证号码：

职 务：

日 期：2025 年 月 日

附件 7：（盖章随响应文件递交）

承诺函

广东依顿电子科技股份有限公司：

本公司声明：

- 1、本公司依法设立，具有承接该项目的资质；
- 2、本公司合法经营、依法执业，遵守法律法规、职业道德和执业准则，有良好社会信誉；
- 3、本公司不存在以下情形：（一）在近三年执业过程中，弄虚作假、恶意串通、营私舞弊等严重不诚信行为；出具虚假或重大失实的业务报告；违反中介合同约定给委托方造成重大损失；（二）分别接受利益相对方委托，就同一事项提供有利益冲突的中介服务的；（三）近三年内，因重大执业问题受到市国资委不良通报或禁用限制。

4、本公司在本次响应文件中作出的承诺以及提供的佐证文件均为真实有效的。

5、本公司、本公司法定代表人_____（身份证号：_____）、主要负责人_____（身份证号：_____）在近 3 年内没有行贿犯罪记录。

特此声明。

比选申请人名称：_____（盖单位公章）

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日 期：2025 年 月 日

附件 8：（对应的合同和发票盖章扫描后随比选申请书递交，纸质文件随响应文件递交）

比选申请人近 3 年业绩一览表

年份	客户名称	客户类型	项目名称	项目金额	备注

注：以上业绩需提供有关合同和对应的发票（保密信息可以遮挡）

比选申请人名称：_____（盖单位公章）

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日 期：2025 年 月 日

附件 9（请盖章随响应文件一起递交）

有关信号完整性仿真软件采购比选保证金等事项的同意函

广东依顿电子科技股份有限公司：

我司已经收阅贵司发出的《广东依顿电子科技股份有限公司信号完整性仿真软件采购比选项目公告》（以下简称“比选公告”）及比选公告的附件。

我司自愿参与比选公告所载明的信号完整性仿真软件选聘公告（以下简称“本项目”）的选聘。我司作为比选申请人已于 2025 年____月____日按比选公告的要求向贵司交纳报价保证金人民币 36000.00 元（以下简称“比选保证金”）。

现我司自愿向贵司出具本同意函，我司同意对有关比选保证金等事项按本同意函的下列条款处理：

一、在我司向贵司交纳报价保证金前，我司已仔细阅读作为比选公告。若我司被贵司选取确定为本项目的中选供应商，我司同意按贵司要求及时与贵司就本项目签订书面项目承包合同。

二、若我司未被贵司选取确定为本项目的中选供应商，则贵司将全额向我司无息退还比选保证金。

三、若我司被贵司选取确定为本项目的中选供应商，则在我司按贵司要求及时与贵司就本项目签订书面合同，我司同意签订书面合同贵司全额向我司无息退还比选保证金。

四、若我司被贵司选取确定为本项目的中选供应商，但我司拒绝或拖延与贵司就本项目签订书面项目承包合同【包括但不限于我司明确拒绝与贵司就本项目签订书面项目承包合同，我司以需修改承包合同条款为由拖延与贵司就本项目签订书面项目承包合同，以及我司以其他理由拒绝或拖延与贵司就本项目签订书面项目承包合同等情形】，则贵司有权不向我司退还报价保证金，我司对此没有异议。

五、我司依据比选公告向贵司提交比选文件后，我司不会要求撤回或撤销比选文件；若我司要求撤回或撤销比选文件，则贵司有权不向我司退还报价保证金，我司对此没有异议。

特具此函。

具函人（报价人）：_____有限公司（盖章）

具函人的法定代表人（签名）：

具函日期：2025 年__月__日

附件 10（请在尾页手写“同意合同条款”，其他勿填写，盖章后随响应文件一起递交）

PTD—信号完整性仿真软件需求和技术说明

一、软件需求

1、文件识别：支持识别 EDB、ANF、AutoCAD、GDSII、ODB++、XFL、Gerber、IDF、ANX 等主流 PCB 设计软件的文件格式，并且可进行 Layout 导入

