

郑州航空工业管理学院
通用航空工程技术研究中心项目

招 标 文 件

招标编号：豫财招标采购-2017-1047

 河南招标采购服务有限公司
HENAN TENDER-PURCHASE SERVICE CO., LTD.

目 录

第一卷

第一章 招标公告

第二章 投标人须知

第三章 合同通用条款

第四章 合同基本格式

第五章 投标文件通用格式

第一章 招标公告

郑州航空工业管理学院通用航空工程技术研究中心项目

招标公告

河南招标采购服务有限公司受郑州航空工业管理学院委托，就其通用航空工程技术研究中心项目进行公开招标，现欢迎符合相关条件的供应商参加投标。

一、招标编号：豫财招标采购-2017-1047

二、招标项目简要说明：

包号	项目名称	数量（批）	采购预算（万元）	交货完工期
1	飞机气动特性分析及无人 机开发工具与配件	1	114.7	合同签订后 90 日内交货完工
2	飞机综合研发系统平台	1	79.8	
3	飞行控制系统开发平台	1	182	
4	无人机三轴飞行模拟转台、 飞行器质量与可靠性技术仿 真试验平台、飞行仿真平台 及自动驾驶仪	1	223.5	

三、投标人资格要求：

符合《政府采购法》第二十二条规定，并同时具备下列条件：

1、具有完善的售后服务体系，在法律和财务方面独立并与采购人无任何隶属关系，相关资质证件齐全的独立企业法人或其他经济组织；

2、具有良好的银行资信、商业信誉和健全的财务会计制度，没有处于被责令停业或破产状态，且资产未被重组、接管和冻结；

3、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；

4、提供财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；

5、具备合格投标人资格的公司不能将其资格授予下属公司使用参与投标，本次招标亦不接收联合体参与投标；

6、提供政府采购反商业贿赂承诺书；

7. 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）的规定，对列入失信被执行人、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的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动；

【查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）】；

8、相关法律、法规规定的其他条件。

四、投标报名：

1. 凡有意参加投标者，请于 2017 年 7 月 14 日至 2017 年 7 月 21 日（北京时间），登录“河南省公共资源交易中心（<http://www.hnggzy.com>）”网上，凭领取的企业身份认证锁（CA 密钥）进行网上投标报名。

2. CA 密钥在河南省公共资源交易中心受理大厅（郑州市郑东新区正光街与东风东路廉政大厦 5 楼，联系电话：0371-86095915, 86095916）办理。

3. 招标文件售价：人民币 300 元/本，售后不退。

五、招标文件的获取

1. 投标人须注册成为河南省公共资源交易中心网站会员并取得 CA 密钥，凭 CA 密钥登陆会员专区并按网上提示下载招标文件及资料（详见 <http://www.hnggzy.com> 公共服务-办事指南）。

2. 投标报名及招标文件下载时间为 2017 年 7 月 14 日至 2017 年 7 月 21 日（北京时间），投标人未按规定在网上下载招标文件的，其投标将被拒绝。

3. 获取招标文件后，投标人请到河南省公共资源交易中心网站—公共服务—下载专区栏目下载最新版本的投标文件制作工具安装包，并使用安装后的最新版本投标文件制作工具制作电子投标文件。

六、投标文件的递交

1. 投标文件递交的截止时间及开标时间：2017 年 8 月 3 日 9 时（北京时间）。

2. 投标文件递交地点及开标地点：河南省公共资源交易中心（郑州市农业路东 41 号投资大厦 A 座 12 楼）第 6 开标室。

3. 加密电子投标文件须在河南省公共资源交易中心交易系统中加密上传；未加密的电子投标文件及纸质投标文件须在投标截止时间前一同递交至：河南省公共资源交易中心（郑州市农业路东 41 号投资大厦 A 座 12 楼）第 6 开标室。

4. 加密电子投标文件逾期上传、未加密的电子投标文件逾期送达的或者未送达指定地点的，采购人不予受理。

七、发布公告的媒介

本公告同时在《河南省政府采购网》、《河南省公共资源交易中心门户网》

上发布。

八、联系方式：

采购人：郑州航空工业管理学院

联系人：王老师；联系电话：0371-60632705

采购人地址：郑州市郑东新区文苑西路龙子湖校区

代理机构：河南招标采购服务有限公司

联系人：李女士

联系电话：0371-65993320

联系地址：郑州市纬四路 13 号（花园路与纬四路交叉口东 50 米路北）

二〇一七年七月十三日

第二章 投标人须知

一. 说明

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于政府采购公开招标的货物及伴随服务。

2. 定义

2.1 采购人：“招标项目资料表”中所述的、依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2 采购代理机构：取得政府采购招标代理资质，受采购人委托组织招标活动，在招标过程中负有相应责任的社会中介组织。

2.3 合格投标人

符合《政府采购法》第二十二条规定，并同时具备下列条件：

1)、具有完善的售后服务体系，在法律和财务方面独立并与采购人无任何隶属关系，相关资质证件齐全的独立企业法人或其他经济组织；

2)、具有良好的银行资信、商业信誉和健全的财务会计制度，没有处于被责令停业或破产状态，且资产未被重组、接管和冻结；

3)、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；

4)、提供财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；

5)、具备合格投标人资格的公司不能将其资格授予下属公司使用参与投标，本次招标亦不接收联合体参与投标；

6)、提供政府采购反商业贿赂承诺书；

7)、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)的规定，对列入失信被执行人、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的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动；【查询渠道：“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)】；

8)、相关法律、法规规定的其他条件。

2.4 中标人：接到并接受中标通知，最终被授予合同的投标人。

2.5 投标文件：指投标人根据招标文件要求提交的所有文件。

- 2.6 供应商：有能力向采购人提供货物及伴随服务的法人、其他组织或者自然人。
- 2.7 货物：指除了咨询服务以外的所有的物品、设备、装置和/或包括附件、备品备件、图纸、技术文件、用于运输和安装的包装、培训、维修和其他类似服务的供应。

3 投标费用

- 3.1 无论投标过程中的作法和结果如何, 投标人应自行承担所有与准备和参加投标有关的全部费用, 采购人和采购代理机构在任何情况下均无义务和责任承担上述费用。

4 投标签章

电子投标文件的签章：投标人通过河南省公共资源交易中心受理大厅 CA 密钥窗口办理电子认证，且招标文件中明确要求投标文件 (*.hntf 格式或 *.nhntf 格式) 须加盖电子签章的，投标人必须加盖投标人电子签章。

5 会员信息库

- 5.1 河南省公共资源交易中心面向全国征集注册投标人会员。
- 5.2 入库资料的真实性、有效性、完整性、准确性、合法性及清晰度由投标人负责、河南省公共资源交易中心只负责对投标人所提供的入库资料原件与上传扫描件进行比对；本项目所需会员库资料有效性由本项目评标委员会负责审核。为确保投标文件通过评审，投标人应及时对入库资料进行补充、更新。如因前款原因未通过本项目评标委员会评审，由投标人承担全部责任。
- 5.3 网上会员库中文字资料与扫描件资料不一致时，以扫描件资料为准。
- 5.4 有关会员库的更多信息，请登录河南省公共资源交易中心网查询。

6 采购信息的发布

与本次采购活动相关的信息，将在各指定网站上同时发布，包括河南省政府采购网、河南招标采购综合网和河南省公共资源交易门户网。

二. 招标文件

7 招标文件的构成

- 7.1 招标文件用以阐明本次招标的货物和服务要求、招标投标程序和合同条件。

招标文件由下述部分组成：

第一卷

- 第一章 招标公告
- 第二章 投标人须知
- 第三章 合同通用条款
- 第四章 合同基本格式
- 第五章 投标文件通用格式

第二卷

- 第六章 招标项目资料表
- 第七章 合同专用条款资料表
- 第八章 招标项目需求及技术规格要求

(以实际内容为准)

- 7.2 投标人应仔细阅读招标文件中投标人须知、条款、格式和技术规范等所有事项，按招标文件的要求制作并提交投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其投标对招标文件做出实质性响应，否则，将承担其投标被拒绝的风险。
- 7.3 投标人未按规定签署的投标文件将导致不被接受。
- 7.4 招标文件包含第一卷和第二卷，投标人制作投标文件时应充分完整理解招标文件的整体要求。如果第一卷和第二卷对同一事项的描述有冲突或矛盾，除非采购人或采购代理机构另有解释，均以第二卷为准。

8 招标文件的澄清

- 8.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前在交易平台上进行提问，要求采购人对招标文件予以澄清。
- 8.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定的投标截止时间前在交易平台上公布给投标人，但不指明澄清问题的来源。
- 8.3 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在交易平台上回复确认已收到该澄清。
- 8.4 因交易中心平台在开标前具有保密性，投标人在投标截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因投标人未及时查看而造成的后果自负。

9 招标文件的修改

- 9.1 在投标截止日期十五（15）日前，采购人和采购代理机构可主动或在解答投标人提出的澄清问题时对招标文件进行修改。
- 9.2 采购人、代理机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为招标文件的组成部分。代理机构将通过河南省政府采购网、河南省公共资源交易门户网站“变更公告”和系统内部“答疑文件”告知投标人，对于各项目中已经成功报名并下载招标文件的投标人，系统将通过第三方短信群发方式提醒投标人进行查询。各投标人须重新下载最新的答疑文件，以此编制投标文件。
- 9.3 投标人注册时所留手机联系方式要保持畅通，因联系方式变更而未及时更新系统内联系方式的，将会造成收不到短信。此短信仅系友情提示，并不具有任何约束性和必要性，代理机构不承担投标人未收到短信而引起的一切后果和法律责任。

三. 投标文件的编写

10 投标的语言

- 10.1 投标文件以及投标人与采购人和采购代理机构就有关投标的所有往来函件均应使用中文。投标人提供的外文资料应附有相应的中文译本，并以中文译本为准。

11 投标文件计量单位

- 11.1 除在招标文件的技术文件中另有规定外，计量单位均使用中国公制计量单位。

12 投标文件的组成

- 12.1 投标文件应包含招标文件第五章“投标文件通用格式”中所要求的内容。
- 12.2 招标文件中的每个分包，是项目招标不可拆分的最小投标单元，投标人必须按此分包编制投标文件，提交相应的文件资料，拆包投标将视为漏项或非实质性响应不予接受。

13 投标格式

- 13.1 投标人应按照招标文件中提供的格式完整地填写投标文件、开标一览表、投标报价表、货物技术规格和偏差表，按招标文件提供的资格证明格式提交招标文件要求的资格证明文件。

14 投标报价

- 14.1 投标人应按照招标文件提供的投标报价表格式填写提供各项货物及服务的单价、分项总价和总投标价。如果单价、分项总价和总投标价之间有差异，评标以单价为准。投标人必须无条件接受以其所报单价为基准的价格调整，否则其投标文件将被拒绝。
- 14.2 投标总报价应是采购人指定地点交货的包括交货前发生的各种 税费、运费及保险费、运杂费、以及伴随的其它服务费总报价。总报价分解为：设备和附属装置、备品备件和专用工具、卖方技术服务（安装、调试、运行）报价、采购人派员参加技术联络和工厂监造、检验、技术培训费用、运保费、各类税费及验收检测费，各项报价应准确填入投标报价表相应栏内。
- 14.3 投标人根据上述规定所作分项报价的目的只是为了评标时对投标文件进行比较的方便，但并不限制采购人订立合同的权力。
- 14.4 投标报价应完全包括招标文件规定的货物和服务范围，不得任意分割或合并所规定的分项。
- 14.5 投标人对每种货物和服务只允许有一个报价，采购人和采购代理机构不接受有任何选择性报价的投标。
- 14.6 投标人不得以任何理由在开标后对投标报价予以修改，报价在投标有效期内是固定的，不因任何原因而改变。任何包含价格调整要求和条件的投标，将被视为非实质性响应投标而予以拒绝。最低投标报价并不意味着一定中标。

15 投标货币

- 15.1 除非另有规定，投标人提供的所有货物和服务均应用人民币报价。
- 15.2 投标人提供从中华人民共和国境外取得的货物和服务应同时提供相应的 CIF/CIP 美元价格，该价格在任何情况下都不对约定投标货币产生影响。

16 证明投标人合格和资格的文件

- 16.1 依据“招标项目资料表”中的要求按第五章投标文件通用格式提交相应的资格证明文件，作为投标文件的一部分，以证明其有资格进行投标和有能力履行合同。

17 证明投标货物和服务符合招标文件技术要求的文件

- 17.1 投标人应提交证明其拟供货物和服务符合招标文件规定的技术响应文件，作为投标文件的一部分。
- 17.2 在主要设备（产品）规格一览表中应说明货物的品牌型号、规格参数、制造商及原产地等，交货时出具原产地证明及合格出厂证明。
- 17.3 招标文件中为简述货物品质、基本性能而标示的品牌或型号仅供投标人选择货物在质量、水平上的比照参考，不具有限制性。
- 17.4 证明文件可以是文字资料、图纸和数据。

18 投标保证金

- 18.1 投标人应按“招标项目资料表”中规定的数额向河南省公共资源交易中心提交投标保证金，作为投标的一部分。投标保证金应在投标截止时间前足额到达指定账户。
- 18.2 投标保证金是为了保护采购人及采购代理机构避免因投标人的行为带来的损失。采购人及采购代理机构因投标人的行为受到损害时，可根据第 15.7 条的规定没收投标人的投标保证金。
- 18.3 投标保证金应以人民币计，并可采取银行电汇等非现金形式在投标截止前按采购编号、按包分别提交至河南省公共资源交易中心指定账户。
- 18.4 投标人未按规定提交投标保证金的投标，将被视为非实质性响应的投标予以拒绝。
- 18.5 交易中心自中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标投标人的投标保证金；中标人按规定向代理机构缴纳招标代理服务费后，自政府采购合同签订之日起 5 个工作日内，退还中标人的投标保证金。
- 18.6 下列任何一种情形发生时，投标保证金将被没收：
 - (1) 投标人在招标文件规定的投标有效期内撤回其投标；
 - (2) 投标人在投标文件中故意提供虚假材料；
 - (3) 中标人拒绝在中标通知书规定的时间内签订政府采购合同；
 - (4) 中标人未能按招标文件规定提交履约保证金；

19 投标有效期

- 19.1 投标文件应自投标规定的开标之日起，在“招标项目资料表”规定的时间内保持有效。投标有效期不足的投标将被视为非实质性响应，并予以

拒绝。

- 19.2 在特殊情况下，在原投标有效期截止之前，采购人和采购代理机构可要求投标人延长其投标有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可以拒绝这种要求，其投标保证金不会被没收，但其投标在原投标有效期期满后将不再有效。同意延期的投标人将不会被要求和允许修正其投标，而只会被要求相应延长其投标保证金的有效期。在这种情况下，本须知第 15 条有关退还和没收投标保证金的规定在投标有效期的延长期内继续有效。

20 投标文件的式样和文件签署

- 20.1 投标文件如不一致时，按下顺序确定其投标文件效力：
- (1) 加密的电子投标文件；
 - (2) 未加密电子投标文件（U 盘）；
- 20.2 投标人须在投标文件递交截止时间前制作并提交投标文件。
- (1) 加密的电子投标文件（*.hntf 格式），应在投标文件截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（www.hnggzy.com）”电子交易平台内上传；
 - (2) 未加密的电子投标文件（*.nhntf 格式）1 份（U 盘介质），密封提交。
 - (3) 与电子投标文件一致的纸质投标文件一正、叁副共肆套，密封提交。
- 20.3 加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心（www.hnggzy.com）”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。未加密的电子投标文件应与加密的电子投标文件为同时生成的版本。
- 20.4 投标人在制作电子投标文件时，“投标文件制作工具”左侧栏目“封面”、“开标一览表”制作完成后须加盖电子签章（包括企业电子签章和个人电子签章）；左侧栏目“投标正文”中的所有可编辑内容（包括投标文件封面、投标文件商务部分格式、投标文件技术部分格式）电子签章（包括企业电子签章和个人电子签章），并将所有不可编辑扫描内容（包括营业执照、资质证书等扫描件）电子签章（企业电子签章）。
- 20.5 投标文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在投标文件内，严格按照本项目招标文件所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项

