**浙江空港培训服务咨询有限公司**

**管制模拟机设备采购项目**

**招 标 文 件**

 **招 标 人：浙江空港培训服务咨询有限公司**

 **招 标 日 期：二○一九年十一月**

目 录

[目 录 1](#_Toc19558)

[第一章 招标公告 3](#_Toc23772)

[1.招标条件 3](#_Toc6485)

[2.项目概况与招标范围 3](#_Toc26698)

[3.投标人资格及业绩要求 3](#_Toc17533)

[4.招标文件的获取 4](#_Toc4641)

[5.投标文件的递交 4](#_Toc2602)

[6.发布公告的媒介 4](#_Toc10272)

[7.联系方式 4](#_Toc318)

[第二章 投标人须知 5](#_Toc19794)

[投标人须知前附表 5](#_Toc20865)

[1.总则 13](#_Toc32671)

[2.招标文件 15](#_Toc10612)

[3.投标文件 16](#_Toc8922)

[4.投标 19](#_Toc22439)

[5.开标 19](#_Toc1330)

[6.评标 20](#_Toc19433)

[7.合同授予 20](#_Toc12337)

[8.重新招标和不再招标 21](#_Toc9926)

[9.纪律和监督 21](#_Toc12973)

[10.是否采用电子招标投标 22](#_Toc29236)

[11.需要补充的其他内容 22](#_Toc13149)

[第三章 评标办法 28](#_Toc13401)

[1.评标原则 28](#_Toc22763)

[2.评标组织 28](#_Toc21970)

[3.评标程序和内容 28](#_Toc15289)

[4.评审细则 28](#_Toc24291)

[5.完成评标报告 33](#_Toc30389)

[6.定标 33](#_Toc27512)

[第四章 合同条款及格式 35](#_Toc22517)

[1.协议书 36](#_Toc29665)

[2.合同通用条款 38](#_Toc30438)

[3.合同专用条款 45](#_Toc14504)

[第五章 用户需求书 55](#_Toc25950)

[1.项目概况 55](#_Toc20989)

[2.系统描述 55](#_Toc6605)

[3.总体要求 57](#_Toc10115)

[4.参数配置 58](#_Toc25695)

[5.性能指标 63](#_Toc31620)

[6.功能要求 66](#_Toc3539)

[7.环境适应性和设备要求 90](#_Toc19678)

[8.系统售后服务与保修 91](#_Toc30280)

[9.系统技术文件 93](#_Toc11546)

[10.项目管理 95](#_Toc31582)

[11.系统培训 95](#_Toc21655)

[12.货物包装、供货及运输、货物验收 97](#_Toc26703)

[13.设备现场复原及系统安装调试 98](#_Toc19629)

[14.系统验收和试运行 99](#_Toc2037)

[15.系统备件备品 100](#_Toc2089)

[16.投标人要求 100](#_Toc28629)

[第六章 投标文件格式 102](#_Toc17575)

[1.投标函 105](#_Toc5284)

[2.法定代表人身份证明 106](#_Toc9087)

[3.授权委托书（适用于有委托代理人的情况） 107](#_Toc31722)

[4.商务和技术偏离表 108](#_Toc8040)

[5.投标报价表 109](#_Toc15266)

[6.资格审查资料 113](#_Toc27654)

[7.技术方案 133](#_Toc16402)

[8.投标单位优势及其他 137](#_Toc30451)

[9.投标人须知前附表规定的其他资料 138](#_Toc20785)

# 第一章 招标公告

#### **1.招标条件**

本招标项目浙江空港培训服务咨询有限公司管制模拟机设备采购项目已由浙江省机场集团有限公司批准建设，招标人为浙江空港培训服务咨询有限公司，招标项目资金来自自筹，出资比例为100%。该项目已具备招标条 件，现对本项目进行公开招标。

#### **2.项目概况与招标范围**

2.1 项目名称：浙江空港培训服务咨询有限公司管制模拟机设备采购

2.2 招标范围：4套桌面式塔台管制模拟机和 4 套雷达管制模拟机。具体包含4 个塔台管制席位、4个塔台地面席位、4个雷达进近/区调席位、2个教员席位、2 个数据准备席位、12 个机长席位。（注：其他具体招标内容详见第五章）

2.3 交货期：签订合同后50天具备发货条件，验收完成后招标人通知中标人发货，设备在招标人通知中标人发货当日起2周内运抵设备安装现场交货，2020年2月底安装到位。