2、导出功能：能够将识别的 PCB 设计文件导出为 Gerber 或 ODB++格式，版本不限

3、通用格式支持：确保软件具备正确解读和导出 PCB 制作通用格式文件的功能

二、技术说明

1、文件解析技术：

具备和主流 EDA 工具的接口，支持 EDB、ANF、AutoCAD、GDSII、ODB++、XFL、Gerber、IDF、ANX 等主流 PCB 导入格式，能够直接读入 Layout 版图结构和层叠结构；采用高效的文件解析算法，确保对上述各种 PCB 设计文件的准确识别和读取。软件自带有方便的 2D 建模工具和 3D 建模工具，可以轻松构建任意复杂结构；支持机械 CAD 工具的接口，通过扩展，可以实现参数化的 DXF、SAT、ProE、UG、CATIA 等结构软件生成的三维结构的读入。

2、仿真求解能力：

以频域有限元算法为主，以考虑高频高速的色散问题，同时具备全面的算法，包括全波有限元、全波积分方程、物理光学法、SBR+等电磁场求解等算法，各种算法采用一致的图形界面，对同一个模型支持实现同时采用有限元算法、积分方程法和物理光学法的混合仿真，能够在定义辐射边界条件时，灵活选择不同的混合算法，可以将二维和三维结构直接指定为积分方程法求解区域或物理光学法，该区域支持金属和介质材料；混合算法计算自动进行，求解区域可以是分离的，不同算法区域间能够进行自动迭代，考虑多次反射与遮挡效应；

3、3D Layout 建模环境和分析界面

具备 3D Layout 建模环境和分析界面，可以通过脚本直接导入 Excel 叠层信息，支持材料、厚度、走线上下面与侧面粗糙度、蚀刻因子等工艺设置，支持过孔堆叠映射快速建模过孔孔径，各层焊盘&反焊盘尺寸，支持背钻工艺设置，支持背钻到层或背钻固定深度设置背钻孔径；考虑材料频变特性、玻纤效应、多层镀层（材料属性和厚度）等工艺参数影响，有限电导率边界支持 Grosse 和 Huray 两种及以上表面粗糙度模型；可以设置导体的直流厚度，支持 Shell 边界来等效 EMI 屏蔽膜特性建模。

4、丰富的材料本构模型

提供内容丰富的材料库，其中包含多种常用材料，包括各类金属和有耗/无耗介质；有耗介质采用确保因果性的 Djordjevic-Sarkar 算法模型；支持多种形式的频变材料模型，包括但不限于分段线性，Debye，多极点 Debye、Djordjevic-Sarkar 以及频率相关材料数据列表定义；支持对频变材料，温变材料，各向异性材料、线性/非线性的介电常数/磁导率/电导率等多种高级材料属性的定义。

5、自适应网格剖分技术

软件所有算法均具备全自动的自适应网格加密功能，能够根据求解精度要求和电流强度，自动完成网格细化和迭代，自动进行收敛性判断，直接给出符合精度要求的结果；具备多种网格剖分方法以满足不同结构特征的网格划分，软件可以在多种方法间中自由切换。

6、网格融合技术

支持网格融合功能，能自动识别模型中不同部件的几何边界（如柔性线缆与刚性 PCB 的连接面、连接器与 PCB 基板的接触面），并在交界处生成“过渡网格”，网格融合技术支持面体网格、六面体主导网格、边界层网格等多种类型网格协同，可在同一模型中对不同部件采用最适合的网格类型（如对复杂曲面用四面体网格，对规则结构用六面体网格），实现协同求解，兼顾精度与效率。网格融合技术与自适应网格技术深度集成，在仿真迭代过程中，能根据场强梯度（如高场强区域、谐振点附近）动态调整融合区域的网格密度，同时避免非关键区域的过度细分（减少计算量）。

7、加密设计与 IP 保护

软件具备模型库功能，能够对包含模型几何信息、边界条件、端口与激励、网格设置、参数变量等仿真模型进行单向不可逆的高级加密操作，允许隐藏全部或部分模型，对于普通加密的模型，可通过解密恢复模型所有信息，也可以进行二次加密，从而保护用户知识产权，利于企业从使用该仿真软件的连接器供应商处顺畅的获取保密但仿真可用的连接器模型，从而进行连接器与 PCB 的耦合装配仿真。