或缺项，否则将存在投标文件被拒绝的风险。**投标报价一览表，须严格按照格式编辑，并作为电子开评标系统上传的依据。**

- 20.6 投标文件以外的任何资料采购人和代理机构将拒收。
- 20.7 投标人编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用 CA 密钥进行签章制作；最后一步生成电子投标文件 (*.hntf 格式和*.nhntf 格式) 时，只能用本单位的企业 CA 密钥。

四. 投标文件的递交

21 投标文件的密封和标记

21.1 电子投标文件、纸质投标文件的密封和标记：

投标人应将未加密的电子投标文件 U 盘密封装在单独的信袋中，并在信袋上标明“投标人名称、采购编号及包号、电子投标文件”字样。投标人应将与电子投标文件一致的纸质投标文件密封装在单独的信袋中，并在信袋上标明“投标人名称、采购编号及包号、正本或副本”字样。封套的封口处加贴封条，并在封套的封口处加盖投标人单位章。

21.2 未密封和标记的投标文件，采购人及代理机构不予受理。

22 投标文件的递交

22.1 投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件 (*.hntf) 到会员系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。

22.2 投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系，联系电话：0371-86095959。

22.3 现场递交电子投标文件 U 盘壹份及纸质投标文件，应在投标截止时间前递交到规定地点。

23 投标截止期

23.1 投标人应在不迟于“招标项目资料表”中规定的截止日期和时间将投标文件按照“招标项目资料表”中载明的地址递交至交易中心。

23.2 采购人和交易中心/代理机构可以按第 11 条规定，通过修改招标文件自行决定酌情延长投标截止期限。

24 迟交的投标文件

24.1 交易中心/代理机构将拒绝接收在规定的投标截止期后递交的投标文件。

25 投标文件的修改和撤回

- 25.1 投标人在递交投标文件后，在投标截止时间之前可以修改或撤回其投标文件，但投标人必须在投标截止时间之前。在投标截止时间后，投标人不得再要求修改或撤回其投标文件。
- 25.2 从投标截止期至投标人在投标文件中载明的投标有效期满期间，投标人不得撤回其投标，否则其投标保证金将按照规定被没收。

五. 开标与评标

26 开标

- 26.1 代理机构在“招标项目资料表”中规定的日期、时间和地点组织公开开标。投标人授权代理人应携带法人授权书、身份证明、CA 密钥、未加密的电子投标文件（用信封密封）、纸质投标文件等参加并签到。
- 26.2 开标前，代理机构将会同相关人员进行验标（检查网上招标系统正常与否，检查未加密的电子投标文件密封情况），确认无误后开标。开标时，各投标人应在规定时间内对本单位的加密投标文件现场解密，项目负责人在监督员监督下解密所有投标文件。
- 26.3 如投标人现场解密失败，投标人应使用未加密的电子投标文件。
- 26.4 未加密的电子投标文件仅仅作为网上提交的加密的电子投标文件在特殊情况下才启用的备份资料。正常情况下，未提交网上加密电子投标文件的，投标无效。
- 26.5 开标时没有提交未加密的电子投标文件，视同放弃使用未加密的电子投标文件投标。
- 26.6 投标人报名成功后，如未在招标文件规定的投标文件递交截止时间前成功上传或误传加密的投标文件，而导致的解密失败，将被拒绝。
- 26.7 开标时，代理机构将公布投标人名称、投标报价，以及代理机构认为合适的其它详细内容。

27 评标工作

- 27.1 评标工作由评标委员会（下称评委会）主持对所有投标人的投标文件进行审评，并按综合评分由高到低的顺序推荐出“招标项目资料表”中载明数量的中标候选人。
- 27.2 评委会成员为 5 人或以上单数经济、技术专家和采购人代表组成，其中除

采购人代表以外的外聘专家不少于三分之二，并按法律法规的规定从相关专家库中随机抽取。

28 投标文件的澄清

- 28.1 为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评委会会有权向投标人质疑，请投标人澄清其投标内容。投标人有责任按照采购代理机构通知的时间、地点、方式由投标人或其授权代表进行答疑和澄清。
- 28.2 重要澄清的答复应是书面的，并由投标人法定代表人或其委托代理人签字。
- 28.3 投标人的澄清文件是投标文件的组成部分，并取代投标文件中被澄清部分。
- 28.4 投标文件的澄清不得对投标内容进行实质性修改。

29 投标文件的初审

- 29.1 评委会将审查投标文件是否完整、总体编排是否有序、文件签署是否合格、投标人是否提交了投标保证金、有无计算上的错误等。
- 29.2 算术错误将按以下方法更正：若单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修改总价；若文字表示的数值与数字表示的数值不一致，以文字表示的数值为准。若投标人不接受对其错误的更正，其投标将被拒绝。
- 29.3 允许修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致或不规则的地方。
- 29.4 在对投标文件进行详细评估之前，评委会将确定每一投标是否对招标文件的要求做出了实质性的响应，而没有重大偏离。实质性响应的投标是指投标符合招标文件的所有条款、条件和规定且没有重大偏离和保留。重大偏离和保留是指对招标文件规定的范围、质量和性能产生重大或不可接受的偏差，或限制了代理机构、采购人的权力和投标人的义务的规定，而纠正这些偏离将影响到任何提交实质性响应投标的投标人的公平竞争地位。
- 29.5 评委会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身内容而不靠外部证据。
- 29.6 投标报价超出采购人预算的投标将会被拒绝。
- 29.7 评委会将依据投标人提供的资格证明文件审查投标人的财务、技术等能力。如果确定投标人无资格和能力履行合同，其投标将被拒绝。
- 29.8 实质上没有响应招标文件要求的投标将被拒绝，投标人不得通过修正或撤消不符之处而使其投标成为实质上响应投标。
- 29.9 评标中有下列情形之一的，其投标将会被拒绝：

- (1) 投标人未提交投标保证金或金额不足、投标保证金形式不符合招标文件要求的；
- (2) 资格证明文件不全，或不满足招标文件规定的投标人资质要求的；
- (3) 投标人未按招标文件要求格式电子签章的；
- (4) 投标有效期不足的；
- (5) 不满足技术规格中主要（实质性）参数和超出偏差范围的；
- (6) 投标文件中载明的标准和方法等不符合招标文件的要求；
- (7) 投标文件附有采购人不能接受的条件；
- (8) 不符合招标文件中规定的其他实质性要求。

30 投标的评价

- 30.1 评委会只对已判定为实质性响应的投标文件进行评价和比较。
- 30.2 计算评标总价时，以货物到达采购人指定的目的地交货价为标准，其中已包含各种税费、运费及保险费、运杂费、以及伴随的其它服务费。
- 30.3 评委会在评标时，除根据考虑投标人的报价外，还将考虑量化“招标项目资料表”中规定的其它评标因素。

31 最终评标价的确定

- 31.1 对于投标人为监狱企业、小型和微型企业及其投标产品为小型和微型企业生产的，将以扣除优惠比率后的报价参与价格评议，但不作为中标价和合同签约价。中标价和合同签约价仍以其投标文件中的一次报价为准。
- 31.2 监狱企业、小型和微型企业产品价格给予扣除标准：

根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）的规定，对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予6%的扣除，用扣除后的报价参与评审。对于中型企业产品的价格不予扣除。投标人须提供由企业所在地的县级以上中小企业主管部门出具的中小企业认定证书和中小企业声明函，否则不予认可。（小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。）

根据《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，提供由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的，监狱企业视同小型、微型企业。

32 保密及其它注意事项

- 32.1 评标是招标工作的重要环节，评标工作在评委会内独立进行。
- 32.2 评委会将遵照规定的评标方法，公正、平等地对待所有投标人。
- 32.3 在开标、评标期间，投标人不得向评委询问评标情况，不得进行旨在影响评标结果的活动。否则，其投标可能被拒绝。
- 32.4 为保证评标的公正性，开标后直至授予投标人合同，评委不得与投标人私下交换意见。
- 32.5 在评标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人都不得擅自将评标情况扩散出评标人员之外。
- 32.6 评标结束后，概不退还投标文件。

六. 授予合同

33 合同授予标准

- 33.1 采购人和代理机构将把合同授予被确定为实质上响应招标文件要求并有履行合同能力的评分最高的投标人。

34 授标时更改采购货物和服务数量的权力

- 34.1 采购人和代理机构在授予合同时有权在“招标项目资料表”规定的范围内，对招标文件第二卷中规定的设备和服务的数量予以增加或减少，但不得对货物、单价或其它的条款和条件做任何改变。

35 评标结果的公告

- 35.1 采购人或者代理机构应当自中标、成交供应商确定之日起 2 个工作日内，发出中标、成交通知书，并在河南省政府采购网、河南省公共资源交易门户网站上公告中标、成交结果。
- 35.2 投标人若对评标结果有疑问，有权按照相关文件规定的程序进行投诉和质疑，但须对投诉和质疑内容的真实性承担责任。

36 接受和拒绝任何或所有投标的权力

- 36.1 如出现重大变故，采购任务取消情况，采购人和采购代理机构保留因此原因在授标之前任何时候接受或拒绝任何投标、以及宣布招标无效或拒绝所有投标的权力，对受影响的投标人不承担任何责任。

37 中标通知书

- 37.1 在投标有效期满之前，采购代理机构将以书面形式通知中标人中标。

37.2 中标通知书将作为进行合同谈判和签订合同的依据。

38 签订合同

38.1 中标人应按中标通知书指定的时间、地点，与采购人进行合同谈判。

38.2 招标文件、中标人的投标文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本的基础。

38.3 如采购人或中标人拒签合同，则由管理部门依据政府采购法规制度的规定对违约方做出行政处罚。

38.4 如中标人不按第 36.2 条约定谈签合同，采购人和采购代理机构将报请取消其中标决定，并没收其投标保证金。采购人和采购代理机构可在候选中标单位中按顺序重新选定中标单位。

39 履约保证金

39.1 中标人应按照招标文件或合同条款的规定，采用招标文件中提供的履约保函格式、政府采购履约担保函格式或采购人可以接受的其他形式向采购人提交履约保证金。

40 其他

40.1 如果中标人未按上述第 35 条规定执行，在此情况下，招标代理机构和采购人可将该标授予下一个评标得分高的投标人，或重新招标。

40.2 本招标文件第一卷由河南招标采购服务有限公司负责解释。

第三章 合同通用条款

1. 适用性

1.1 本合同条款适用于没有被本合同其他部分的条款所取代的范围。

2. 定义

2.1 本文件和附件中所用下列名词的含义在此予以确定。

- 1) “需方”是指“合同专用条款资料表”中指明的采购需要货物和服务的单位，包括该法人的法定代表人、法人的继任方和法人的受让方。
- 2) “供方”是指提供本合同项下货物和服务的公司或其他实体，包括该法人的法定代表人、法人的继任方和法人的受让方。
- 3) “付款人”是指在本合同项下向供方支付合同货物资金款的票据抬头单位或部门。
- 4) “合同”是指供需双方签署的、合同格式中载明的供需双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和上述文件中提到的构成合同的所有文件。
- 5) “合同价格”是指根据本合同规定供方在正确地完全履行合同义务后需方应支付给供方的价款。合同价格在合同有效期内为固定价格。
- 6) “货物”系指供方按合同要求，须向需方提供的所有设备、材料、机械、仪表、备品备件、工具、手册及其他技术资料和其他材料。
- 7) “服务”是指根据本合同规定由供方提供的与本合同货物有关的辅助服务，包括运输、保险以及其它伴随服务，如安装、调试、验收、试验、运行、检修时相应的技术指导、技术配合、技术培训和合同中规定供方应承担的其它义务。
- 8) “技术资料”是指合同货物及其相关的设计、制造、监造、检验、安装、调试、验收、性能验收试验和技术指导及合格证、产品质量证明书等文件(包括图纸、各种文字说明、标准、各种软件)，和用于合同项目正确运行和维护的文件。
- 9) “监造”是指在合同设备的制造过程中，由需方委托有资质的监造单位派出代表对供方提供的合同设备的关键部位进行质量监督，实行文件见证和现场见证。此种质量监造不解除供方对合同设备质量所负的责任。

任。

- 10) “初步验收”是指当性能验收试验的结果表明已达到了合同附件 1 规定的保证值后，需方对每台合同货物的验收。
- 11) “最终验收”是指由法定的检验部门或需方对合同货物保证期满后的验收。
- 12) “备品备件”是指根据本合同提供的合同货物备用部件，包括随机备品备件和足够按“合同专用条款资料表”中要求保证所提供设备正常运行使用的备品备件。
- 13) “试运行”是指单机、整机或各系统和/或设备在调试和项目试运行阶段进行的运行。
- 14) “书面文件”是指任何手稿、打字或印刷的有签字和/或印章及日期的文件。
- 15) “分包商”或“分供货商”是指由供方将合同供货范围内任何部分的供货分包给其他的法人及该法人的继任方和该法人允许的受让方。
- 16) “最后一批交货”是指该批货物交付后，使得合同设备的已交付的货物总价值达到合同设备价格 98% 以上，并且余下未交的货物不影响合同货物的安装、调试和性能验收试验。
- 17) “设备缺陷”是指供方因设计、制造错误或疏忽所引起的本合同设备（包括部件、原材料、铸锻件、原器件等）达不到本合同规定的性能、质量标准要求的情形。
- 18) “运杂费”是指合同货物从供方始发站（车上）/码头（船上）到需方指定地点所发生的公路、水路、铁路、航空运费，保险费及运输过程中发生的各种费用。
- 19) “合同条款”是指本合同条款。
- 20) “项目现场”是指本合同项下货物的安装、运行的现场，其名称在合同条款资料表中指明。
- 21) “日、月、年”是指公历的日、月、年；“天”是指 24 小时；“周”是指 7 天。

3. 原产地

3. 1 本合同项下所提供的货物及服务均应来自于中华人民共和国或是与中

中华人民共和国有正常贸易往来的国家和地区(以下简称“合格来源国”)。

3. 2 本款所述的“原产地”是指货物开采、生长或生产或提供有关服务的来源地。所述的“货物”是指通过制造、加工或用重要的和主要元部件装配而成的，其基本特性、功能或效用应是商业上公认的与元部件有着实质性区别的产品。

3. 3 货物和服务的原产地有别于供方的法定注册地或国籍。

4. 标准

4. 1 本合同项下交付的货物应符合技术规格所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合货物来源国适用的官方标准。这些标准必须是有关机构发布的最新版本的标准。

4. 2 除非技术规格中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

5. 使用合同文件和资料

5. 1 没有需方事先书面同意，供方不得将由需方或代表需方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、模型、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向与履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同必须的范围。

5. 2 没有需方事先书面同意，除了履行本合同之外，供方不应使用合同条款第 5.1 条所列举的任何文件和资料。

5. 3 除了合同本身以外，合同条款第 5.1 条所列举的任何文件是需方的财产。如果需方有要求，供方在完成合同后应将这些文件及全部复制件还给需方。

6. 专利权

6. 1 供方应保证，需方在使用该货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权、著作权或其它知识产权的起诉。

7. 履约保证金

7. 1 供方应在收到中标通知书后二十(20)天内，向付款人提交“合同专用条款资料表”中所规定金额的履约保证金。

7. 2 履约保证金用于补偿需方因供方不能完成其合同义务而蒙受的损失。

7. 3 履约保证金应采用本合同货币，或付款人可以接受的其它货币并采用下述方式之一提交：

1) 银行保函或不可撤销的信用证

由需方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行，或外国银行通过在中华人民共和国注册和营业的银行提交。其格式采用招标文件提供的格式或其他需方可接受的格式；

2) 银行本票、保兑支票或现金；

3) 由投标保证金转换为履约保证金；

4) 政府采购履约担保函。

7. 4 在供方完成其合同义务包括任何保证义务后三十(30)天内，付款人将把履约保证金退还供方。

8. 检验和测试

8. 1 需方或其代表应有权检验和 / 或测试货物，以确认货物是否符合合同规格的要求。“合同专用条款资料表”中和货物技术规格将说明需方要求进行的检验和测试，以及在何处进行这些检验和测试。需方将及时以书面形式把进行检验和 / 或需方测试代表的身份通知供方。