2.4 交付地点：浙江省杭州市建德航空产学研基地

####  **3.投标人资格及业绩要求**

1. 投标人必须是中华人民共和国境内正式注册并具有独立法人资格的设备制造商，本项目不接受代理商投标。
2. 具有独立法人资格的制造商，注册资金不少于人民币 1000 万元或等值外币(按投标截止日当天中国银行公布的外汇牌价的中间价换算)，需提供营业执照复印件并加盖投标人公章作为证明材料，原件备查。如营业执照未登记注册资本的，须另外提供企业在“全国企业信用信息公示系统”中自行公示的出资实缴情况，附相关公示网页复制件，并加盖投标人公章。
3. 依据最高人民法院等九部门《关于在招标投标活动中对失信被执行人实施联合惩戒的通知》，投标人不得为失信被执行人。（通过信用中国网站www.creditchina.gov.cn 查询，查询结果以网站页面显示内容为准，投标时提供查询结果并加盖投标人公章作为证明材料或在投标函中承诺投标人不是失信被执行人）。若在中标候选人公示期间发现中标候选人在投标截止日前为失信被执行人的，招标人将依法取消其中标候选人资格，并有权没收其投标保证金。
4. 近年（2016年1月1日起至投标截止日止）无行贿犯罪记录(通过中国裁判文书网http://wenshu.court.gov.cn查询，查询结果以网站页面显示内容为准，投标时提供查询结果并加盖投标人公章作为证明材料或在投标函中承诺投标人在规定期限内无行贿犯罪记录)。若在中标候选人公示期间发现中标候选人在投标截止日前存在行贿犯罪记录的，招标人将依法取消其中标候选人资格，并有权没收其投标保证金。
5. 具有一般纳税人资格，可提供增值税专用发票（需提供下列四项证明材料中任意一项并加盖公章，1、主管税务部门出具的一般纳税人资格认定《税务事项通知书》；2、《增值税一般纳税人登记表》；3、打印投标人电子税务局一般纳税人资格查询网页；4、在投标函中承诺投标人具有一般纳税人资格，可提供增值税专用发票）。若在中标候选人公示期间发现中标候选人不具有一般纳税人资格，招标人将依法取消其中标候选人资格，并有权没收其投标保证金。
6. 投标人所投雷达模拟机具有中国民航空管局颁发的有效民用航空空中交通管制模拟机类别等级证书；投标人所投塔台模拟机具有中国民航空管局颁发的有效民用航空空中交通管制模拟机类别等级证书。
7. 投标人具有良好的业绩，近3年内（2016年1月1日至投标截止日）具有塔台模拟机系统及雷达模拟机系统各1套的成功使用案例，并提供以下证明文件（时间以合同签订为准）：1、合同复印件（加盖投标人印章）；2、现场验收报告或用户使用报告（加盖用户印章）；3、其他有效证明材料（如有）。
8. 法定代表人为同一个人的两个及两个以上法人，母公司、全资子公司及其控股公司，以及其它形式有资产关联关系的投标人，都不得在本项目中同时投标。
9. 本次招标不接受联合体投标。
10. 根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》等相关法律法规和浙江省机场集团有限公司有关规定，被浙江省机场集团有限公司列入禁止交易名单或不良信用记录名单的单位和个人不得参与本项目的投标。

#### **4.招标文件的获取**

4.1 本项目招标文件和补充（答疑、澄清）、修改文件通过网络下载方式发放。

4.2 凡符合资格条件并有投标意向的潜在投标人，请通过浙江省机场集团有限公司主页http://www.zjsairport.com →招标公告自行下载招标文件。

4.3 补充（答疑、澄清）、修改文件，潜在投标人应自行关注网站公告，招标人不再一一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的，责任自负。

5.投标文件的递交

5.1 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为2019年12月12日9时30分，投标文件在封口处加盖公章，派专人于2019年12月12日9时30分（北京时间）前送至杭州萧山国际机场翔越路综合服务楼园区招标中心，逾期无效；若采用投递（邮寄）方式的，请于2019年12月12日9时30分（北京时间）前投递至杭州萧山国际机场翔越路综合服务楼园区招标中心，逾期无效。