8、MCAD 和 ECAD 模型装配仿真

具备装配建模功能，可自由选择模型库中的组件或部件，分别、分离的进行建模与仿真，允许并行、独立的划分网格；支持 MCAD 和 ECAD 模型装配融合，以实现连接器与 PCB 装配的整体 SI/PI/EMI 仿真分析。

9、参数扫描与优化设计

具备参数扫描和优化分析等功能，支持多任务并行计算；具有采用伴随求导法的敏感度分析功能，一次求解，可以直接获得十个以上设计变量，包括结构尺寸、材料特性等的敏感度；能够利用伴随求导的结果，在同一个界面下进行三维结构实时调谐，快速研究参数变化对 S 参数的影响；优化算法包含遗传算法的智能优化功能。

10、并行计算方法

软件包默认支持 4 核并行计算，并具备强力的高性能并行计算拓展能力，突破单一计算节点计算资源对仿真规模的限制，支持工作站、服务器、大型计算集群系统；具备多频点并行、多任务并行、域分解技术、GPU 加速等多种并行计算的算法与技术，支持分布式内存并行方式，支持区域分解算法；在分域求解过程中，域的划分和域间迭代完全自动进行，无需人工干预。

11、场路联合仿真

软件可与电路、系统及其它电磁场仿真工具在统一的集成界面下，无缝完成模型动态链接，实现按需求解，联合场路协同仿真实现射频电路，高速通道，电磁兼容等在内的复杂系统仿真和模拟；支持导入导出 S 参数文件，支持瞬态、快速卷积、统计、IBIS-AMI 等高速串行通道仿真分析方法，具备 Network Data Explorer 参数模型处理功能，可对仿真&测试 S 参数文件进行分析和比对，内置 DDR3/DDR4/DDR5 性能验证规范；具备激励推送功能，从有源电路中一键操作将时域实际传输信号，自动传输到三维电磁场仿真工具，并自动执行傅里叶变换得到真实频域端口激励，计算近远场辐射。

12、双向电磁-热-结构多物理场耦合

软件具备在统一的界面下，必须能有实现扩展电磁和机械、流体、热仿真模块的单双向多物理场耦合集成拓展能力，比如电路板电磁-热、PCB 电磁-热-结构单双向耦合仿真能力等，热仿真需支持基于网格映射的 PCB 叠构空间各向异性热力学属性建模，结构仿真需支持基于网格映射和单元增强方式的 PCB 叠构空间各向异性结构力学属性建模。

13、业界广泛度与技术支持能力

具备一定业界广泛度，PCB 制造端同行头部企业中拥有丰富的行业工程实践应用，厂商在国内需拥有百人以上规模的仿真应用技术支持人员团队，能快速协助企业建立可靠的仿真应用能力，客户使用提供的仿真文件导入后，可仿真得出同样的结果（公差 $\leq 3\%$ ），以便协助客户对产品异常点进行针对性的建议。

三、其他要求

1、软件维护

要求技术指导电话响应时间要求 4 小时内，到场响应时间要求 1 个工作日内。并提供 24 小时热线服务；软件包含一年维护期，在维护期内，原厂商和渠道商提供全方位的各类线上和线下软件使用操作技术支持、软件运维支持以及新版本软件免费更新升级。

2、软件培训

提供官方软件操作教程资料，SI 理论和软件标准操作培训若干天；需根据需求定制高级专题培训，提供实际工程项目的导航服务技术支持；具备学习平台并提供免费账号，可提供各类主体的培训学习资料、课程资料及培训视频等。