8. 2 检验和测试可以在供方或其分包人的驻地、交货地点和 / 或货物的最终目的地进行。如果在供方或其分包人的驻地进行，检测人员应能得到全部合理的设施和协助。

8. 3 如果任何被检验或测试的货物不能满足规格的要求，需方可以拒绝接受该货物，供方应更换被拒绝的货物，或者在需方认同下免费进行必要的修改以满足规格的要求。

8. 4 需方在货物到达目的港和 / 或现场后对货物进行检验、测试及必要时拒绝接受货物的权力将不会因为货物在从来源地(国)启运前通过了需方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。

8. 5 在交货前，供方应让制造商对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的检验证书，检验证书是付款时提交文件的一个组成部分，但不能作为有关质量、规格、性能、数量或重量的最终检验。制造商检验的结果和细节应附在质量检验证书后面。

8. 6 货物抵达目的港和 / 或现场后, 由需方或政府管理机构指定检验部门(第三方)对货物的质量、规格、数量和重量进行检验, 如果发现规格、数量或两者有与合同规定不一致的地方, 需方有权在货物到达现场后九十(90)天内向供方提出索赔。货物运至合同规定交货地或工程设备安装调试完毕, 并接到供货方货物清单和验收申请后的 5 个工作日内, 需方应组织初验, 逾期视为初验合格, 初验合格满 30 天后的 5 个工作日内, 需方应组织正式验收, 逾期视为正式验收合格。
8. 7 如果在合同条款第 18 条规定的保证期内, 发现货物的质量或规格与合同要求不符, 或货物被证实有缺陷, 包括潜在的缺陷或使用不合适的材料, 需方有权随时向供方提出索赔。
8. 8 所有上述的检验和测试不论在何处发生, 一切费用均由供方承担。对第三方参与的检验所发生的费用, 从合同总额中扣除直接支付检验部门。检验和测试的相关内容和要求见“合同专用条款资料表”。
8. 9 合同条款第 8 条的规定不能免除供方在本合同项下的保证义务或其他义务。

9. 包装

9. 1 供方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装, 以防止货物在转运中损坏或变质。这类包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施, 从而保护货物能够经受多次搬运、装卸及海运、水运和陆地的长途运输。供方应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任或费用。

10. 装运标记

10. 1 供方应在每一包装箱相邻的四面用不可擦除的油漆和明显的约定的字样做出以下标记:
- 1) 收货人
 - 2) 合同号
 - 3) 发货标记(唛头)
 - 4) 收货人编号
 - 5) 目的地(港)
 - 6) 货物名称、品目号和箱号

7) 毛重 / 净重(用 kg 表示)

8) 尺寸(长×宽×高用 cm 表示)

10. 2 如果单件包装箱的重量在 2 吨或 2 吨以上, 供方应在包装箱两侧用文字和国际贸易通用的运输标记(适用进口货物)标注“重心”和“起吊点”以便装卸和搬运。根据货物的特点和运输的不同要求, 供方应在包装箱上清楚地标注“小心轻放”、“此端朝上, 请勿倒置”、“保持干燥”等字样和其他国际贸易中使用的适当标记(适用进口货物)。

11. 装运条件

11. 1 合同货物的:

- 1) 运输条件和保险、运费支付;
- 2) 交货日期认定;
- 3) 目的港 / 项目现场;

按“合同专用条款资料表”中规定。

11. 2 供方装运的货物不应超过合同规定的数量或重量。否则, 需方对由此产生的一切费用和后果不承担责任。

12. 装运通知

12. 1 供方应在预计的装运日期之前, 即海运前三十(30)天或铁路 / 公路 / 水运前二十一(21)天或空运前七(7)天以电报或电传或传真形式将货物合同号、名称、数量、箱数、总毛重、总体积(用 m^3 表示)和在装运地备妥待运日期通知需方, 同时, 供方把详细的货物清单一式三(3)份, 包括货物合同号、名称、规格、数量、总体积(用 m^3 表示)、每箱尺寸(长×宽×高)、单价、总金额、启运地(或口岸)、备妥待运日期和货物在储存中的特殊要求和注意事项等寄给需方。

12. 2 供方应在货物装运完成后二十四(24)小时之内以电报或电传或传真形式将货物合同号、名称、数量、毛重、体积(用 m^3 表示)、发票金额、运输工具名称及启运日期通知需方。如果每个包装箱的重量超过 20 吨(t)或体积达到或超过长 12 米(m)、宽 2.7 米(m)和高 3 米(m), 供方应将每个包装箱的重量和体积通知需方, 易燃品或危险品的细节还应另行注明。

12. 3 如果是因为供方延误不能将上述内容通知需方, 使需方不能及时做好有关准备或办理相关手续, 由此而造成的全部损失应由供方负责。

此条款的适用对象见“合同专用条款资料表”。

13. 交货和单据

13. 1 供方应按照“招标项目需求及技术规格要求”规定的条件交货。供方应提供的装运细节和 / 或要求见合同条款第 9、10、11、12 条规定。
13. 2 为合同支付的需要, 供方还应根据本合同条款第 20 条的规定, 向需方寄交或通过供方银行转交该条款规定的相关“支付单据”。

14. 保险

14. 1 供方在本合同下提供的货物应对其在制造、购置、运输、存放及交货过程中的丢失或损坏按本条款规定的方式, 进行全面保险。
14. 2 根据需方在“招标项目资料表”中要求的报价条件交货, 如由供方负责办理、支付货物保险, 供方应用一种可以自由兑换的货币办理以发票金额百分之一百一十(110%)投保的一切险和战争险, 并以需方为受益人。

15. 运输

15. 1 根据需方在“招标项目资料表”中要求的报价条件交货, 供方应负责办理相应的运输、仓储、保管等事项, 相关费用包括在合同价中。
15. 2 如果合同中有进口货物, 供方所选择承运人事先应获需方同意或使用需方指定的承运人。

16. 伴随服务

16. 1 供方可能被要求提供下列服务中的任一项或所有服务, 包括“合同专用条款资料表”与技术规格规定的附加服务(如果有的话):
 - 1) 实施或监督所供货物的现场组装和 / 或试运行;
 - 2) 提供货物组装和 / 或维修所需的工具;
 - 3) 为所供货物的每一适当的单台设备提供详细的操作和维护手册;
 - 4) 在双方商定的一定期限内对所供货物实施运行或监督或维护或修理, 但前提条件是该服务并不能免除供方在合同保证期内所承担的义务;
 - 5) 在供方厂家和 / 或在项目现场就所供货物的组装、试运行、运行、维护和 / 或修理对需方人员进行培训。
16. 2 供方应提供“合同专用条款资料表” / 技术规格中规定的所有服务。为

履行要求的伴随服务的报价或双方商定的费用均应包括在合同价中。

17. 备件

17. 1 供方可能被要求提供下列与备件有关的材料、通知和资料：

- 1) 需方从供方选购备件，但前提条件是该选择并不能免除供方在合同保证期内所承担的义务；
- 2) 在备件停止生产的情况下，供方应事先将要停止生产的计划通知需方，以便需方有足够的时间采购所需的备件；
- 3) 在备件停止生产后，如果需方要求，供方应免费向需方提供备件的蓝图、图纸和规格。

17. 2 供方应按照“合同专用条款资料表” / 技术规格中的规定提供所需的备件。

18. 保证

18. 1 供方应保证合同下所供货物的全部组成是全新的、未使用过的一级正品，除非合同另有规定，货物应含有设计上和材料上的全部最新改进。供方还应保证，合同项下提供的全部货物没有设计、材料或工艺上的缺陷(由于按需方的要求设计或按需方的规格提供的材料所产生的缺陷除外)，或者没有因供方的行为或疏忽而产生的缺陷，这些缺陷项目是工作现场现行条件下正常使用可能产生的。

18. 2 本保证应在合同货物最终验收后的一定期限内保持有效，或在最后一批合同货物到达目的地后的一定期限内保持有效(上述期限见“合同专用条款资料表”)，以先发生的为准。

18. 3 需方应尽快以书面形式通知供方保证期内所发现的货物的缺陷。

18. 4 供方收到通知后应在“合同专用条款资料表”规定的时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

18. 5 如果供方收到通知后在合同规定的时间内没有以合理的速度弥补缺陷，需方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由供方承担，需方根据合同规定对供方行使的其他权力不受影响。

19. 索赔

19. 1 如果供方对货物的偏差负有责任，而需方在合同条款第 18 条或合同的其他条款规定的检验、安装、调试、验收和质量保证期内提出了索赔，

供方应按照需方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜：

- 1) 供方同意退货并用合同规定的货币将货款退还给需方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为看管和保护退回货物所需的其它必要费用。
 - 2) 根据货物的偏差情况、损坏程度以及需方所遭受损失的金额，经需供双方商定降低货物的价格。
 - 3) 用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和 / 或设备来更换有缺陷的部分和 / 或修补缺陷部分，供方应承担一切费用和 risk 并负担需方蒙受的全部直接损失费用。同时，供方应按合同条款第 18 条规定，相应延长所更换货物的质量保证期。
19. 2 如果在需方发出索赔通知后三十(30)天内，供方未作答复，上述索赔应视为已被供方接受。如供方未能在需方发出索赔通知后三十(30)天内或需方同意的延长期限内，按照需方同意的上述规定的任何一种方法解决索赔事宜，需方将从合同货款或从供方开具的履约保证金中扣回索赔金额。

20. 付款

20. 1 本合同项下的付款方法和条件在“合同专用条款资料表”中规定。

21. 价格

21. 1 供方在本合同项下提交货物和履行服务的价格在合同中给出。

22. 变更指令

22. 1 根据合同条款第 35 条的规定，需方可以在任何时候书面向供方发出指令，在本合同的一般范围内变更下述一项或几项：

- 1) 本合同项下提供的货物是专为需方制造时，变更图纸、设计或规格；
- 2) 运输或包装的方法；
- 3) 交货地点；
- 4) 供方提供的服务。

22. 2 如果上述变更使供方履行合同义务的费用或时间增加或减少，将对合同价或交货时间或两者进行公平的调整，同时相应修改合同。供方根据本条进行调整的要求必须在收到需方的变更指令后三十(30)天内提出。

23. 合同修改

23. 1 除了合同条款第 22 条的情况，任何一方不应对合同条款进行任何变更或修改，除非双方协商同意并签订书面的合同修改书。

24. 转让

24. 1 除特殊情况下并经需方事先书面同意外，供方所应履行的合同义务的任何一部分均不得向其他方转让。

25. 分包

25. 1 由需方确认的分包货物，供方应书面通知需方其在本合同中所分包的全部分包合同，但此分包通知并不能解除供方履行本合同的责任和义务。
25. 2 分包必须符合合同条款第 3 条的规定。

26. 供方履约延误

26. 1 供方应按照“招标项目需求及技术规格要求”中需方规定的时间表交货和提供服务。

在履行合同过程中，如果供方及其分包人遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知需方。需方在收到供方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间以及是否收取误期赔偿费。延期应通过修改合同的方式由双方认可。

26. 2 除了合同条款第 29 条的情况外，除非拖延是根据合同条款第 26.2 条的规定取得同意而不收取误期赔偿费之外，供方延误交货，将按合同条款第 27 条的规定被收取误期赔偿费。

27. 误期赔偿费

27. 1 除合同条款第 29 条规定的情况外，如果供方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，需方应在不影响合同项下的其他补救措施的情况下，从合同价中扣除误期赔偿费。每延误一周的赔偿费按迟交货物交货价或未提供服务的服务费用的百分之零点五(0.5%)计收，直至交货或提供服务为止。误期赔偿费的最高限额为合同价格的百分之五(5%)。一旦达到误期赔偿最高限额，需方可考虑根据合同条款第 28 条的规定终止合同。

28. 违约终止合同

28. 1 在需方对供方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，需方可向供方发出书面违约通知书，提出终止部分或全部合同：

1) 如果供方未能在合同规定的期限内或需方根据合同条款第 26 条的规定同意延长的期限内提供部分或全部货物；

2) 如果供方未能履行合同规定的其它任何项义务。

3) 如果需方认为供方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为。

其定义如下：

a. 腐败行为：是指提供、给予、接受或索取任何有价值的物品来影响需方在采购过程或合同实施过程中的行为。

b. 欺诈行为：是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报或隐瞒事实，提供不满足合同要求的货物，损害需方利益的行为。

28. 2 如果需方根据上述第 28.1 条的规定，终止了全部或部分合同，需方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物或服务，供方应承担需方因购买类似货物或服务而产生的额外支出。但是，供方应继续执行合同中未终止的部分。

29. 不可抗力

29. 1 签约双方任何一方由于不可抗力事件的影响而不能执行合同时，履行合同的期限应予以延长，其延长的期限应相当于事件所影响的时间。不可抗力事件系指需供双方在缔结合同时所不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事件，诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等。

29. 2 受阻一方应在不可抗力事件发生后尽快以书面形式通知对方，并于时间发生后十四(14)天内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄结对方审阅确认。一旦不可抗力事件的影响持续一百二十天(120)天以上，双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

30. 因破产而终止合同

30. 1 如果供方破产或无清偿能力，需方可在任何时候以书面形式通知供方，提出终止合同而不给供方补偿。该合同的终止将不损害或影响需方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权力。

31. 因需方的便利而终止合同

31. 1 需方可在任何时候出于自身的便利向供方发出书面通知全部或部分终止合同，终止通知应明确该终止合同是出于需方的便利，并明确合同终止的程度，以及终止的生效日期。
31. 2 对供方在收到终止通知后二十(20)天内已完成并准备装运的货物，需方应按原合同价格和条款予以接收，对于剩下的货物，需方可：
 - 1) 仅对部分货物按照原来的合同价格和条款予以接受；或
 - 2) 取消对所剩货物的采购，并按双方商定的金额向供方支付部分完成的货物和服务以及供方以前已采购的材料和部件的费用。

32. 争端的解决

32. 1 合同实施或与合同有关的一切争端应通过双方协商解决。如果协商开始后三十(30)天还不能解决，争端应提请有管辖权的政府采购管理机构按有关规则进行裁解或提交需方当地仲裁机关按有关规则和程序仲裁。
32. 2 仲裁机关裁决应为最终裁决，对双方均具有约束力。
32. 3 仲裁费除仲裁机关另有裁决外均应由败诉方负担。
32. 4 在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，本合同其它部分应继续执行。

33. 合同语言

33. 1 除非双方另行同意，本合同语言为汉语。双方交换的与合同有关的信函应用合同语言书写。

34. 适用法律

34. 1 本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

35. 通知

35. 1 本合同一方给对方的通知应用书面形式送到“合同专用条款资料表”中规定的对方的地址。
35. 2 通知以送到日期或通知书的生效日期为生效日期，两者中以晚的一个日期为准。

36. 税和关税

36. 1 在本合同项下提供的货物及实施与本合同有关的伴随服务，则根据中华人民共和国现行税法对供方征收的与本合同有关的一切税费均应由供方负担。

36. 2 对于进口货物在中国境外发生的与本合同执行有关的一切税费均应由供方负担。

37. 合同生效及其他

37. 1 本合同应在双方签字和需方收到供方提交的履约保证金后生效。

37. 2 如果本合同中的非中华人民共和国境内生产的货物需要进出口许可证，应由供方负责办理，费用自理。

37. 3 下述合同附件为本合同不可分割的部分并与本合同具有同等效力：

- 1) 供货范围及分项价格表
- 2) 技术规格
- 3) 交货计划
- 4) 合同资料表中规定的其他附件

第四章 合同基本格式

需方：

供方：

本合同于____年__月__日由需方和供方按下述条款签署。

在需方为获得（货物和服务简介）货物和伴随服务，邀请供方参加了该项目竞争性招标，并接受了供方以总金额（币种，用文字和数字表示的合同价）（以下简称“合同价”）的投标。双方以上述事实为基础，签订本合同。