5.2 逾期送达的、未送达指定地点的或者不按照招标文件要求密封的投标文件，招标人将予以拒收。

#### **6.发布公告的媒介**

本次招标公告在中国采购与招标网和浙江省机场集团有限公司主页上发布

6.1 中国采购与招标网：http://www.chinabidding.com.cn

6.2 浙江省机场集团有限公司主页：http://www.zjsairport.com

### **7.联系方式**

招 标 人：浙江空港培训服务咨询有限公司

投标联系人：贾思勰 联系电话：0571-83837612

招标监督人：刘闻捷 联系电话：0571-86662134

# 第二章 投标人须知

投标人须知前附表

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
| --- | --- | --- |
| 1.1.2 | 招标人 | 名称：浙江空港培训服务咨询有限公司地址：杭州萧山国际机场内联系人：贾思勰电话：0571-83837612 |
| 1.1.3 | 招标代理机构 | / |
| 1.1.4 | 招标项目名称 | 浙江空港培训服务咨询有限公司管制模拟机设备采购项目 |
| 1.2.1 | 资金来源及比例 | 见“招标公告”相应内容 |
| 1.2.2 | 资金落实情况 | 已落实 |
| 1.3.1 | 招标范围 | 见“招标公告”相应内容 |
| 1.3.2 | 交货期 | 合同签订后 50 日历天内。投标人须在投标文件中提供最快交货时间和详细的交货计划。投标人可根据自身经验、技术水平及管理能力自报竞争性交货期，但不得超过招标人明确的计划交货期。一旦中标，该交货期即为合同交货期。整个项目交货期安排应服从招标人要求。 |
| 1.3.3 | 交货地点 | 浙江省杭州市建德航空产学研基地 |
| 1.3.4 | 技术性能指标 | 见“用户需求书” |
| 1.4.1 | 投标人资质条件、能力、信誉 | 见“招标公告”相应内容 |
| 1.4.2 | 是否接受联合体投标 | ☑不接受□接受，应满足下列要求： |
| 1.4.3 | 投标人不得存在的其他情形 | / |
| 1.9.1 | 投标预备会 | ☑不召开□召开，召开时间： 召开地点： |
| 1.9.2 | 投标人在投标预备会前提出问题 | / |
| 1.9.3 | 招标文件澄清发出的形式 | 网络下载 |
| 1.10.1 | 分包 | ☑不允许□允许，分包内容要求： 分包金额要求： 对分包人的资质要求： |
| 1.11.1 | 实质性要求和条件 | 投标文件存在以下情形之一的，由评标委员会审核确认，其投标文件将被否决：（一）形式及资格等符合性内容（1）投标人的投标资格不满足国家有关规定或招标文件载明的投标资格条件的；（2）投标文件未按招标文件的要求签署和盖章的（仅限于单位印章和法定代表人或其委托代理人签字或盖章）；（3）投标文件未按规定的格式填写，内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；（4）投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一招标项目报有两个或多个报价，且未声明哪一个有效；（5）供货期不满足招标文件要求的；（6）未响应招标文件规定的实质性要求（包括具体条文前用“★”标示的）（7）投标人不以自己的名义或未按招标文件的要求提供投标保证金或提供的保证金有缺陷而不能接受的；（8）投标人以他人名义投标、或与他人串通投标、或以行贿手段谋取中标，或弄虚作假的；（9）被浙江省机场集团有限公司列入禁止交易名单或不良信用记录名单的单位；（10）存在法律、法规、规章规定的其它无效投标情况的。（11）投标人须知前附表规定的其他要求。 涉及本文件投标人资格条件3.3至3.5，若投标人采用承诺方式的，评标委员会有权通过信用中国网站www.creditchina.gov.cn、中国裁判文书网http://wenshu.court.gov.cn、国家税务总局各省电子税务局网站进行查询，若查询结果不符合资格条件要求或无法查询到相关信息的，评标委员会有权对该投标人作否决投标处理。（二）商务标符合性内容1.同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报价的；2.报价评审时，投标人拒绝按以下条款修正的：ⅰ如果数字表示的金额和用文字表示的金额不一致时，将以文字表示的金额为准；ⅱ当单价与数量的乘积与合价不一致时，以合价为准，并调整单价；ⅲ当合价与投标总价不一致时，以投标总价为准，调整相关合价。3.投标文件投标函载明的投标报价或其它关键内容字迹模糊或无法辨认的；4.未按以下要求进行报价的： ⅰ投标人所报的投标综合单价(如有修正，按修正后的单价)在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更；ⅱ招标人不接受任何折扣优惠报价，不接受任何赠送和选择性报价；ⅲ投标人递交的投标函及投标报价表中的投标总价必须一致。 5.不响应招标文件第四章“合同条款及格式”的。(三)技术标符合性内容1.采用的验收标准和方法、主要技术指标达不到国家强制性标准的或要求的；2.不响应招标文件第五章“用户需求书”标注“★”的条款。除本条规定以外，招标文件中其他条款均不得作为否决投标文件的依据。 |
| 1.11.3 | 其他可以被接受的技术支持资料 | / |
| 1.11.4 | 偏差 | ☑不允许负偏离□允许，偏差范围： 最高项数： |
| 2.1 | 构成招标文件的其他资料 | / |
| 2.2.1 | 投标人要求澄清招标文件 | 2019年 12 月 4 日前，请将投标疑问以电子邮件（扫描件加盖公章，并同时提供word版本的文件）的方式提交至招标人如下邮箱：zbzx@hzairport.com。过期的疑问招标人有权不予解答。 |
| 2.2.2 | 招标文件澄清发出的形式 | 招标人可在解答投标人提出的澄清问题时对招标文件进行修改，对招标文件的修改将以补充公告的形式发布，发布网站：http://www.zjsairport.com →招标公告 |
| 2.2.3 | 投标人确认收到招标文件澄清 | 无需确认。潜在投标人应自行关注网站公告，招标人不再一一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的，责任自负。 |
| 2.3.1 | 招标文件修改发出的形式 | 招标人有权主动地对招标文件进行修改，对招标文件的修改将以补充公告的形式发布，发布网站：http://www.zjsairport.com →招标公告 |
| 2.3.2 | 投标人确认收到招标文件修改 | 无需确认。潜在投标人应自行关注网站公告，招标人不再一一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的，责任自负。 |
| 3.1.1 | 构成投标文件的其他资料 | / |
| 3.2.1 | 增值税税金的计算方法 | **合同内所有费用投标人须统一提供“销售货物”类的增值税专用发票(税率按国家规定)。** |
| 3.2.4 | 最高投标限价 | ☑无□有，最高投标限价：/万元 |
| 3.2.5 | 投标报价的其他要求 | 1、投标人递交的投标函及投标报价表中的投标总价必须一致。 2、投标人所报投标总价应为投标人为完成本项目所发生的一切费用，包括设备供货及相关服务等全过程产生的所有成本和费用以及一切税费。 3、设备费采用综合单价报价，投标人应按招标人提供的设备品种和数量，填报相应的“综合单价”，投标人在投标报价表中填报的综合单价应是货物运至指定地点并完成“用户需求书”要求的相关服务所有费用的综合单价，以及合同明示或暗示的所有责任、义务和风险。 4、随机配件和专用工具费(含专用维护软件、专用仪器仪表、专用测试工具)总价指卖方提供的随机配件和专用工具及其包装、运输、保险、装卸等服务的总费用。质保期内随机配件和专用工具由投标人包含在设备价格中。5、投标人应按“投标报价表”的要求报价，在投标报价表上写明拟提供货物的单价和总价。对同一规格型号的设备，要求在所有报价表中的单价相同。 6、所有与本项目有关的工作内容，均被认为已经包含在投标综合单价中。 7、投标人所报的投标单价在合同执行过程中是固定不变的，除合同约定外，不得以任何理由予以变更，投标人应充分考虑各种风险因素(如合同履行期长、合同履行过程中的增购和变更等)。 8、投标人(如中标)在投标文件中提供的货物清单和报价将是签订合同的唯一依据，其报价在本次投标有效期内不能发生改变。如有改变，招标人将拒绝与其签订合同。 9、投标人对每种货物只允许有一个报价。 10、招标人不接受任何折扣优惠报价，不接受任何赠送和选择性报价。 11、所有根据合同或其它原因应由投标人支付的税款和其它应交纳的费用都要包括在投标人提交的投标价格中。12、其它须在报价中考虑的因素：（1）本项目在安装期间（如有），应注意保护好招标人现有成品，如有损坏，须无条件修复至招标人满意，各投标人须自行考虑相关费用并计入投标总价且一次性包干。（2）交付验收前产品的保护费由投标人自行考虑并计入总价。（3）投标人安装过程中需自行负责现场人员生命、财产安全，自行解决与现场人员的劳务关系纠纷，可能产生的费用计入投标总价。**13、投标报价如有漏项，风险由投标人承担，即在评标时，按照最不利原则予以修正，但在签订合同时，认为这些漏项或者缺项已包含在投标报价的其他部分中，不再单独计价，也不因此增加合同价格。** |