附件 11

信号仿真软件采购评分细则

商 务 (10分)	类似业绩 (3分)	1. 评审标准: 比选申请人从2022年1月1日至今, 以合同签订时间为准, 具有类似项目业绩 (类似业绩指PCB行业仿真软件销售实施业绩, 资格证明的业绩不计算得分, 第2个业绩开始计算分数, 每提供一项业绩得0.5分, 满分3分。 (同一家用户合同只算一项业绩) 2. 证明文件: 比选申请人需提供采购合同文本关键页复印件和对应项目发票1张, 加盖比选申请人公章, 原件备查。未提供证明文件者或提供的证明文件不符合要求 (或不清晰) 导致评委无法辨别, 一律作不得分处理。
	认证体系 (2分)	1. 评审标准: 比选申请人具有有效期内的质量管理体系认证证书、信息安全管理体认证证书、信息技术服务管理体系证书、对外贸易经营者备案, 每提供一项得0.5分, 满分2分。 2. 证明文件: 提供证书复印件, 未提供或提供不全不得分
	法律相关诉讼 (2分)	1、2020年1月1日至今, 比选申请人有1个被告诉讼扣0.5分, 最多得2分。 2、证明文件: 天眼查法律诉讼司法案件记录信息为准。
	软件著作权 (1.5分)	1. 比选申请人具有仿真相关软件的软件著作权1个得0.5分, 满分3分。 2. 证明文件: 提供证书复印件, 未提供或提供不全不得分。无效著作权的不得分。
	专利 (1.5分)	1. 比选申请人持有仿真相关的有效授权发明专利, 持有1个得0.5分, 满分3分。 2. 证明文件: 提供证书复印件, 未提供或提供不全不得分。
技术部分 (60分)		1、可以导入我司对应文件, 并进行信号完整性仿真 (10分) (如《仿真软件需求说明》文件第二项1、2两点, 支持7种以上导入文件格式得5分, 少一种扣1分, 扣完为止, 其中gerber、ODB++两项为必须项, 软件无法兼容此两项文件, 本项目不得分; 能Layout版图结构和叠层结构得3分; 具备4种及以上仿真算法得2分) 2、具备独立建模和分析能力, 可设置多种常规影响因子仿真机制。仿真完成后可导出对应S参数文件, 并具备分析功能 (10分) (如《仿真软件需求说明》文件第二项3、11两点, ①可设置5种以上影响因子得5分, 少一种扣1分, 扣完为止, 多一种加1分, 此项合计不超过10分; ②具备Network Data Explorer参数模型处理功能, 对测试S参数进行分析得3分; ③可导入多个S参数同比进行对比得2分) 3、具备可升级性, 后续有额外仿真要求时, 仿真软件具有模块可以直接导入, 无需重新额外评估新软件进行导入 (10分) (如《仿真软件需求说明》文件第二项12点, 具备实现电磁和机械、流体、热仿真模块的单双向多物理场耦合集成拓展能力, 得10分, 不具备不得分) 4、具备SI处理能力, 可以导入SnP文件, 并进行分析 (5分) (如《仿真软件需求说明》文件第二项9点, ①具备参数扫描和优化功能, 可快速研究参数变化对S参数的影响, 得3分; ②具备敏感度分析功能, 可一次求得多设计变量解, 得2分) 5、有现成仿真模型 (在前仿真时段, 可直接导入模型进行仿真) 减少前仿真建模时间 (10分), (如《仿真软件需求说明》文件第二项4、8两点, ①具备基本材料模型, 包含多种算法模型得2分, ②可自由装配模型库中模型, 分离、分别建模得4分, ③支持MCAD和ECAD模型装配融合, 得4分) 6、在大、小型产品模拟时, 均有一定的仿真时间保证, 时间划分不冗余 (5分) (如《仿真软件需求说明》文件第二项5、6两点, ①具备自适应网格剖分技术, 得3分; ②具备网格融合技术, 得2分) 7、软件具备一定知名度, 具备5家及以上PCB头部企业在设计或制造流程中广泛使用 (5分) (如《仿真软件需求说明》文件第二项13、14两点, 仿真软件具备5家以上头部PCB企业使用得5分, 低于5家使用则扣5分, 超过5家使用多1家加1分, 合计不超过10分。证明需提供采购合同文本关键页复印件或者对应项目发票, 时间范围2015至今) 8、可操作性高, 学习成本及上手难度低, 可快速培训对应人员进行使用 (2分) (如《仿真软件需求说明》文件第二项10点, ①具备场路联合仿真功能, 得1分; ②可无缝完成模型动态链接, 按需求解, 得1分) 9、售后服务及问题处理需要及时响应, 并定时有技术前沿的会议交流 (3分)
价格得分 (30分)		评标基准价: 全部有效报价的最低价作为基准价 (满分)。比选申请人得分方式: (基准价/比选申请人价格)*30, 价格满分为30分。(价格得分小数点后保留两位)