本合同在此声明如下：

1. 本合同中的词语和术语的含义与合同条款中定义的相同。
2. 下述文件作为合同签订的基础，是构成本合同的主要组成部分，并与本合同一起阅读和解释：

1) 合同条款

2) 合同条款资料表

3) 合同条款附件

附件 1 供货范围及分项价格表

附件 2 技术规格

附件 3 交货计划

附件 4 履约保函(格式)

4) 中标通知书

3. 供方在此保证全部按照合同规定向需方提供货物和服务，并负责可能的弥补缺陷。
4. 需方在此保证全部按照合同规定的时间和方式向供方支付合同价或其他按合同规定应支付的金额。

双方在上述日期签署本协议。

需方代表姓名_____

供方代表姓名_____

需方代表签字_____

供方代表签字_____

需方名称_____

供方名称_____

第五章 投标文件通用格式

封面：

_____项目

投标文件

招标编号：豫财招标采购-2017-

投标人（企业电子签章）：

授权代理人（个人电子签章）：

2017年 月

1. 法定代表人授权书

本授权书声明：注册于（注册地址名称）的（投标人全名）的在下面签字的（法定代表人姓名、职务）代表本公司授权（单位名称）的在下面签字的（被授权人的姓名、职务）为本公司的合法代理人，就招标编号为豫财招标采购-2017-（项目名称）的投标及合同执行，以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于____年____月____日签字生效，特此声明。

投标人（企业电子签章）：

法定代表人（个人电子签章）：

授权代理人（个人电子签章）：

地址：

法定代表人身份证复印件（正面）	法定代表人身份证复印件（反面）
-----------------	-----------------

授权代理人身份证（正面）	授权代理人身份证（反面）
--------------	--------------

2. 投 标 书

致：（招标代理机构名称）

根据贵方的投标邀请（招标编号），签字代表（全名、职务）经正式授权并代表投标人（投标人名称、地址）提交下述文件正本一份和副本 份，并对之负法律责任。

- 1) 法定代表人授权书
- 2) 投 标 书
- 3) 资格证明文件
- 4) 投标报价表格
- 5) 技术规格和商务条款偏差表
- 6) 售后服务计划
- 7) 反商业贿赂承诺书
- 8) 无重大违法记录的声明函
- 9) 金额为人民币 元投标保证金

据此函，签字代表宣布同意如下：

- 1) 所附投标报价表中规定的应提供的项目投标总价为人民币_____，（文字表示）_____。
- 2) 如果我们的投标文件被接受，我们将按招标文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务。
- 3) 投标人已详细审查全部招标文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。
- 4) 本投标自开标日起有效期为__天。
- 5) 如果在规定的开标时间后，投标人在投标有效期内撤回投标，其投标保证金将被贵方没收。
- 6) 投标人承诺，与招标方聘请的为此项目提供咨询服务及任何附属机构均无关联，非招标方的附属机构。
- 7) 投标人同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。
- 8) 与本投标有关的一切正式往来请寄：

地址：

邮政编码：

电话：

传真：

投标人（企业电子签章）：

授权代理人（个人电子签章）：

3. 资格证明文件

填写须知

- 1) 投标人应如实填写和提交下述规定表格以及其他有关资料。
- 2) 所附格式中要求填写的全部问题和/或信息都必须填写。
- 3) 本资格声明的签字人应保证全部声明和填写的内容是真实的和正确的。
- 4) 评标将根据投标人提交的资料判断其履行合同的合格性及能力。
- 5) 投标人提交的材料将被保密，但并不退还。
- 6) 全部文件应按“招标项目资料表”规定的语言和份数提交。

3.1 申明资格信

致：（采购代理机构名称）

为响应你方于____年__月__日发出的（招标编号）投标邀请，下述签字人愿意参加投标，提供招标文件中货物/服务报价表规定的（项目/货物名称），递交下述文件并保证所有陈述是正确的和真实的。

1. 由（制造商/指定代理名称）为（项目/货物名称）开立的授权书，正本一份，副本__份。写明我方有权代表制造厂家的货物投标。（当投标人为代理贸易公司时填写）。

2. 我方的资格申明，正本一份，副本__份。

3. 签署人保证资格文件的陈述真实正确的证明。

投标人（企业电子签章）：

授权代理人（个人电子签章）：

地址

电话

邮编

3.2 投标人资格申明

一 基本情况

- 1) 投标人名称
- 2) 地址
联系电话、传真
- 3) 成立或/注册日期（提供其营业执照副本复印件）
- 4) 法定代表人
- 5) 制造商名称和地址（如有）
- 6) 投标人所属的集团/财团公司
- 7) 投标人员工总人数：
其中：高级职称人数： 中级职称人数：
 管理人员人数： 技术人员人数：
- 8) 投标联系人：
联络方式及电话：

二 财务状况

- 1) 固定资产
- 2) 流动资产
- 3) 长期负债
- 4) 流动负债
- 5) 资产净值
- 6) 有关开户银行的名称、地址
- 7) 最近三年每年的营业总额

年份	业务总额	国内	出口

三 供应投标货物经验（业绩）

- 1) 成功运行两年以上的供货合同
- 2) 近三年中类似货物最终用户单位

名称	地址	签约日期	货物名称及型号	销售数量	合同额

- 3) 业绩要求见第二卷

兹证明以上陈述是真实的、准确的，所需提供的资料和数据均已提供，我们同意按贵方要求出示有关证明文件。

日 期：

投标人（企业电子签章）：

授权代理人（个人电子签章）：

电话及传真号码

电子邮件

3.3 近三年无重大违法记录的声明函

为进一步规范政府采购行为，提供更加优质的服务，我公司郑重做出如下声明（包括但不限于以下）：

参加政府采购活动近 3 年内在经营活动中没有重大违法记录。

投标人（企业电子签章）：

授权代理人（个人电子签章）：

年 月 日

3.4 投标人反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在（投标项目名称）招标活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我公司及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标人（企业电子签章）：

授权代理人（个人电子签章）：

年 月 日

- 3.5 依法缴纳税收凭证及社会保险基金证明
- 3.6 财务状况报告
- 3.7 企业法人营业执照
- 3.8 投标保证金交款凭证
- 3.9 招标文件要求提供的其他资格证明文件或投标人认为有必要提供的其他证明文件

3.10 履约保证金保函格式

(仅供中标人缴纳履约保证金时参考)

开具日期:

致: (名称)

本保函作为贵方与(卖方名称)(以下简称卖方)于____年__月__日就项目(以下简称项目)项下提供(货物名称)(以下简称货物)签订的(合同号)合同的履约保函。

(出具保函银行名称)(以下简称银行)无条件地、不可撤销地具结保证本行、其继承人和受让人无追索地向贵方以人民币支付总额(货币数量) 万元人民币,并以此约定如下:

- 1、 只要贵方确定卖方未能忠实地履行所有合同文件的规定和双方此后一致同意的修改、补充和变动,包括更换和/或修补贵方认为有缺陷的货物(以下简称违约),无论卖方有任何反对,本行将凭贵方关于卖方违约说明的书面通知,立即按贵方提出的累计总额不超过上述金额的款项和按贵方通知规定的方式付给贵方。
- 2、 本保函项下的任何支付应为免税和净值,对于现有或将来的税收、关税、收费、费用扣减或预提税款,不论这些款项是何种性质和由谁征收,都不应从保函项下的支付中扣除。
- 3、 本保函的条款构成本行无条件的、不可撤销的直接责任。对即将履行的合同条款的任何变更,贵方在时间上的宽限、或由贵方采取的如果没有本款可能免除本行责任的任何其它行为,均不能解除或免除本行在本保函项下的责任。
- 4、 本保函在本合同规定的保证期期满前完全有效。

出具保函银行名称

签字人姓名和职务

签字人签名

公章

4. 投标报价表格

4.1 开标一览表

金额单位：元人民币

投标人名称	
投标总报价	大写： _____
投标总报价	小写： _____
交货期	
质量保证期	
投标保证金	
投标有效期	
其他声明	

投标人（企业电子签章）：

授权代理人（个人电子签章）：

4.2 主要设备分项报价一览表

投标人（此处填名称并盖章）

项目：（此处填包号）

单位：人民币元

序号	设备名称	品牌型号	单位	数量	单价	小计	运输及保险费	技术服务费	税费	合计	交货日期	交货地
合计												

投标人（企业电子签章）：

授权代理人（个人电子签章）：

说明：1、技术服务费是指安装、调试、运行等费用。

2、税费主要指非国产货物的关税及其他费用等。

4.3 主要设备（产品）规格一览表

投标人（此处填名称并盖章）

项目：（此处填包号）

序号	设备名称	品牌型号	规格及技术参数	制造商	原产地(国)
	...				

投标人（企业电子签章）：

授权代理人（个人电子签章）：

说明：1、设备序号应与技术规格表一致。

2、设备规格参数如有详细描述可另作说明。

3、投标人可对该产品的特性和优点作详细的文字说明。

5. 技术规格和商务条款偏差表

投标人：（此处填名称并盖章）

项目：（此处填包号）

序号	设备名称或条款号	技术参数及要求		对招标文件偏差	描述	备注
		招标文件	投标文件			
1	设备或配置名称 1					
	参数名称 1					
	参数名称 2					
					
2	设备或配置名称 1					
	参数名称 1					
	参数名称 2					
3	商务条款号 1					
4	商务条款号 2					
					

投标人（企业电子签章）：

授权代理人（个人电子签章）：

6. 售后服务计划

投标人必须提供但不限于提供以下内容：

1、详细说明售后服务的内容、形式、含免费维修时间、解决质量或操作问题的响应时间、解决问题时间、维修单位名称、地点。

2、技术培训、质量保证措施。

3、该项目所提供的其它免费物品或服务。

投标人（企业电子签章）：

授权代理人（个人电子签章）：

7. 中小企业声明函

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）的规定，本公司为_____（请填写：中型、小型、微型）企业。即，本公司同时满足以下条件：

1. 根据《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）规定的划分标准，本公司为_____（请填写：中型、小型、微型）企业。

2. 本公司参加_____单位的_____项目采购活动提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务，或者提供其他_____（请填写：中型、小型、微型）企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人（企业电子签章）：

授权代理人（个人电子签章）：

日期：

说明：

- 1、该声明函是针对小、微型企业的，非小型、微型企业投标时不用提供该声明。
- 2、根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》(财库[2011]181号)的规定，对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。
- 3、供应商可向所在地县级以上(工业和信息化部门\统计局\发展和改革委员会\财政部门)办理大\中\小\微企业证明，并将证明原件附到本次投标文件正本中，作为评审依据，同时提供《中小企业声明函》，否则不予认可。代理中小企业产品的还应提供生产企业中小企业声明和证明材料。

第二卷

第六章	招标项目资料表
第七章	合同条款资料表
第八章	货物需求及技术规格要求

第六章 招标项目资料表

本表关于要采购的货物的具体资料是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本资料表为准。**招标文件中标注“*”为投标人必须满足的条件，如不满足，可导致无效投标或投标不予接收。**

条款号	内 容
说 明	
2	采购人名称：郑州航空工业管理学院 项目名称：郑州航空工业管理学院通用航空工程技术研究中心项目 招标编号：豫财招标采购-2017-1047 采购人地址：郑州市郑东新区文苑西路龙子湖校区 联系人：王老师 联系电话：0371-60632705
2	招标代理机构名称：河南招标采购服务有限公司 联系人：李女士 电话：0371-65993320 传真：0371-65993320
2	投标人资格要求： 符合《政府采购法》第二十二条规定，并同时具备下列条件： <ol style="list-style-type: none"> 1、具有完善的售后服务体系，在法律和财务方面独立并与采购人无任何隶属关系，相关资质证件齐全的独立企业法人或其他经济组织； 2、具有良好的银行资信、商业信誉和健全的财务会计制度，没有处于被责令停业或破产状态，且资产未被重组、接管和冻结； 3、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； 4、提供财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料； 5、具备合格投标人资格的公司不能将其资格授予下属公司使用参与投标，本次招标亦不接收联合体参与投标； 6、提供政府采购反商业贿赂承诺书； 7. 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）的规定，对列入失信被执行人、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的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动；【查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）】；

	8、相关法律、法规规定的其他条件。														
7	投标语言：中文，投标人提供的外文资料应附有相应的中文译本														
投 标 报 价 和 货 币															
11.2	投标报价为目的地交货价（含货物运保费、安装调试培训、售后服务等费用）。														
11.2.1	从中国国内提供的货物投标报价为：目的地交货价 相关费用：需报内陆运保费和伴随服务费等的目的地价。														
11.2	<p>相关费用（由中标人承担的费用）：包括运保费、伴随服务费和招标代理服务费。</p> <p>依据原(国家计委计价格[2002]1980号文件)规定按照中标金额向中标人收取招标代理服务费。（不含税）</p> <p>详表如下：</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>中标金额（万元）</th> <th>费率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100 以下</td> <td>1.5%</td> </tr> <tr> <td>100-500</td> <td>1.1%</td> </tr> <tr> <td>500-1000</td> <td>0.8%</td> </tr> <tr> <td>1000-5000</td> <td>0.5%</td> </tr> <tr> <td>5000-10000</td> <td>0.25%</td> </tr> <tr> <td>10000-100000</td> <td>0.05%</td> </tr> </tbody> </table> <p>例如：某分包中标金额为 500 万元，计算招标代理服务费额如下：100 万元×1.5%=1.5 万元，(500-100)×1.1%=4.4 万元 合计收费=1.5+4.4=5.9 万元。</p>	中标金额（万元）	费率	100 以下	1.5%	100-500	1.1%	500-1000	0.8%	1000-5000	0.5%	5000-10000	0.25%	10000-100000	0.05%
中标金额（万元）	费率														
100 以下	1.5%														
100-500	1.1%														
500-1000	0.8%														
1000-5000	0.5%														
5000-10000	0.25%														
10000-100000	0.05%														
12.1	投标货币：人民币														
投 标 书 的 编 制 和 递 交															
13	<p>资质证明文件：（投标文件电子版中必须附以下资料扫描件）：</p> <p>*1、营业执照副本；</p> <p>*2、法定代表人授权委托书（附法定代表人身份证及授权代理人身份证）；</p> <p>*3、投标人提供参加政府采购活动前三年内在经营活动中无重大违法记录的书面声明；</p> <p>*4、投标人提供近一年的财务状况报告；</p>														

	<p>*5、投标人提供纳税证明材料和社会保障资金缴纳证明资料；</p> <p>*6、反商业贿赂承诺书；</p> <p>*7、投标人提供经查询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的网页查询记录；【查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）】；</p> <p>8、在招标文件第八章货物需求及技术规格要求中凡要求提供的各类证书复印件加盖公章；</p> <p>9、招标文件要求的其它资格证明文件。</p>
13	业绩要求：详见评分标准。
14	<p>技术证明文件：</p> <p>*1、投标人所投产品如果是财政部、国家发展改革委最新节能清单的政府强制采购的节能产品的，须提供政府强制采购节能清单文件首页、产品清单所在页等证明材料，否则视为非实质性响应招标文件要求；</p> <p>2、投标人应当按要求提供投标产品技术证明文件，以证明自己所投产品符合本次采购招标文件的要求，如不提供或提供的不完整将是自己的责任，承担本次采购招标文件规定的评标标准中的技术指标扣分项。</p>
	<p>其它必要的评标因素和标准：</p> <p>(1) 投标人所提交的投标文件应包含招标文件中要求必须提交的材料，并按照招标文件中提供的格式完整地填写资格证明文件及各项表格并按要求签字盖章，提供材料不完整或不规范，投标人承担相应的后果。</p> <p>(2) 如果投标人仅复制招标文件的技术指标作为投标指标，不能提供相应技术材料以证明投标设备符合招标文件技术要求，将视为不响应招标文件要求的技术指标和功能，按照招标文件的评标标准将作相应扣分处理。</p> <p>(3) 有选择性报价的，其投标将被拒绝。</p>
15	<p>*缴纳形式：银行电汇或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。投标保证金应于开标前提交至河南省公共资源交易中心指定账户。</p> <p>（电汇备注：豫财招标采购-2017- ，投标保证金）</p> <p>包 1：</p>