| 3.3.1 | 投标有效期 | 不少于120个日历天(从投标截止之日起算)。 |
| 3.4.1 | 投标保证金 | 是否要求投标人递交投标保证金：☑要求，投标保证金的形式：支票、银行汇票或电汇，必须在投标截止时间前通过投标人的基本账户以银行转账方式缴纳。投标保证金的金额：拾万元投标保证金应在投标截止时间前汇入以下帐户：开户名：浙江空港培训服务咨询有限公司开户银行：工行杭州空港城支行 帐号：1202050209900015301**投标人提交投标保证金时需注明“＊＊＊项目投标保证金”，基本账户开户许可证和银行回单复印件等应注明投标人户名、开户行、账号等信息装订**于投标文件内，且须额外单独封装一份随投标文件一同送达**。**□不要求 |
| 3.4.4 | 其他可以不予退还投标保证金的情形 | 1、中标人不能按本章第 7.6.1 项要求提交履约保证金的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。2、招标人和中标人应当在中标通知书发出之日起 30 日内，根据招标文件和中标人的投 标文件订立书面合同（合同条款按第四章“合同条款”）。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，招标人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。3、若投标人存在串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的，招标人有权没收投标人的投标保证金，2年内禁止参与招标人所有招标项目的投标，并由招标管理部门列入禁止交易名单或不良信用记录名单，给招标人造成损失的，还需承担赔偿责任。4、定标前招标人有权派员对中标候选人投标时选用的投标业绩进行核察，以确认其业绩真实情况，中标候选人必须积极配合业绩核察，如查实存在弄虚作假行为则其投标保证金不予退还并由招标管理部门列入禁止交易名单或不良信用记录名单。 |
| 3.5 | 资格审查资料的特殊要求 | 本项目资格审查方式采用**资格后审**□无☑有，具体要求：以下为实质性响应招标文件资料：1、企业法人营业执照；2、法定代表人授权委托书(投标文件委托代理人签字的提供)；3、符合招标公告“投标人资格要求”中业绩的证明材料：中标通知书或合同，须体现关键信息，如无法体现关键信息的，另提供业主证明文件；4、投标承诺书。以上涉及的证书(均应在有效期内，已在有效期外尚在办理延期过程中的视为无效)、业绩证明应在投标文件中附中标通知书或合同复印件，并加盖投标人公章，证书、业绩证明原件备查。如评标委员会要求核查原件时，投标人必须在评标委员会规定的时间内送达。若投标文件中未附上述资料或未能在规定的时间内将要求的资料原件送到的，属招标文件实质性要求响应资料的，评标委员会将按相关证明资料缺少或无效处理。 |
| 3.5.2 | 近年财务状况的年份要求 | □ /☑2016年至2018年 |
| 3.5.3 | 近年完成的类似项目情况的时间要求 | □/☑2016年1月1日至投标截止日 |
| 3.5.5 | 近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求 | ☑/□20 年 月 日至投标截止日 |
| 3.6.1 | 是否允许递交备选投标方案 | ☑不允许□允许 |
| 3.7.3 | 投标文件副本份数及其他要求 | 投标文件份数：正本1份，副本2份，☑电子版文件1份 |
| 3.7.4 | 投标文件签字或盖章要求 | 在投标文件格式规定的签字和盖章处，投标人必须按要求签字或盖章。 |
| 4.1.1 | 投标文件加密要求 | 投标文件中的正本、副本和电子版文件包装在一个(或多个)密封袋内，退还投标保证金的资料装订于投标文件内，且须额外单独封装一份随投标文件一同送达。 |
| 4.1.2 | 封套上应载明的信息 | 招标人名称：浙江空港培训服务咨询有限公司招标人地址：杭州萧山国际机场内浙江空港培训服务咨询有限公司管制模拟机设备采购项目 投标文件在2019年12月12日9时30分(即开标时间)不得开启投标人名称：  |
| 4.2.1 | 投标截止时间 | 2019年12月12日9时30分**(北京时间)** |
| 4.2.2 | 递交投标文件地点 | 见招标公告/投标邀请书 |
| 4.2.3 | 投标文件是否退还 | ☑否□是，退还时间： |
| 5.1 | 开标时间和地点 | 开标时间：同投标截止时间开标地点：同递交投标文件地点 |
| 5.2 | 开标程序 | （4）密封情况检查：由投标人或者其集体推选的代表检查投标文件的密封情况。（5）开标顺序：按照后送达先开的顺序 |
| 6.1.1 | 评标委员会的组建 | 评标委员会构成：3人及以上单数评标专家确定方式：评标委员会由招标人自行组建。 |
| 6.3.2 | 评标委员会推荐中标候选人的人数 | 推荐的中标候选人数：2人 |
| 7.1 | 中标候选人公示媒介及期限 | 公示媒介： 浙江省机场集团有限公司主页http://www.zjsairport.com →招标公告注：投标人应密切关注此网站公告，招标人不再一一通知。公示期限：招标人自确定中标候选人之日起，在浙江省机场集团有限公司主页上发布中标候选人公示 ，公示期为3日。公示期最后一日如遇国家法定节假日的，顺延至法定节假日后的第一个工作日。 |
| 7.4 | 是否授权评标委员会确定中标人 | □是☑否 |
| 7.6.1 | 履约保证金 | 是否要求中标人提交履约保证金：☑要求，履约保证金的形式：银行转账履约保证金的金额：合同总价的10%履约保证金的缴纳时限：自中标通知书发出15日历天内□不要求 |
| 7.7.4 | 签订合同 | 1、招标人在授予合同时有权对本项目的招标范围和内容等予以增加或者减少，中标人不得提出异议，否则招标人有权取消其中标资格。2、招标人在授予合同前的任何时候，仍保留接受或者拒绝任何投标和拒绝所有投标的权利。 |
| 10 | 是否采用电子招标投标 | ☑否□是，具体要求： |
| 11 | 需要补充的其他内容 | 1、根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》(以下简称“《条例》”)，凡具有《条例》第三十九条、第四十条、第四十一条行为之一的，属于串通投标。评标中，发现有投标文件存在《条例》第三十九条、第四十条、第四十一条行为之一的，经评标委员会半数以上成员确认，其投标文件按无效标处理，予以否决，不再对其进行评审，也不影响招标项目继续评标。评标结束后，评标专家应将有串通嫌疑的投标文件以及相关材料及时移交招标人的招标管理部门， 招标人有权不予退还其投标保证金且列入招标人禁止交易名单或不良信用记录名单，即使最终无法认定串通投标行为成立，也不影响对其按无效标处理的结果。2、定标前招标人有权派员对中标候选人投标时选用的投标业绩进行核查，以确认其业绩真实情况，中标候选人必须积极配合业绩核察，如查实存在弄虚作假行为，则其投标保证金招标人有权不予退还并列入招标人的禁止交易名单或不良信用记录名单。3、本项目中标合同与浙江空港培训服务咨询有限公司签订。4、投标人须知前附表与投标人须知不一致之处，以投标人前附表为准。 |