	<p>投标保证金：贰万元整</p> <p>收款单位（户名）：河南省公共资源交易中心</p> <p>开户银行：中国工商银行股份有限公司郑州投资大厦支行</p> <p>银行账号：1702229138000432682</p> <p>包 2：</p> <p>投标保证金：壹万伍仟元整</p> <p>收款单位（户名）：河南省公共资源交易中心</p> <p>开户银行：建设银行河南省分行营业部</p> <p>银行账号：41050100360809999996-004123</p> <p>包 3：</p> <p>投标保证金：叁万伍仟元整</p> <p>收款单位（户名）：河南省公共资源交易中心</p> <p>开户银行：中原银行郑州东风南路支行</p> <p>银行账号：410107010160003701004519</p> <p>包 4：</p> <p>投标保证金：肆万元整</p> <p>收款单位（户名）：河南省公共资源交易中心</p> <p>开户银行：中信银行股份有限公司郑州分行营业部</p> <p>银行账号：3111110015990897807</p>
16	*投标有效期：从开标之日起 60 天
17	<p>投标人必须在投标截止时间前提供：</p> <p>（1）加密的电子投标文件壹份（*.hntf 格式，在会员系统指定位置上传）；</p> <p>（2）未加密的电子投标文件 U 盘壹份（*.nhntf 格式一份）；</p> <p>（3）与电子投标文件一致的纸质投标文件一正、叁副共肆套。</p> <p>注：投标人在制作电子投标文件时，“投标文件制作工具”左侧栏目“封面”、“开标一览表”制作完成后须加盖电子签章（包括企业电子签章和个人电子签章）；左侧栏目“投标正文”中的所有可编辑内容（包括投标文件封面、投标文件商务部分格式、投标文件技术部分格式）电子签章（包括企业电子签章和个人电子签章），并将所有不可编辑扫描内容（包括营业执照等扫描件）电子签章（企业电子签章）。</p>
18.3.1	投标文件递交至：河南省公共资源交易中心（郑州市农业路东 41 号投

	资大厦 A 座 12 楼) 第 6 开标室。
评 标	
26	<p>一、评标原则</p> <p>1. 按照公平、公正和诚实信用的原则进行评标。坚持按招标文件中的所有相关规定，择优定标。</p> <p>2. 对所有的投标人的投标评定都采用相同的程序和标准。</p> <p>3. 反对不正当竞争，投标人不得串通投标，如有违反者按《中华人民共和国政府采购法》有关规定处理。</p> <p>4. 评分标准中各打分项若投标人未响应则不得分。</p> <p>二、评标方法</p> <p>综合评分法，评标委员会根据评标原则和办法对所有投标文件进行集中审核，分别评标。</p> <p>三、评分标准：详见附件。</p> <p>四. 中标标准</p> <p>1. 在综合评标的同等条件下，推荐综合得分最高的投标人为中标候选人；</p> <p>2. 对开标后投标人所提出的优惠条件不予以考虑。</p>
26	付款条件的偏离：不接受
授 予 合 同	
31	本次招标项目推荐综合得分最高的投标人为中标候选人。
31	数量增减范围：≤10%

第七章 合同条款资料表

本表关于要采购的货物的具体资料是对合同条款的具体补充和修改，如有矛盾，应以本资料表为准。

条款号	内容
1.1	买方名称：郑州航空工业管理学院 交货地点：用户指定地点
7.1	履约保证金金额：中标供应商在签订合同之前应将中标总价的 5% 交至采购人指定账户。
17.2	备品备件要求：投标人自行承诺。
18.2	质量保证期：
18.4	应提供的服务： 按照招标文件要求提供服务。
20.1	付款和验收： 1、合同由中标人凭招标机构签发的《中标通知书》，按规定时间和地点与需方签订，合同一式六份，需方、中标人、财政部门、招标机构各一份。 2、验收：需方在供方所交的货物安装、调试，正常运行 15 日内进行验收，填写设备验收证明。由中标方将验收证明一式五份上报郑州航空工业管理学院。 3、付款：验收合格后，需方向供方支付全部货款。 4、付款条件：申请付款时必须提交以下文件和资料：（1）验收证明；（2）验收清单；（3）发票及发票复印件；（4）银行出具的发票金额的等额保函。

第八章 货物需求及技术规格要求

一、招标项目概况及要求

1、本次采购项目为郑州航空工业管理学院通用航空工程技术研究中心项目。

2、本次采购为 4 个包，投标人投标报价超出采购预算的将被视为无效投标。

二、货物需求一览表：

包号	项目名称	数量（批）	采购预算（万元）	交货完工期
1	飞机气动特性分析及无人开发工具与配件	1	114.7	合同签订后 90 日内交货完工
2	飞机综合研发系统平台	1	79.8	
3	飞行控制系统开发平台	1	182	
4	无人机三轴飞行模拟转台、飞行器质量与可靠性技术仿真试验平台、飞行仿真平台及自动驾驶仪	1	223.5	

三、技术参数及货物要求：

包 1：

该包包括 13 种产品

产品 1 航姿参考系统 数量 1

★1. 可接收 GPS/BeiDou 双系统信号

★2. 定位精度：单点 L1/L2 为 1.2 米；DGPS 为 0.4 米；RTK 定位精度为 2cm+2ppm；冷启动锁星时间：<35s

★3. 3 轴陀螺仪量程：±450deg/s；3 轴加速度计量程：±16g；3 轴磁传感器量程：±50 高斯

★4. 系统精度：姿态为 0.1°；航向为 0.1°；浪高为 5cm 或 5%（周期 15 秒）；分辨率为 1.2Pa/10cm

5. 气压传感器精度：±50Pa/±200Pa

6. 内部数据更新频率：0-200Hz

7. 通用 I/O: 输入 3 路; 输出 2 路

8. 通信接口: RS232+422 或者 RS232+CAN

9. 电气属性:

供电: DC 输入, 电压范围 9~36V;

功耗: <2500mW

10. 环境要求:

防水等级: IP68;

抗震动: 8gRMS, 20hz-2Khz;

存储温度: -55° C~+85° C;

使用温度: -40° C~+75° C (校准温度范围)。

11. 中标单位签订合同时必须出具该产品的授权委托书。

产品 2 载机 数量 4

★1. 翼展≥180cm; 机身长度≥123cm; 总高≥35cm; 机身高≥16cm; 机身最大内宽≥13.4cm; 空重≤960g; 满载≥5800g; 最大航程≥160km; 最大航时≥210 分钟

2. 配件: 40A 好盈电调两支; 1060 正反桨一对; 12 金属舵机 4 支; UBEC 一支; Y 线延长线

3. MyFlyDream MTD 双子星电机 FA2820-580KV 正转全套+反转全套。

产品 3 飞控板 数量 8

★1. 处理器:

主处理器: 32 位 2M 闪存 STM32F427

协处理器: STM32F1

★2. 主频: ≥168MHZ, 256K RAM

3. 工作电压及环境要求

工作温度-10°C---55°C

PM 传感器工作电压 2--6V

PM 传感器输出电压≥5.4V 3A

4. 主控尺寸 ≤68x44x15mm; 净重≤70g

5. I2C 接口 2 个; CAN 接口 1 个

6. 传感器类型 LS303D; MS5611; MPU9250
7. NEO-GPS M8N GPS 支架;
8. 配件: 减振板; 16G 内存卡; USB 数据线; JR 接收机线; LED 扩展板; 8CH PPM 编码器; 电压电流传感器, ; 蜂鸣器+解锁开关扩展卡; 标准 3DR 数传接口。

产品 4 遥控器 A 数量 2

1. 发射机: T14SZ (2.4GHz FASSTest)
接收机: R7008SB 高压高速版接收器
6v 1800mah 发射机电池组 1 个;
支持全双工数据回传;

★2. 共 14 个通道;

遥控距离约 $\geq 1000\text{m}$;

重量 $\leq 1000\text{g}$

3. 右手油门
4. 配件: 220V 充电器; 1 个开关线。

产品 5 遥控器 B 数量 2

- ★1. 发射机: T18SZ (2.4GHz FASSTest)
接收机: R7008SB (2.4GHz FASSTest)

★2. 通道: 18CH (16+2CH)

3. 双向通信数据语音播报功能

4. 彩色 LCD、触摸屏

★5. 遥控距离: ≥ 1000 米

6. 重量: $\leq 850\text{g}$

7. 右手油门

8. 配件: 220V 充电器; 三线开关; 挂带一根; 油门回位一个; sd 卡槽一个。

产品 6 移动数据显示、分析端 数量 2

- ★1. 屏幕尺寸：≥12.2 英寸
- ★2. 屏幕分辨率：≥1920x1200，且为触摸屏
- ★3. CPU 型号：Intel 酷睿 i7 6500U ； 内存：8G； 硬盘：512g
- 4. 核心/线程数：双核心/四线程
- 5. 电池类型：锂电池； 电池容量：39.3Wh； 续航时间：8 小时
- 6. windows10 操作系统
- 7. 显卡：HD Graphics 520
- 8. 支持多点触控； 支持蓝牙； 有摄像头

产品 7 开发板 数量 2

- ★1. Broadcom BCM2837 芯片组，运行频率 1.2 GHz
- ★2. 64 位四核 ARM Cortex-A53 802.11 b/g/n 无线局域网
- 3. 蓝牙 4.1（经典和低能耗）

产品 8 图像识别传感器 数量 10

- ★1. 处理器：NXP LPC4330 双核处理器，主频 204MHz，
- ★2. 图像传感器：Omnivision OV9715
- 3. 可视域：水平 75 度；垂直 47 度
- 4. 镜头类型：standard M12
- 5. 消耗电流：140 mA
- 6. 电源支持 USB 输入(5V)，或者 DC 输入(6V~10V)
- 7. RAM：264K byte
- 8. Flash：1M bytes
- 9. 尺寸≤5.3cm x 5.1cm x 3.6cm。
重量≤27 克。
- 10. FC-10P 连接线 x1 螺丝包 x1

产品 9 开发板 ArduinoUNO 数量 10

- 1. 尺寸：≤53.4mm*75mm
- ★2. 主控芯片：ATMEGA328 微控制器

3. USB 线供电：5v;外接电源：7-12v

★4. 内置闪存：32K;SRAM:2k;EEPROM:1K;时钟频率：16MH。

产品 10 开发板 ArduinoNANO 数量 10

★1. 12 个数字输入/输出端口

★2. 8 个模拟输入端口。

3. 1 对 TTL 电平串口收发端口 RX/TX。

4. 6 个 PWM 端口，D3, D5, D6, D9, D10, D11。

★5. 采用 Atmel Atmega328P-AU 单片机。

6. 支持 USB 下载及供电。

7. 支持外接 5V~12V 直流电源供电。

8. 支持 9V 电池供电。

9. 支持 ISP 下载。

10. 三种供电方式：USB, VIN, 外部 5V 输入。

产品 11 便携式 pc 数量 2

1. 操作系统：Windows 10

★2. CPU 类型：酷睿双核

CPU 型号：I7-7500U

CPU 速度：（2.7GHz, 最高 3.5GHz, 4M 缓存）

三级缓存：3M

★3. 内存容量：≥8GB DDR3L 1866MHz

★4. 固态硬盘：≥512G PCIe-NVMe SSD 超高速固态硬盘

★5. 显卡类型：集成 Intel HD620 核心显卡

6. 显示器

屏幕规格：14.0 英寸

物理分辨率：1920×1080

屏幕类型：LED 背光

7. 网卡：提供网卡专用接口，不占用 USB 接口

8. 无线网卡：Intel 8265AC 2x2 + BT4.1 蓝牙模块

9. 触控设备: Trackpoint 指点杆, 3+2 触摸板
10. 键盘: 防泼溅笔记本键盘, 且具有夜间辅助照明功能
- ★11. 安全特性: 按压式指纹识别器; 合金屏轴, 支持 180 度开合; 碳纤维外壳或更好
12. 摄像头: 标配 720P 高清摄像头
13. 接口: Type C*2, HDMI, 3.5mm 麦克风&耳机接口, Micro SD, 2*USB3.0 (一个不间断充电)
14. 电池: ≥ 3 芯锂聚合物 (57Wh)
- ★15. 重量: ≤ 1.15 Kg (含电池)
16. 配件: 笔记本电脑礼包 (笔记本电脑包、USB 光电鼠标)
- ★17. 服务: 3 年部件和人工 (系统电池 1 年)、上门和 3 年意外保护

产品 12 图形工作站 数量 5

★1. 处理器

2x Intel Xeon E5-2650V4 2.2GHz

★2. 芯片组

Intel C612 及以上

★3. 内存

128G(8*16GB) ECC 2133MHz RDIMM, 主板最大可支持个 12 内存槽位, 384G 内存

★4. 硬盘

1 个 ≥ 2.5 英寸 256GB SSD OPAL, 2 个 3.5 英寸 2TB SATA 硬盘驱动器 7200 rpm, 主板最大可支持 4 个 3.5" 硬盘槽位, 最大可支持 4 个 3.5" 硬盘槽位

★5. 显卡

NVIDIA Quadro K420 专业显卡 (2G 显存)

6. 显示器

25 寸液晶显示器

7. 光驱

DVD 刻录机

8. 网卡

集成双千兆网卡

9. 键盘、鼠标

USB 键盘鼠标

★10. 接口

12 个 USB 接口（前置 4 个 USB 3.0 接口，其中 1 个为 Power USB，后置 8 个 USB 接口），1 个标准串口，麦克风接口，配置 9 合 1 读卡器，至少支持 1 个灵动驱动器，1 个 Flex Connector，且不占用 PCIe 插槽，必须具备 Flex ConnectorFlex Module

PCI 槽位

配置 3 个 PCIe Gen3.0 x16、1 个 PCIe Gen3.0 x8、1 个 PCIe Gen2.0 x4、1 个 PCI 插槽；

11. 电源

Tower 650W 92%PLUS 高效电源，其中风扇必配空气导流板，以便于全面散热

12. 机箱

塔式标准机箱不大于 40L，免工具拆卸（硬盘，风扇，电源等），内嵌式把手设计，模块化设计，随时更换各组件

后面板挂锁环：防止机器内关键部件被拆除；

线锁插槽：防止机器被整机搬迁；

前面板提供诊断显示，可连接手机等移动设备诊断；

13. 认证

3C 认证，原厂商通过 ISO9001、ISO14001 体系认证；通过整机 ISV 软件认证。

14. 配套软件

微软正版软件 win10 旗舰版。

产品 13 飞机气动特性分析软件 数量 1

1、设计要求输入模块

通过友好的交互界面，用户可以方便地输入计算工况、湍流模型、计算步数、CFL 数、边界条件等。

★2、基本解算

可求解定常 Euler 方程和定常层流 N-S 方程。具备自由来流边界、对称面边界、外插边界、流入流出边界、无黏/黏性壁面等多种常用边界条件。可满足飞行器基本的气动特性计算要求。

★3、多种 CFD 格式

为保证对不同流场问题的模拟精度，需包括迎风格式和中心差分格式，需提供 2 阶以上高精度求解格式。

4、湍流模拟模块

应包括多种主要使用的湍流模型，包括 B-L 模型、S-A 模型、k- ω 模型、SST 模型、k- ϵ 和 CLS 等。

5、并行计算能力

具备 MPI 分布式并行编程计算的扩展能力。适用于个人计算机和 workstation。

★6、适用计算范围

马赫数 $Ma=0.001-30$ ，迎角 $\alpha =0-360^\circ$ ，侧滑角 $\beta =0-360^\circ$ ，雷诺数 $Re=1-1000000000$

典型高速状态下的气动力均方误差不超过 2%，需提供对典型算例的校核计算结果和误差范围，需提供与其它软件的计算效率对比情况。

7、格式兼容性与图形交换接口

系统的三维模型输入和输出需要与航空航天主流建模和后处理软件全面兼容：PLOT3D, CGNS 等。

★8、节点数

50 个节点，可以同时供 50 人使用。

9、操作系统：适用于 Window7 操作系统。

10、中标单位签订合同时必须出具该产品的授权委托书。

包 2:

★1 软件应具备一个包含航空领域所需的产品设计、虚拟仿真制造、工艺规划、产线平衡、人机工程、机器人离线编程、CAE 分析、数据管理、协同设计等功能的平台。将 CAD/CAM/CAE/PROCESS/PDM 等各个功能模块在此平台下集成，客户根据项目角色进入平台，根据项目需要选取不同的应用程序。通过产品设计模

块创建的零件，不需要进行 STEP 或者 IGES 等数据格式转换，直接承接到虚拟仿真制造模块及 CAE 分析模块使用，保持数据的一致性。

★2. 软件应具备即时多团队的协作与交流支持、样机协同设计和审查等功能。

3. 软件应具备航空零件设计功能。软件应具备装配设计功能，帮助设计师用自顶向下（Top-down）或自底向上（Bottom-up）的方法定义和管理多层次的大型装配结构，应实现装配设计和单个零件设计之间的并行工程。

4. 软件应具备生成 2D 工程图和标注产品功能。

5. 软件应具备 3D 线束设计功能，应具备电气线束展平设计功能。

6. 软件应具备管路设计模块功能。

7. 软件应具备数字化外形编辑功能，应具备导入多种格式的通过扫描产生的点云文件的功能，应具备对点云进行处理，根据处理后的点云直接生成覆盖件曲面的功能。

8. 软件应具备自由曲面设计和优化模块功能。

9. 软件应具备电气元件库设计功能。

10. 软件应具备线槽与导管设计功能。

11. 软件应具备逆向形状优化功能，应提供 3D 造型形状从仿真模拟结果或者数字化真实操作，然后上溯到设计进行优化虚拟 3D 设计形状的功能。

★12. 软件应具备模拟交通工具动力系统的模块，应包括所产生的运动特性的功能。

13. 软件应具备产品工业设计模块，应具备工业设计智能专家库系统功能。软件应具备造型美学设计功能，应提供提高形状质量和精度的特定的曲面建模应用程序。

14. 软件应具备物理系统的虚拟样机设计功能，应具有创建 3D 打印或可视化逆向工程对象的功能。

15. 软件应具备产品优化设计功能，应实现优化产品创建和定义，达到设计结果符合关键指标的功能。

16. 软件应具备飞机结构设计模块，支持飞机机身结构从初步设计到细节设计的功能。

17. 软件应具备搁架设计和零部件、成品等设备在搁架上布局设计模块，应

支持金属结构细部设计和部件定位功能。

★18. 软件应具备航空复合材料工程模块，应包含复合材料本体的设计、DMU/CAE 分析、可制造性分析等功能。

19. 软件应具备注塑模、铸模模具设计功能。应包括预定义组件的产品创建和管理，应具备铸模基础定义、组件实例化、注塑和冷却特征定义功能。

20. 软件应具备分析航空活塞发动机系统功能，应包括空气气体交换过程的压力和热力学的空气和汽油交换的工艺等功能。

★21. 软件应具备系统的飞行力学模块，应完成飞机的动力学建模、模拟和飞行力学特性分析等功能。

22. 软件应具备 A 级曲面模块。

★23. 软件应具备 Simulink 输出接口。

24. 软件应具备金属板材液压成形模块，应提供基于特征造型钣金设计模块，并具备在并行工程中使用的功能。

25. 软件应具备软件平台接口，为硬件在环测试环境提供复杂物理系统的模型参数的功能。

★26. 软件应具备复合材料编织设计模块，具备三维编织工艺功能。

27. 软件应具备通用的实体函数单元接口，以便于在协同仿真平台上集成或者模拟该实体的功能。

★28. 软件应具备系统工程模块，在发动机进气和排气、尾气排放和扭矩评估时，应提供火花点火和压缩点火发动机的分析功能。

39. 软件应具备包装结构设计模块。

30. 软件应具备暖通空调系统的设计和性能分析功能。

31. 软件应具备厂房布置设计功能模块，应优化企业的生产设备布置和厂房布置。软件应提供由传统的 2D 布局图到 3D 布局的转换功能。

32. 软件应具备基于零件设计的 3D 公差与标注设计和基于装配设计的 3D 公差与标注功能。

33. 软件应具备针对工厂制造物流仿真与分析的 3D 工具的工厂物流仿真功能。

★34. 软件应具备工艺和资源规划功能。

35. 软件应具备虚拟装配功能，应对装配路径规划和动态干涉进行检查，具

备为具体物理装配提供优化路径指导功能。

36. 软件应具备对工艺进行 3D 设计和验证功能。软件应具备创建 3D 工艺作业指导书功能。

★37. 软件应具备资源建模仿真解决方案的系列工具，应具备航空制造中的开发、创建和实施与工艺规划和工艺细节验证解决方案相关的资源、应用程序和加工程序的功能。应具备对机器人、工具、工装夹具、机械设备、自控设备及人员等资源进行定义并运用到具体的制造环节当中的功能。

★38. 软件应具备人体模型构造功能，在虚拟环境中建立和管理标准的数字化“虚拟”人体模型，应具备人机工程的交互式分析功能。

39. 软件应具备人体模型测量编辑功能。

★40. 软件应具备用虚拟的人体模型进行人体工程学、航空驾驶者、乘员安全性分析功能。

41. 软件应具备创建、模拟和验证复杂的数控钻孔和铆接程序的功能。

42. 软件应具备创建和协调装配紧固件的功能。

★43. 软件应具备初步 3D 布局的信息进行工时分析的功能，应具备优化飞机装配中的工装夹具和工具，优化料箱、料架的高度和位置，优化动作顺序的功能。

★44. 软件应具备输出航空制造 BOM (PBOM 或 MBOM)，所有的产品零部件在做线平衡时，都随工艺自动分配到工位的功能，应根据不同的 BOM 结构，通过定制开发，自动输出制造 BOM 的功能。

45. 软件应具备制造工艺与资源项目的管理功能。

46. 软件应具备航空制造工艺计划的功能。

47. 软件应至少带有 18 类工业机器人库，应实现工业机器人搬运、弧焊、点焊和钻铆等机器人工作站的功能。

48. 软件应具备自定义新的机器人功能，应具备自定义焊钳、工作站、工装夹具等功能。

★49. 软件应具备多品牌机器人协同工作，实现 I/O 信号设定的功能。

50. 软件应具备对机器人、焊枪、机身、工装夹具之间在运动过程中的干涉进行分析的功能。

★51. 软件应具备通过机器人各个动作甘特图分析以及计算出工位实际节拍时间的功能。

52. 软件应具备具有输出机器人离线程序的功能。

★53. 软件应具备 STL 快速成形设计编辑模块，应提供通过删除或重组三角形单元、填充孔以及整体或局部重新划分网格的功能。应具备针对 STL 文件进行软件数控编程加工和 3D 打印的功能。

54. 软件应具备数控机床多轴铣削加工、车削加工、车铣复合加工编程并产生 NC 程序功能，应具备实现多轴机床加工优化仿真验证功能。

55. 软件应具备支持至少两种品牌虚拟五轴数控机床进行虚拟仿真编程加工、验证输出 NC 程序正确性的功能。

★56. 软件应至少带有十种品牌数控机床数控加工程序导出的功能，并应具备这些控制器直接输出软件三轴曲面加工 NC 程序的功能。

★57. 软件应具备支持读取 APT、CLF、NCCODE 这三种文件格式功能，应具备在软件数控编程模块中呈现刀具路径的功能。

★58. 软件应嵌入至少 3 个国际化通用的数控机床后处理平台接口，为后处理平台开发的文件直接读取软件编程产生的 APT 语言，转换为五轴机床及车铣复合机床可识别的 NC 代码的功能。

★59. 软件应具备整个产品生命周期设计管理功能；软件应具备用户和协作区的创建、角色分配、权限管理等基本管理的功能；应具备整个产品架构、基础库配置、工程模板定义及管理，模型质量自动校审规则定义及高级设计规则及检查规则定义的功能。

★60. 软件应具备在开发流程早期即识别并解决相关设计工艺、CAE 分析、客户权限等问题的功能。

★67. 软件应具备跨越多个团队和多 CAD 工具的协同管理的功能。

68. 软件应具备业务流程协作，确保所有利益相关者均能参与到产品的批准和审核的功能。

69. 软件应具备让用户根据关键词和文件内容搜索所有产品源的功能。

★70. 软件应具备采用统一的数据库和系统环境，实现跨学科（设计、制造、模拟）的团队协同，实时更新数据。

71. 软件应具备全球/全校协同合作功能。

72. 软件应具备用户实时访问任何实例功能。

★73. 软件应具备供项目经理与项目管理员进行项目管理的完整功能。

74. 软件应具备统一标准审核项目成员的过程、任务和文档的功能。应具备整个项目团队在线讨论项目的功能。

75. 软件应具备实时更新提交任务交付成果，实时查看任务执行状况及分析任务风险的功能。

76. 软件应具备用户管理 2D、3D 设计数据、创建产品零部件信息、物料清单、产品结构信息、相关设计及制造的文件、工程变更申请（ECR）、工程变更命令（ECO），或就此进行协作等功能。

77. 软件应具备分类和重用功能，需具备用户添加和查看及从已经被定制资料库下载产品开发内容的功能。

78. 软件应具备生成各种报表的功能，主要输出格式应包含 Excel、PDF、Text、XML、HTML、DOC 等，并需具备通过本模块实时分享及打印报表的功能。

79. 软件应具备平台产品信息与 SAP、ERP 双向集成的功能，集成信息应包括 EBOM/MBOM、工艺数据、产品属性、变更信息，集成后应具备双向数据更新等内容的功能。

80. 软件应具备有限元分析航空零件结构设计的完整性的功能，包括金属材料、工程塑料件和复合材料件在内。

★81. 软件应具备在稳态流动条件下进行常规流体 CAE 分析计算的功能。

82. 软件应具备输入输出 STEP 接口功能。

83. 软件应具备 ACIS 输入和输出功能。

84. 软件应具备输入输出 .prt 数据功能。

85. 软件应具备 Parasolid 数据输入和输出功能。

86. 软件应具备 .asm 数据输入和输出功能。

87. 软件应具备 .dwg 数据输入和输出功能。

★88. 应提供 30 个具有全部前述功能的软件节点，供 30 人同时使用。

★89. 售后服务要求如下：

1)、软件供应商应提供自购买之日起一年内免费升级服务，应免费提供软件对应版本最新的资料。

2)、软件供应商应提供免费对教师进行至少 12 个工作日的软件培训，内容需涵盖从基础的软件操作到专业应用，需提供详细的培训方案。

3)、软件供应商应提供软件技术支持，3 年内免费进行邮件及电话技术支

持。

90、中标单位签订合同时必须出具该产品的授权委托书。

包 3:

1. 软件平台的技术要求:

★1) 支持的计算机硬件平台: Intel X86 架构的 Core (酷睿) CPU 系列;
另外一种 CPU 为 powerpc 系列。

★2) 源码: 要求必须提供操作系统源代码;

★3) 提供 HRFS 高可靠文件系统模块;

4) 支持的文件系统: TureFFS、DosFS 文件系统;

5) 网络接口支持: 包含全双工的 IPv4/IPv6 网络协议栈支持及网络服务工具, 网络协议栈要求支持三种编译: 单 IPV4 协议栈编译, 单 IPV6 协议栈编译, IPV4 和 IPV6 混合协议栈编译;

6) 操作系统接口支持: 支持增强的 POSIX 接口标准和 IEEE 1394;

7) 操作系统体系结构支持: 支持单核与多核处理器的 AMP 架构与 SMP 架构;
(注: AMP: 非对称多处理实时操作系统体系构架; SMP: 对称的多处理实时操作系统体系构架)

8) CPU 运算位支持: 32 位和 64 位;

9) 系统监控支持: 实时监控、内存分析、性能分析、数据监控、代码覆盖分析等;

10) USB 支持: 支持 USB2.0/USB3.0 协议栈;

2. 集成开发环境的技术要求:

1) 提供命令行和图形界面两种方式来配置和构建嵌入式实时操作系统;

2) 集成调试器可以调试运行在目标机或宿主机仿真器上的程序, 提供对多任务调试的支持;

3) 集成调试器应提供关于调用堆栈、局部内存、全局内存和寄存器使用信息和状态展示窗口;

4) 提供了宿主机与目标机之间便利的交互功能, 可以直接解释执行 C 语言表达式并能实现调试功能;

5) 能够提供操作系统任务信息, 并能够访问操作系统内存;

- 6) 提供项目管理器功能，支持用户创建、配置开发工程能力；
- 7) 能够将嵌入式系统内元素间复杂的行为可视化，使开发人员对系统的状态作深入的了解；
- 8) 运行平台为 32 位和 64 位的 Windows7、Windows8、Windows10 所有版本；
(CPU 运算位支持多少)
- 9) 系统和任务级调试工具，支持多目标机同时调试；具有集成仿真器，提供调试和仿真运行环境；

3. 用户数及授权要求：

用户数：4 个；软件为节点锁定 License，包括 Intel 架构和 PowerPC 架构各 2 个 License，同时满足 4 个用户的开发、调试需求。

4. 开发板技术要求：

★1) 数量：Intel 和 PowerPC 各 2 个，共计 4 个

★2) CPU：Intel Core（酷睿）CPU 和 PowerPC CPU

3) 内存：4G

4) 显卡：集成显卡

5) 硬盘：500G SSD 硬盘

6) 网络：1 个以上以太网口

7) 接口：2 个 USB3.0

5. 仿真器技术要求：

★1) 数量：2 台

★2) 目标 CPU：支持与开发板相同的 PowerPC 架构的 CPU

★3) 目标操作系统：VxWorks、Linux

★4) 调试接口：支持 BDM 和 JTAG 调试接口

★5) 通信接口：USB、以太网

★6) 基于数据和异常的软硬件条件断点的设置，单步调试

★7) 能够访问内核和寄存器，最多 32 个用户定义寄存器组

★8) 能够访问 L1 和 L2 指令和数据缓存

9) 硬件检测脚本

10) Flash 编程能力

11) 支持操作系统虚拟地址和 TLB

12) 支持 Debugging API, 自动测试

13) 支持命令行

6. 工作站技术要求:

★1) 数量: 4 台

★2) CPU: Intel 至强 E5 处理器 1 颗, 主板支持 2 颗以上, 支持 6 核以上

★3) 内存: DDR4 内存不低于 8G

★4) 显卡: 显卡: 英伟达 Quadro K620 及以上显卡, 2G 显存

★5) 硬盘: 1TB SATA 硬盘

★6) 芯片组: Intel C612

7) 网络: 2 个千兆以太网口

8) 接口: 前端 4 个 USB3.0+后端 4 个 USB3.0

9) 显示器: 不小于 25 英寸

7. 售后服务及培训要求

1)、提供的软件交付时如发现产品存在质量缺陷、包装缺陷等质量问题, 软件销售代理商将在技术支持期限内无条件更换。

2) 对使用方提出的质量保修及整改要求, 在 24 小时内给予响应。软件销售代理商须具备现场工程师支持能力, 并能够到最终用户的现场解决问题。

3) 对使用方人员进行一周(七个工作日)的免费培训, 包括软件安装及所有功能的使用培训。

4) 软件原厂商需向使用方免费提供一年的软件升级维护。软件销售代理商同时提供一年的免费技术支持和咨询服务。软件产品终身可免费升级。

8、中标单位签订合同时必须出具该产品的授权委托书。

包 4:

该包包括五种产品:

产品 1 无人机飞行仿真平台 数量 1

★1. 可执行目标代码编译器 GNU C Compiler for Power PC; 专用于为搭载了 PowerPC 处理器的无人机飞行仿真平台生成可执行目标代码的编译器。

★2. 多核控制开发软件包 (Control Developing Package) CDP-MP, 涵盖了使用无人机飞行仿真平台系统进行快速控制原型开发或硬件在环测试所需的

基础软件。

1) 实施软件 (Implementation Software) RTI

2) 实验与可视化软件 (Experiment and Visualization Software)