1.总则

1.1 招标项目概况

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

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期、交货地点和技术性能指标

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 技术性能指标：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目资质条件、能力和信誉：

1. 资质要求：见投标人须知前附表；
2. 财务要求：见投标人须知前附表；
3. 业绩要求：见投标人须知前附表；
4. 信誉要求：见投标人须知前附表；
5. 其他要求：见投标人须知前附表。

 投标人为代理经销商的，对投标人的资质要求包含对制造商的资质要求，对投标人的业绩要求包含对投标设备的业绩要求。需要提交的相关证明材料见本章第 3.5 款的规定。

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

(1)联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并承诺就中标项目向招标人承担连带责任；

(2)由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

(3)联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标，否则各相关投标均无效。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

(1)与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

(2)与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；

(3)与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；

(4)为本招标项目提供过设计、编制技术规范和其他文件的咨询服务；

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

(6)为本招标项目的代建人；

(7)为本招标项目的招标代理机构；

(8)与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；

(9)与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；

(10)被依法暂停或者取消投标资格；

(11)被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；

(12)进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；

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

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

(15)在近年（2016年1月1日起至投标截止日止）内投标人或其法定代表人、拟委任的项目负责人有行贿犯罪行为的(以中国裁判文书网查询结果为准)；

(16)法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 投标预备会

1.9.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.9.2 投标人应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.9.3 投标预备会后，招标人将对投标人所提问题的澄清，以投标人须知前附表规定的形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.10 分包

1.10.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体设备进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件，除投标人须知前附表规定的非主体设备 外，其他工作不得分包。

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

1.11 响应和偏差

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

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

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

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

1.11.5 投标文件对招标文件的全部偏差，均应在投标文件的商务和技术偏离表中列明，除列明的内容外，视为投标人响应招标文件的全部要求。

2.招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

(1)招标公告(或投标邀请书)；

(2)投标人须知；

(3)评标办法；

(4)合同条款及格式；

(5)用户需求书；

(6)投标文件格式；

(7)投标人须知前附表规定的其他资料。

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

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的形式发布，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足15日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 所有获得招标文件的投标人应自行关注网站（http://www.zjsairport.com →招标公告）发布的招标文件澄清公告（补充公告），招标人不再一一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的，责任自负。

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人以投标人须知前附表规定的形式修改招标文件，并以投标人须知前附表规定的形式发布。修改招标文件的时间距本章第 4.2.1项规定的投标截止时间不足15日的，并且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 所有获得招标文件的投标人应自行关注网站（http://www.zjsairport.com →招标公告）发布的招标文件修改公告（补充公告），招标人不再一一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的，责任自负。

2.4 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前以书面形式提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

3.投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

(1)投标函；

(2)法定代表人身份证明或授权委托书；

(3)联合体协议书（接受联合体投标的）；

(4)投标报价表；

(5)投标保证金；

(6)商务和技术偏离表；

(7)分项报价表；

(8)资格审查资料；

①投标人一般情况及有关证明投标人法律地位的文件（附营业执照、相关产品质量认证证书、相关产品鉴定证书等）；

②信用中国网站www.creditchina.gov.cn 、中国裁判文书网http://wenshu.court.gov.cn查询结果以及主管税务部门出具的一般纳税人资格认定《税务事项通知书》或《增值税一般纳税人登记表》或投标人电子税务局一般纳税人资格查询网页。

③制造商资格声明；

④设备制造商的授权书（代理商投标时提供）；

⑤投标产品近年的销售业绩一览表（附业绩的中标通知书或合同）。

(9)技术方案；

(10)技术支持资料；

①系统设备供货范围（包括设备数量、型号规格、产地、品牌），进口零部件详细清单（需说明产地、品牌）；

②技术参数、结构及性能特点等产品技术规格书；

③主要原材料及部件性能和生产厂家；

(11)投标单位优势及其他；

(12)投标人须知前附表规定的其他资料。

①产品制造、安装、验收标准和验收方法；

②现场指导、调试；

③提供详细的培训计划，包括培训内容、培训时间、培训人数等；

④优惠条件：投标人承诺给予用户的其他优惠条款，包括付款条件、培训服务、质量保证期等方面的优惠；

⑤投标人认为应该提供的其他材料。

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

3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括本章第 3.1.1(3)目所指的联合体协议书。

3.1.3 投标人须知前附表未要求提交投标保证金的，投标文件不包括本章第 3.1.1(5)目所指的投标保证金。

3.2 投标报价

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

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；如分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件 “分项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

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

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

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

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

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、形式和第六章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。境内投标人应当从其基本账户转出并在投标文件中附上基本账户开户证明。联合体投标的，其投标保证金可以由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定，否则，视为投标人自动放弃投标资格。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

3.4.3 招标人最迟将在与中标人签订合同后 5 日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。退还投标保证金所需材料（装订于投标文件内，且须额外单独封装一份随投标文件一同送达）：

①基本账户开户许可证和银行回单复印件；

②投标保证金退还账户信息表（格式详见附件五）。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

(1)投标人在投标有效期内撤销投标文件；

(2)中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金，或因投标人在投标文件中未如实填报或隐瞒不报投标人的行贿犯罪记录导致取消中标资格的；

(3)第一中标候选人因不可抗力之外的原因放弃中标权的，必须按招标文件的规定没收其投标保证金。没收的投标保证金不能弥补由于其放弃中标权而给招标人造成中标价的差额损失的，由放弃中标权的中标候选人承担。

(4)发生投标人须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

3.5 资格审查资料(适用于未进行资格预审的)

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

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人及其制造商(适用于代理经销商投标的情形)资格或者资质证书副本和投标材料检验或认证等材料的复印件以及：

(1)投标人为企业的，应提交营业执照和组织机构代码证的复印件(按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照复印件)；

(2)投标人为依法允许经营的事业单位的，应提交事业单位法人证书和组织机构代码证的复印件。

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

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”应附中标通知书和(或)合同协议书、设备进场验收证书等的复印件，具体时间要求见投标人须知前附表。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.4 “正在供货和新承接的项目情况表”应附中标通知书和(或)合同协议书复印件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.5 “近年发生的诉讼及仲裁情况”应说明投标人败诉的设备买卖合同的相关情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书复印件，具体时间要求见投标人须知前附表。

3.5.6 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第 3.5.1 项至第 3.5.5 项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

3.6 备选投标方案

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

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

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

3.7 投标文件的编制

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

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

3.7.3(1)投标文件应用不褪色的材料书写或打印，投标函及对投标文件的澄清、说明和补正应由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字或盖单位章。由投标人的法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明，由代理人签字的，应附授权委托书，身份证明或授权委托书应符合第六章“投标文件格式”的要求。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字或盖单位章。

(2)投标文件正本一份，副本份数见投标人须知前附表。正本和副本的封面右上角上应清楚地标记“正本”或“副本”的字样。投标人应根据投标人须知前附表要求提供电子版文件。当副本和正本不一致或电子版文件和纸质正本文件不一致时，以纸质正本文件为准。