ControlDesk Next Generation

★3. RTI CAN Blockset

★4. RTI Ethernet Blockset

★5. RTI EMC Blockset

★6. 单板系统硬件

1) 主处理器: 配置 Freescale QorIQ P5020 的双核处理器, 双核, 主频为 2 GHz; 每核 32 KB 一级数据缓存、32 KB 一级指令缓存、512 KB 二级缓存; 总 2 MB 三级缓存; 从处理器: Freescale QorIQ P1011 800 MHz 用于上位机通信

2) 存储空间: 1 GB DRAM; 128 MB Flash 存储空间

3) 启动时间: 从 Flash 自动启动, 取决于应用程序大小; 对于 5 MB 应用程序, 约 5 s

4) 上位机接口: 集成千兆以太网接口; 实时以太网接口: 集成低延迟千兆级以太网 I/O 接口; USB 接口: USB 2.0 接口用于经由配置 USB 接口的大容量存储设备进行数据记录 (需额外软件支持); 双通道 CAN 通信接口; 2 通道串行接口 (使用 RS232、RS422 以及 RS485 收发器); 1 通道, 用于连接无人机飞行仿真平台可编程通用接口设备 PGI1

5) 可编程 FPGA: Xilinx Kintex-7 FPGA

6) 模拟输入: 8 通道, 14 位, 10 MSPS, 差分输入; 24 通道, 16 位, 1 MSPS, 差分输入; 模拟输入的输入电压范围: $-10\text{ V}\sim+10\text{ V}$

7) 模拟输出: 16 通道, 16 位, 1 MSPS; 电压范围: $-10\text{ V}\sim+10\text{ V}$; 输出电流: $\pm 8\text{ mA}$

8) 数字输入输出: 48 通道双向数字 I/O, 兼容 2.5、3.3、5V 规格 (单端型); 12 通道双向差分数字 I/O 用于连接传感器 (RS422/485 型); I/O 通道工作模式: 开关量、频率量、SPI 主节点通信以及电机控制模式

9) 电机控制 I/O 功能: 2 个差分编码器接口; 2 个三相霍尔传感器接口; 2 个旋变器接口; 2 个 SSI 接口; 2 个 EnDat 接口; 多相 PWM 输出; 方波调制 PWM

10) 1 个恒定输出: 12 V, 最大 3 W/250 mA;

7. 培训和维修

产品交货后，在符合商务合同相关规定的情况下，乙方派工程师到用户现场进行设备清点、验收和技术培训，培训时间：5天；培训地点：郑州航空工业管理学院。产品在3年内发生的非人为损坏，乙方应在甲方提出维修要求的2周内进行免费维修。

8、中标单位签订合同时必须出具该产品的授权委托书。

产品 2 自动驾驶仪 数量 1

1. 主要性能

1) 厘米级的位置及高度精度，支持固定及移动平台的自主起降，支持固定翼撞网、空中挂索等多种精确回收方式；

2) 集成了高精度 IMU 组合模块、高精度动静压传感器、高精度磁传感器、以及高精度差分 GPS 模块，姿态误差小于 0.5 度；

3) 全部传感器在-40 °C~+85 °C 范围内都进行温度补偿；

4) 采用高性能 GPS/SINS/AHRS 算法，固定翼具有 200Hz 更新频率，直升机具有 400Hz 更新频率，GPS 信号不好时自动平滑切换为 AHRS 模式；

5) AHRS 模式可进行速度位置推算，10 分钟无 GPS 信号下位置推算误差小于 1Km；

6) 飞控系统内环姿态控制采用了非线性自适应算法，外环导航控制采用了基于总能量的控制算法，保证了高精度的航迹控制。

7) 飞控与导航系统采用飞思卡尔公司的 MPC5200B 处理器。具有 64Mbit 的 RAM，可以运行用户各种高计算复杂度的定制算法，如自适应控制算法、图像处理与 IMU 融合等。

8) 软件架构采用基于 VxWorks 操作系统的模块化软件组件，包括导航模块、飞行管理模块、航路规划与制导模块、飞行控制模块以及通信模块等等。

9) 可为用户提供 CAN、RS232、RS485、RS422 等通信接口，包括 24 路的输入输出接口，6 路 16Bit 的 AD 等；

10) 提供标准接口协议支持硬件在回路的系统仿真；

11) 内置 32MByte 数据存储器，可以完整记录 4~8 小时的飞行数据；

12) 内部集成 1W 发射功率的 900MHz 跳频数传电台，通信距离可达

30km~60km。

★2. 自动驾驶仪所包含的相关设备参数

1) DGPS 接收机

数据更新频率: 5 Hz

可接收信号: GPS/GLONASS/BeiDou

RTK 定位精度: 1cm+1ppm

冷启动锁星时间: <30s

2) 3 轴陀螺仪

量程: $\pm 300\text{deg/s}$

角度随机游走 1σ : 1.0deg/hr

速率噪声密度 (25Hz, 无滤波): 0.02deg/s/sqrt(Hz)

3) 3 轴加速度计

量程: $\pm 18g$

角度随机游走 1σ : 0.076m/s/sqrt(hr)

噪声密度 (无滤波): 0.06mg/sqrt(Hz) rms

4) 3 轴磁传感器

量程: ± 8 高斯

航向精度: 2.0deg rms

内部更新频率: 200-400Hz

5) 气压传感器

静压量程: 103.35Kpa

高度分辨率: 0.1m

动压: 13.78Kpa

支持最大空速: 150m/s (540km/h)

6) DGPS/SINS

姿态: 0.5 度

航向: 1.5 度

高度精度: 2cm rms

7) 通用 I/O

PWM 或通用数字输入: 12 路

PWM 或通用数字输出：24 路

模拟输入：6 路 16Bit

通信接口：2 路 RS232；1 路 RS485/TTL/SBUS

3. 电气属性

供电：DC 输入，电压范围 8~26V

功耗：<7W

4. 使用环境

存储温度：-55℃~+85℃

使用温度：-40℃~+70℃（校准温度范围）

★5. 安装和调试

产品交货后，在符合商务合同相关规定的情况下，乙方派工程师到用户现场进行设备安装调试，满足功能要求。

6. 培训和维修

产品交货后，在符合商务合同相关规定的情况下，乙方派工程师到用户现场进行设备清点、验收和技术培训。培训时间：5 天；培训地点：郑州航空工业管理学院。产品在 2 年内发生的非人为损坏，乙方应在甲方提出维修要求的 2 周内进行免费维修。

7. 中标单位签订合同时必须出具该产品的授权委托书。

产品 3 飞控板 数量 2

★1. 重量(包含：GPS 接收机，微机械陀螺及其它传感器)：≤24g

2. 标准电流(含 GPS 模块、惯性器件、空速传感器等)：≥192mA @ 6.5V

3. 供电电压：6.5-30V

4. 体积：长≤10cm，宽≤4cm，高≤1.5cm

5. 支持现场固件升级

6. 集成 HORIZONmp 地面控制软件；用于开发训练的模拟器；飞行中可调增益；飞行中可调航点；地面站可控载荷舵机

7. 内置控制增益表；可获得最优控制效果；方向舵-副翼前馈补偿，增进转向性能；副翼-升降舵前馈补偿，增进高度保持性能；自主起飞着陆；可选 ADC 通道数：8/16；可外接磁罗盘、超声波高度计；伺服位置运算精度：11 位

8. 4Hz 的 GPS 更新率；可设定不同航点的舵机动作；可设定不同航点的高度；可设定不同航点的空速；用户可定义任务子程序；用户可定义故障自动处理程序；人工导航飞行和自主导航飞行模式；支持更加准确的差分 GPS；支持多达 1000 条导航指令

★9. 气压高度传感器：12000M；3 轴陀螺仪；角速率极限： $\pm 250^\circ /s$

★10. 电文刷新率：5/30Hz；数据日志刷新率：5/30Hz。

★11. L400 窄带数传电台

1) 频率：406.1-480MHz

2) 调制方式：GMSK

3) 传输距离：100+km

4) 输出功率：100mW-5W

5) 串行接口：RS232/RS485/RS422

(注：此产品中飞控板的数量为 2 块，但电台数量为 1 个)

11. 中标单位签订合同时必须出具该产品的授权委托书。

产品 4 无人机三轴飞行模拟转台 数量 1

★1. 运动范围：内轴 $\pm 160^\circ$ ，中轴 $\pm 90^\circ$ ，外轴无限转角

2. 最大角速度：内轴 $\pm 250^\circ /s$ 、中轴 $\pm 100^\circ /s$ 、外轴 $\pm 100^\circ /s$

3. 最大角加速度：内轴 $1000^\circ /s^2$ 、中轴 $600^\circ /s^2$ 、外轴 $500^\circ /s^2$

★4. 位置精度：内轴、中轴、外轴均为 $\pm 0.01^\circ$

5. 带宽响应(双十指标)：内轴 6、中轴 5、外轴 4

6. 导电滑环：共 30-40 环，其中 5 环（每环电流 10A、其他 5A）

7. 三轴回转精度： $\pm 10''$

★8. 负载重量： $\geq 30kg$

9. 负载尺寸： $\geq 300 \times 300 \times 300mm$ （含夹具）

★10. 仿真计算机系统

a) 仿真对象：无人飞机；

b) 数学模型：品质考核程序为委托方指定机型，由承制方负责开发；

c) 仿真语言：C++和 VC；

d) 仿真环境：SIMUFLT；

e) 仿真要求：仿真模型精度达到品质模拟要求。

11. 对无人机三轴飞行模拟转台存放地点周围环境的改造，适合无人机三轴飞行模拟转台工作所需要的环境。

12. 转台结构

三轴转台由转台台体和转台控制系统组成。

转台采用立式结构形式，内轴采用框架结构方案，产品可以安装在框架中的夹具上，中框采用封闭的 O 形结构，可采用双电机拖动，外框采用 U 形结构，拖动电机在轴系的下方。各轴均配置大力矩直流电机作为驱动动力，以高精度的位置反馈元件作为角位置反馈元件。为保证转台的结构刚性，需进行结构动力学计算，尽量提高各框架结构刚度及强度，提高其固有频率，并减少各轴系的转动惯量，同时还需综合考虑加工工艺性和可维护性。

13. 培训和维修

产品交货后，在符合商务合同相关规定的情况下，乙方派工程师到用户现场进行设备清点、验收和技术培训，培训时间：5 天；培训地点：郑州航空工业管理学院。产品在 3 年内发生的非人为损坏，乙方应在甲方提出维修要求的 2 周内进行免费维修。

14、中标单位签订合同时必须出具本项目的授权委托书。

产品 5 飞行器质量与可靠性技术仿真试验平台 数量 1

1. 故障树分析模块（FTA）（License 数量：2 个）：

1) 支持 GJB 768A-89 的故障树分析标准；支持静态故障树分析和动态故障树分析；

支持 FTA 技术包含的各种逻辑门和各类事件，逻辑门与事件能够互相转换；能够按照系统功能故障的先后关系，严格按照事件发生次序计算顶事件不可用度；

2) 具有友好的图形操作界面，能用规范的故障树符号快速、方便地建造故障树；

3) 适用于大型复杂系统故障树建模和分析，支持无限个逻辑门和事件的建模能力；

★4) 能够在故障树分析中直接调用马尔可夫分析结果，用于复杂装备的系

统级可靠性分析，能够与 FMEA、可靠性预计、RBD 等模块之间通过数据链接关系，构成集成的数据分析环境，共同完成可靠性工作项目；能够从 FMEA 中直接按照产品的故障模式来自动建立故障树；

★5) 支持局部故障树分析、故障树批处理分析；

6) 支持附加故障树功能，可以从已经完成的单个故障树工程或多个故障树工程中追加数据到当前故障树工程，快速准确地将其他人员的工作结果集成到当前工作中；

7) 支持故障树工程库功能，可以其它型号或项目已经完成的故障树数据自动引用到当前故障树工程中，快速方便地实现对历史数据或经验数据的调用；也可以将当前工程的中间事件和底事件直接添加到工程库中作为基础数据供其他用户调用；

8) 支持敏感性分析功能，敏感性分析支持以逻辑门、故障后果和事件风险为目标，分析参数包括故障率、修复率、不可用度、MTTF、MTTR、视情维修间隔期、风险时间、故障发生频率、备份单元故障率、寿命周期等，敏感性因子可以支持多个数量级的敏感性计算或者可以由软件自动分配敏感性因子；分析结果包括不可用度、故障发生频率、条件故障密度等；

9) 支持置信度分析功能，可以计算点估计值、中间值和平均值，支持给定参数的单边上限和置信区间的计算，能够以图形方式给出顶事件和所有中间事件的不可用度、故障发生概率和不可靠度的置信分布曲线；

10) 支持分阶段功能，能够按照任务剖面各阶段的持续时间进行故障树计算，可以按不同阶段定义底事件故障模型；

11) 支持模块化功能，最小割集结果可以由逻辑门和事件组合给出，或者全部由事件组合给出；

12) 支持危险分析功能，能够定义作为危险源的初因事件和其它后续事件，可以严格按照危险源和其它后续事件的先后次序来计算故障树顶事件的发生概率；

★13) 支持故障树分页功能，包括手动分页、自动分页和禁止分页功能，能够将大规模的故障树进行拆分和集成；

14) 故障树页面支持放大、缩小、给定比例因子、默认值和满屏显示功能；支持故障树图形的自动压缩功能，软件能够自动将故障树图形按逻辑关系紧密排

列在故障树页面中，以方便用户打印故障树报告时有效节省页面空间；

15) 创建故障树时能够自动调整、对齐、居中、合并，可以自动清除页面中的偏移；具有复制、粘贴功能；支持对逻辑门输入（包括底事件和中间事件）的自动排序功能；

16) 能够快速求出故障树顶事件和各个中间事件的所有最小割集，最小割集能够在故障树中被加亮显示；

17) 能够计算最小割集的不可用度、故障发生概率和重要度，最小割集可以按不可用度、阶数和故障发生概率排序给出；

18) 能根据底事件发生概率计算顶事件和所有中间事件的瞬时不可用度、故障发生概率、预期故障数、不可靠度、MTTF、MTBF、MTTR、总停工时间、平均不可用度等；能够以图形方式给出顶事件和所有中间事件不可用度、故障发生概率和不可靠度曲线，支持复制功能以及单色和彩色打印功能；

19) 支持重要度分析功能，能够给出所有中间事件和底事件 Fussell-Vesely 重要度、Birnbaum 重要度、Barlow-Proschan 重要度和序列重要度计算结果；

★20) 能够进行故障树的精确计算和简化计算，简化计算时能够选择最小割集阶数、最小割集发生概率、事件后果发生概率和成功状态发生概率等不同简化方法；

21) 支持最小割集表现分析功能，按事件在不同阶数的最小割集中出现次数来定义关键件和重要件；

★22) 能够进行共因故障分析，支持单因子、多因子和多次序的二项分布因子的共因故障分析方法；支持 IEC 61508 标准规定的共因故障分析；支持重复故障事件；

23) 故障树的树形结构、计算结果、组成清单都能够及时输出，实现所见即所得的效果，树形结构的外观和报告输出的内容，能够按照要求进行定制；

24) 对于一页显示不下的故障树，在打印和打印预览时，能够自动的进行跳转并且注明跳转关系；对重复的故障树分支可以选择只打印一次或重复打印；

25) 打印故障树分析结果时，能够在常用打印机和绘图仪上输出图形和表格报告；支持黑白或彩色故障树图的打印功能；

26) 故障树报告支持旋转功能，可以对报告页面进行 90° 和 270° 旋转；

★27) 能够支持 IEC 61508 标准，满足标准中对共因故障分析和隐蔽故障

分析的功能。

2. 事件树分析模块 (ETA) (License 数量: 2 个) :

1) 能够在图形化环境中快速、简便、友好地建立事件树, 并定义初因事件和后续事件;

2) 能够实现故障树、事件树和马尔可夫分析的集成环境, 能够直接将故障树的顶事件、中间事件或底事件定义为事件树的初因事件或后续事件;

3) 能够将复杂的事件树进行拆分和集成, 支持多级事件树功能, 可以自动将事件树转换为下一级事件树, 也可以通过禁止分页功能来集成事件树;