(3)投标文件的正本与副本应分别装订，并编制目录，投标文件需分册装订的，具体分册装订要求见投标人须知前附表规定。

4.投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 投标文件应密封包装，并在封套的封口处加盖投标人单位章或由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字。

4.1.2 投标文件的封套上应清楚地标记“投标文件”字样，投标文件封套上应写明的内容见投标人须知前附表。

4.1.3 未按本章第4.1.1项或第4.1.2项要求密封和加写标记的投标文件，招标人将予以拒收。

4.1.4 如果包封上没有按上述规定密封并加以标记，招标人将不承担投标文件错放或提前开封的责任。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 招标人收到投标文件后，向投标人出具签收凭证。

4.2.5 逾期送达的投标文件，招标人将予以拒收。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的书面通知应按照本章第 3.7.3项的要 求签字或盖章。招标人收到书面通知后，向投标人出具签收凭证。

4.3.3 投标人撤回投标文件的，招标人自收到投标人书面撤回通知之日起 5 日内退还已收取的投标保证金。

4.3.4 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条的规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

5.开标

5.1 开标时间和地点

5.1.1招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间(开标时间)和投标人须知前附表规定的地点公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加，参加开标的代表应签名报到以证明其出席，未参加开标的投标人视作默认开标结果。

5.1.2投标人在投标时应随身携带下列资料提交招标人

（1）委托代理人的身份证、法定代表人授权委托书（装订在投标文件内亦可）；

（2）投标保证金收执证明或汇款凭证或银行回单（装订在投标文件内亦可）。

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

(1)宣布开标纪律；

(2)公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；

(3)宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；

(4)检查投标文件的密封情况，按照投标人须知前附表规定的开标顺序当众开标，公布招标项目名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价、交货期、交货地点及其他内容，并记录在案；

(5)投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员在开标记录上签字确认；

(6)开标结束。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

6.评标

6.1 评标委员会

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

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

(1)投标人或投标人主要负责人的近亲属；

(2)项目主管部门或者行政监督部门的人员；

(3)与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；

(4)曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；

(5)与投标人有其他利害关系。

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

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

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

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

7.合同授予

7.1 中标候选人公示

招标人将按照投标人须知前附表规定的公示媒介和期限公示中标候选人，公示期不得少于 3 天。

7.2 评标结果异议

投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出。招标 人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停本项目招标投标活动。

7.3 中标候选人履约能力审查

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

7.4 定标

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7.5 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书。

7.6 履约保证金

7.6.1中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约保证金格式向招标人提交履约保证金。除投标人须知前附表另有规定外，履约保证金为中标合同总金额的 10%。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

7.6.2 中标人不能按本章第 7.6.1 项要求提交履约保证金的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.7 签订合同

7.7.1 招标人和中标人应当在中标通知书发出之日起 30 日内，根据招标文件和中标人的投 标文件订立书面合同（合同条款按第四章“合同条款”）。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，招标人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

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

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

**7.7.4 招标人在授予合同有权对本项目的服务内容等予以增加或者减少，中标人不得提出异议，否则招标人有权取消其中标资格。招标人在授予合同前的任何时候，仍保留接受或者拒绝任何投标和拒绝所有投标的权利。**

8.重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标；

（1）投标截止时间止，投标人少于3个的；

（2）所有投标人的报价均偏高，招标人无法接受的；

（3）经评标委员会评审后否决所有投标的。

**投标人少于三个或经符合性评审投标人少于三个且不具备竞争性的，招标人不再另行发布流标公告，重新招标或新一轮的招标公告即表示本项目上一轮招标已流标。**

8.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于3个或者所有投标被否决的，经批准后不再进行招标。

9.纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

9.2 对投标人的纪律要求

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

**若投标人存在串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的，招标人有权没收投标人的投标保证金，2年内禁止参与招标人所有招标项目的投标，给招标人造成损失的，还需承担赔偿责任。**

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

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

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

9.5 投诉

9.5.1 投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，可以自 知道或者应当知道之日起 10 日内向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证 明材料。

9.5.2 投标人或者其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应当按照投标 人须知第 2.4 款、第 5.3 款和第 7.2 款的规定先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第 8.5.1 项规定的期限内。

10.是否采用电子招标投标

本招标项目是否采用电子招标投标方式，见投标人须知前附表。

11.需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

#### 附件一：开标记录表

开标记录表

开标地点：招标中心

开标时间： 年 月 日 时 分

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 投标人 | 投标报价（万元） | 备注 | 投标人代表签名 | 投标人代表联系电话 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

唱标人： 记录人： 监标人：

#### 附件二：问题澄清通知

问题澄清通知

 （投标人名称）:

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

1、

2、

……

请将上述问题的澄清于 年 月 日 时前递交至 杭州萧山国际机场翔越路综合服务楼园区招标中心或传真至 0571-86662736 。采用传真方式的，应在 年 月 日 时前将原件递交至杭州萧山国际机场翔越路综合服务楼园区招标中心。