4) 适用于大型复杂系统事件树建模和分析, 支持 32,000 个事件树分支的建模能力;

5) 支持故障后果分析, 能够进行安全性后果、经济性后果、环境性后果和使用性后果分析; 支持自定义故障后果功能;

6) 支持使用多种方式定义事件树的初因事件和中间事件, 如发生频率、故障率、MTTF、隐蔽故障、序贯模型、贮备模型、风险模型、二项分布、泊松分布、威布尔分布等; 支持对可修事件的定义;

7) 支持成功分支、失败分支、空分支、局部成功分支、局部失败分支和自定义分支;

8) 支持动态定量计算, 能够根据后果事件的不同计算并显示导致不同后果事件的事件和分支序列以及其相关可靠性参数值, 如不可靠度、不可用度等;

9) 按照事件序列计算后果的不可用度、不可靠度及各个事件发生频率;

10) 事件树的树形结构、计算结果、组成清单都能够及时输出, 实现所见即所得的效果;

11) 能够以图形的方式给出事件树 F-N 曲线、事件树后果发生频率、事件树后果重要度、事件树风险重要度、事件树后果置信度分布和事件树风险置信度分布等;

12) 能够与 FMEA 分析、可靠性预计、可靠性框图、故障树等模块结合起来, 共同完成可靠性工程项目, 可以设置其他模块与事件树模块的数据链接。

3. 马尔可夫分析模块 (Markov) (License 数量: 2 个) :

1) 支持图形化环境中建立系统关键件和重要件的马尔可夫分析模型;

2) 针对复杂装备系统的可靠性分析, 能够将系统中关键件和重要件的马尔

可夫分析结果直接引用到系统级的故障树和事件树分析过程中；

3) 快速、方便、简单地定义和建立状态和状态转移；

4) 能够任意定义状态转移参数，包括故障率和修复率等，支持对连续时间和离散阶段状态转移参数的定义；

5) 支持对从属时间状态转移率的非齐次马尔可夫过程的分析；

6) 能够对系统在寿命周期的各个任务阶段进行马尔可夫分析；

7) 能够计算系统不可用度、可用度、不可靠度、可靠度、故障率、修复率、故障发生概率、修复发生概率、预期故障次数、预期修复次数、寿命周期平均不可用度、寿命周期平均可用度、寿命周期预期总停工时间、寿命周期预期总工作时间等；

8) 能够以图形方式给出系统不可用度、可用度、故障发生频率、修复发生频率、可靠度、不可靠度、故障率、修复率、预期故障次数、预期修复次数曲线。

4. 故障模式影响及危害性分析模块 (FMECA) (License 数量: 2 个):

1) 支持 GJB/z 1391-92、MIL-STD-1629、BS 5760 Part 5 等 FMECA 分析标准，也支持在软件中自定义 FMECA 标准；

★2) 支持 IEC 61508 标准，能够完成 FMEDA 分析，支持危险故障及诊断覆盖参数定义，包括危险故障、安全故障覆盖率和危险故障覆盖率。

3) 支持针对设计、工艺和生产过程的 FMEA 分析，支持针对单元、系统、发动机和飞机的商用飞机 FMEA 分析；

4) 支持 GB/T 20438 和 IEC 61508 标准对危险失效和诊断覆盖率的 FMEA 分析；

5) 支持故障模式库功能，可以提供通用电子、机械和机电产品的故障模式库；故障模式库可以保存为独立文件，具有良好的可扩展性，用户可以自定义故障模式库，也可以对已有故障模式库进行添加、修改、删除和合并等；

6) 支持短语库功能，以大量减少分析人员填写时间，避免人为填写错误；短语库可以保存为独立文件，具有良好的可扩展性，用户可以自定义短语库，也可以对已有短语库进行添加、修改、删除和合并等；

7) 支持严酷度功能，可以提供航天计划、军用飞机、卫星、装甲车辆、汽车产品等严酷度库；严酷度库可以保存为独立文件，具有良好的可扩展性，用户可以自定义严酷度库，也可以对已有严酷度库进行添加、修改、删除和合并等；

★8) 可以自动将故障模式库中的匹配数据添加到当前工程中，或者直接添加故障模式库中的产品到当前工程；

9) 对于已经验证的 FMECA 结果，可以直接从外部追加到当前工程，或者使用链接功能，实现工程项目之间的数据关联，保证不同设计部门之间工作结果的有效集成；

10) 通过选择不同 FMEA 标准，可以分别实现危害度分析 (CA) 和风险顺序数分析 (RPN) 两种风险分析方法

11) 可以任意定制 FMEA/FMECA 的分析内容，自定义的分析表头可以被保存成模板文件，方便不同设计和使用单位之间的协调和统一；

12) 可以输出严酷度矩阵和危害度矩阵；

13) 支持结合任务剖面和使用方式进行 FMECA 分析；

14) 支持采用单元、故障模式、故障影响、故障原因和故障来源等结构的 FMECA 分析，用户可以自定义分析级别；

★15) 具有 FMECA 自动推理构造功能，能够按照相邻约定层次之间的故障来源和故障影响关系，从下 (最低约定层次) 至上 (初始约定层次) 自动推理产品故障传递关系；

★16) 支持严酷度自动分配功能，能够按照约定层次之间的故障传递关系自动从初始约定层次向下分配装备、系统或设备的严酷度等级；

17) 具有 FMECA 自动导航和逻辑完整性审查功能，可以自动删除分析过程的冗余数据，包括无效的分析对象、最终影响、故障模式等；

18) 能够自动计算装备、系统、子系统和设备的故障率，可以按照产品的故障率直接计算系统级故障率，或者根据故障模式之间的传递关系和故障模式频数比计算系统级故障率；

19) 支持从可靠性预计自动建立 FMEA；

20) 支持自动由 FMEA 生成原始的 RBD (可靠性框图) 和 FTA (故障树)，生成过程包含产品、产品结构、故障模式、维修性数据的自动数据链接和实时数据更新；

21) 能够提供符合 GJB/z 1391-92 标准的 FMECA 文本和图形报告模板，如 FMEA 表、CA 表、维修性信息表、损坏模式影响分析表等；用户也可以自定义报告和图形模板，并导入/导出为独立文件提供给其他用户使用。

5. 可靠性框图模块 (RBD) (License 数量: 2 个) :

★1) 支持 IEC 61508 标准, 支持隐蔽故障模型的分析能力;

2) 支持图形化可靠性建模环境 (即图形化的绘制可靠性框图并且设置相关数据);

3) 建模对象既支持整个装备或系统, 也支持单个部件或设备;

4) 对于大型复杂系统的可靠性模型, 支持任意约定层次的可靠性建模 (即可以对复杂系统进行任何组成单元的分页面展开, 在不同页面层次分别建立相应的可靠性模型, 各约定层次页面之间可以实现快速访问和跳转);

5) 能建立串联、并联、表决、贮备、混联、复杂网络等可靠性模型;

6) 对于大型复杂系统可以通过模块化功能, 快速完成复杂表决系统的建模; 在部件级可以直接完成复杂表决系统的建模;

7) 能够结合可靠性、维修性和其它特性综合建模, 支持多种故障模型, 包括固定分布、指数分布、隐蔽故障模型、有贮备模型、风险时间模型、二项分布、泊松分布、威布尔分布、分阶段固定分布、分阶段指数分布等;

8) 支持可修系统的任务可靠性分析; 能够进行多任务阶段的可靠性计算;

9) 支持重要度分析功能, 能够给出所有模块 Fussell-Vesely 重要度、Birnbaum 重要度、Barlow-Proschan 重要度和序列重要度计算结果;

10) 支持共因故障分析;

11) 对于包含不同故障分布类型的可靠性模型, 要求具有快速准确的可靠性计算功能;

12) 能够实现多种可靠性指标的计算, 如不可用度、故障发生概率、条件故障密度、预期故障次数、不可靠度、总停工时间、MTTF、MTBF、MTTR 等;

13) 支持系统可靠性框图的最小割集分析, 可以计算给出最小割集组成和最小割集不可用度;

14) 可靠性框图能够及时输出, 实现所见即所得的效果, 可靠性框图中模块外观可以由用户自定义为其它图形;

15) 能够以图形和报告的方式输出计算结果, 可以给出装备、系统、分系统和设备级不可用度、故障发生频率、不可靠度曲线, 以及重要度计算结果图。

6. 可靠性预计 (License 数量: 1 个) :

1) 能够反映装备或系统的结构和组成关系, 清晰无歧义的建立产品目录式

样的系统树结构；

2) 能够建立产品特定的任务剖面，并能结合任务剖面进行可靠性预计。在任务剖面中需要涉及任务阶段、任务时间、工作环境、非工作环境、温度等内容，其中工作环境应包含 GJB/z 299B/C 规定的所有工作环境；

★3) 电子设备可靠性预计必须支持 GJB/z 299B/C、GJB 299C 附录 A、MIL-HDBK-217F N2、217 Plus (RIAC)、SN29500 等可靠性预计标准和数据库；

4) 能够按应力分析法和元件计数法进行可靠性预计；

5) 支持元器件库功能，可以自定义元器件库，也可以直接将当前工程中的元器件信息直接添加到元器件库中；

6) 在进行可靠性预计时，能够按照元器件型号自动匹配元器件库中的元器件信息给当前工程中的元器件；

7) 能够设置系统的工作环境、非工作环境和占空因子，能够进行工作状态和非工作状态下的可靠性预计；

8) 可靠性预计要能够指导设计人员开展电子产品的降额设计工作，要求进行可靠性预计计算时能够自动完成降额分析任务，也可以根据具体情况自行定义降额标准；

9) 能够对温度、环境、应力、任务阶段进行敏感性分析，并以图形的方式直观形象的反映出来供用户打印或复制；

10) 能够给出故障率、MTBF、不可用度相对于工作温度、应力、环境、任务阶段等参数的曲线变化关系，并以图形的方式直观形象的反映出来供用户打印或复制；

11) 能够给出装备、系统、子系统或设备级组成部件的故障率、MTBF、不可用度、影响程度的相对关系，并以图形的方式直观形象的反映出来供用户打印或复制；

12) 可靠性预计的结果应包括：每个元器件的基本失效率、工作失效率、Pi 因子、MTTF、MTTR、故障影响程度、不可用度、可用度等；装备、系统或分系统及其组成单元的故障率、MTTF、MTTR、不可用度、可用度及与任务剖面结合的相关参数；

13) 可以对产品任意约定层次的所有组成单元的工作环境、工作温度、应力比、调整因子等参数进行全局更改，以判断某一参数的改变对系统可靠性的定

量影响程度，并由此确定影响系统可靠性的关键参数；

14) 能够定制可靠性预计报告和图表，要求软件具有灵活的报告设计器，生成的图形和报告能够直接输出为 Word、Excel 等，输出的 Word 报告应为可编辑的表格，而不只是文本框格式的报告，以方便用户使用；

7. 安全性评估 (License 数量: 1 个) :

★1) 安全性评估模块所支持的国际和国内通用的安全性标准包括:

- SAE ARP 4754
- SAE ARP 4761;

*2) 安全性评估模块可进行产品功能树构型，对每个功能及其子功能进行多阶段任务划分，评估每个阶段下可产生的功能故障及其影响，快速链接外部文件方便用户进行信息查看及复核，并可与其它功能模块如可靠性框图和故障树进行数据链接，以验证安全性评估预定安全性指标是否得以满足。

★8. 提供能够保障该系统稳定运行的硬件环境

1) 服务器 (1 台)

八核 Intel Xeon E5-2620 v4 (8 core, 2.1 GHz, 20MB, 85W); 配置 (1x8GB)DDR4 RD 2400 内存, 8 个内存插槽, 最大支持 256GB DDR4 内存; 集成 Broadcom 5717 双端口 1GbE 网络控制器, 其中一个可共享为 iLO 管理端口; 配置惠普动态智能阵列 B140i 控制器 (支持 RAID 0/1/10/5), 标配无硬盘, 支持 4 个 LFF 6G SATA 热插拔硬盘, 最大支持 8 个 LFF/16SFF; 可选 9.5mm slim 光驱; 5 个 PCIe 插槽; 标配 iLO4 远程管理, 可选独立管理卡; 8 个 USB 端口;

2) 台式机 (5 台)

Intel Core i5-6500 (3.7G/6M/4 核) /4G(DDR4 2133)/500GB(3.5", SATA)/超薄 DVD RW/Windows 10 Home 64 位(中文版)/抗菌键盘/抗菌鼠标/180W 高效电源/显示器 25 英寸。

9、中标单位签订合同时必须出具本项目的授权委托书。

附件：

1. **评标方法**：综合评分法。

2. **评标程序**：评委根据评标标准对所有投标文件进行符合性检查和资格性检查，符合招标文件要求的投标文件，评委将按评分标准进行价格评议和综合评分。

序号	评审因素		评审标准
1	符合性 审查	投标人名称	与营业执照一致
		电子投标文件电子签章	加盖企业电子签章和个人电子签章
		投标文件格式	符合招标文件要求
		报价唯一、是否超出采购预算	无选择性报价，且投标报价不能超出采购预算。
		投标保证金	符合招标文件要求
		投标有效期	从开标之日起 60 天
2	资格性 审查	法定代表人授权委托书	法定代表人授权委托书(附法定代表人身份证及授权代理人身份证)；
		近三年无违法违纪记录声明函	提供承诺书
		投标人反商业贿赂承诺书	提供承诺书
		依法缴纳税收证明及社保证明	提供纳税证明和社保缴纳证明
		财务状况报告	最近一年的财务审计报告
		企业法人营业执照	提供扫描件
		信用查询记录	投标人提供经查询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的网页查询记录； 【查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）】。

		国家强制性采购产品清单	如果所投产品是财政部、国家发展改革委最新节能清单的政府强制采购的节能产品的，须提供政府强制采购节能清单文件首页、产品清单所在页等证明材料，否则视为非实质性响应招标文件要求；
		其他实质性要求	符合招标文件中规定的其他实质性要求

3. 评分标准：

评委将根据评分标准，分别对通过符合性审查、资格性审查的投标人，进行综合评分。具体评分标准如下：

包 1-包 4：

一）商务部分（25 分）

1、售后服务承诺：（7 分）

评标委员会根据各投标人投标文件中的售后服务承诺情况，按照服务内容、人员和时间安排、是否实质性满足采购人实际需求等方面综合评审，可以在 0-7 分之间打分，最多得 7 分。

2、投标人业绩：（8 分）

投标人应提供近 3 年（2014 年 1 月 1 日）以来合同金额在 20 万元人民币（含 20 万元人民币）以上类似业绩，每提供一份得 2 分，最多得 8 分。

3、企业信用：（2 分）

投标人具有省级信用评估机构颁发的信用企业等级证书，AAA 级得 2 分，AA 级得 1 分，其他或未提供不得分。

4、培训计划：（4 分）

评标委员会根据各投标人投标文件中的培训计划和培训能力，按照培训内容、人次、时间安排等方面综合评审，在 1-4 分内进行打分，最多得 4 分。

5、质保期：（4 分）

投标人质保期满足完全招标文件要求的得 2 分，质保期承诺增加一年及以上的加 1 分，最多得 4 分。不满足招标文件要求的不得分。

二）技术部分（45 分）

1、技术参数（38 分）：

- a. 技术参数完全满足招标文件要求的得 38 分；
- b. 投标货物的技术指标或功能每有一条技术指标或功能不满足招标文件中带★号技术要求的，扣 4 分；
- c. 投标货物的技术指标或功能每有一条技术指标或功能不满足招标文件非★号技术要求

的，扣 2 分；

d. 本项扣分扣完 38 分为止。

2、投标产品的综合评价（7 分）：

由评标委员会根据投标人所投产品的技术先进性、运行稳定性、环境适应性和耐用性等方面分档打分：一档：5-7 分；二档：2-4 分。

三）报价部分（30 分）

$$S_n = 30 \times C_{\min} / C_n$$

S_n ：第 n 个投标人的价格得分

C_{\min} ：技术和商务初审符合的投标人最低报价

C_n ：第 n 个投标人的投标价