 评标委员会

 年 月 日

#### 附件三：问题的澄清

问题的澄清

 (项目名称）评标委员会：

问题澄清通知已收悉，现澄清如下：

 1、

 2、

 ……

 投标人： （盖章）

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

 年 月 日

#### 附件四：中标通知书

中标通知书

本中标通知书为招标人向中标的投标人发出的告知其中标的书面通知文件，本中标通知书对招标人和中标人具有法律效力，一经发出后，中标人放弃中标项目的应当依法承担法律责任。中标具体内容如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 招标项目名称 |  |
| 招标人名称 |  |
| 中标人名称 |  |
| 中标人与招标人签订中标合同期限 | 收到本中标通知书之日起30日历天内 |
| 其他需说明内容 |  |

联系人：林天辉 联系电话：0571-83833010

特此通知

 浙江空港培训服务咨询有限公司

 年 月 日

#### 附件五：投标保证金退还账户信息表

投标保证金退还账户信息表

致：浙江空港培训服务咨询有限公司

我单位参加了贵方招标项目 ,在此我方说明, 请按下表账户信息退还投标保证金。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 户名 |  | 账户开户行行号 |  |
| 账号 |  | 账户所在省市 |  |
| 开户行 |  | 账户所在城市 |  |
| 保证金金额 | 大写： 小写： |
| 账户性质 | 基本账户  |
| 联系人及联系电话 |  |
| 备注 | ◎以上信息将仅作为本次招标结束后保证金退还的依据，项目结束后将依据以上信息退还此次招标的保证金，请认真填写，确保保证金顺利退回；◎如开户行、账号有所变动请及时与我方联系人联系更正。以免造成保证金退还延迟情况；◎如因上述账户信息有误或账户信息变更未及时通知导致投标保证金无法退还或丢失等可能产生的一切后果由投标人自行负责。 |

投标人： （盖章）

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

 年 月 日

# 第三章 评标办法

根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》等有关规定，本次评标采用综合评分法，将投标企业业绩、服务、技术、价格等各项因素作为评价的基础，综合评选出最佳投标方案。

1.评标原则

评标应遵循公平、公正、科学、择优的原则。

2.评标组织

评标工作由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会成员为3人及以上单数，评标委员会由招标人自行组建。

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

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

3.评标程序和内容

（一）熟悉招标文件和评标办法；

（二）投标文件的符合性评审；

（三）投标文件的资信、业绩评审；

（四）投标文件的技术标评审；

（五）投标文件的商务标评审；

（六）必要时对投标文件中的问题进行询标，包括拟作出否决投标决定前对相关投标人进行的询问核实；

（七）根据评标办法和标准对投标文件进行综合评分、排序；

（八）完成评标报告，推荐中标候选人。

4.评审细则

（一）符合性评审

评标委员会应依照招标文件的要求和规定首先对投标人的投标资格和投标文件进行符合性评审，**审查过程中评标委员会可以要求投标人提交下列审查项所需的有关证明和证件的原件，以便核验。**投标文件如存在以下情况之一的，经评标委员会三分之二以上的成员认定，符合性审查不予通过，**作否决投标处理，**不再进行详细评审：

（1）投标人的投标资格不满足国家有关规定或招标文件载明的投标资格条件的；

（2）投标文件未按招标文件的要求签署和盖章的（仅限于单位印章和法定代表人或其委托代理人签字或盖章）；

（3）投标文件未按规定的格式填写，内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；

（4）投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一招标项目报有两个或多个报价，且未声明哪一个有效；

（5）供货期不满足招标文件要求的；

（6）不响应招标文件规定的实质性要求（包括具体条文前用“★”标示的）

（7）投标人不以自己的名义或未按招标文件的要求提供投标保证金或提供的保证金有缺陷而不能接受的；

（8）投标人以他人名义投标、或与他人串通投标、或以行贿手段谋取中标，或弄虚作假的；

（9）被浙江省机场集团有限公司列入禁止交易名单或不良信用记录名单的单位；

（10）存在法律、法规、规章规定的其它无效投标情况的。

（11）投标人须知前附表规定的其他要求。

涉及本文件投标人资格条件3.3至3.5，若投标人采用承诺方式的，评标委员会有权通过信用中国网站[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)、中国裁判文书网<http://wenshu.court.gov.cn>、国家税务总局各省电子税务局网站进行查询，若查询结果不符合资格条件要求或无法查询到相关信息的，评标委员会有权对该投标人作否决投标处理。

（二）询标

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

（2）投标人所留联系方式无法联系上、在规定的时限内投标人不参加询问核实活动或不予答复的，评标委员会有权做出否决投标的认定。

（3）询标问题及投标人的澄清、说明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。

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

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

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

（三）报价算术性修正

评标委员会按以下原则对通过符合性审查的投标文件报价进行算术性修正：

(1）投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2）总价金额与依据单价（或各分项合计）计算出的结果不一致的，以单价金额（或各分项合计）为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

★修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，其投标作否决投标处理。

当通过符合性评审的单位少于三家时（不包括三家），应由评标委员会确认是否具有竞争性，如果有竞争性，则评标继续进行。

（四）评标细则

本次评标采用**综合评估法**，评标委员会根据评审情况，对资信、技术、商务等方面进行评审。评标委员会根据评审情况，对各投标人的商务报价进行统一打分，对各投标人的资信及技术由评标委员会成员进行独立打分。所有分值均保留小数点后1位小数。若评标委员会的评分表中计分不在分值范围内的，则该评分表无效。

1. 本项目评分标准为：

|  |  |
| --- | --- |
| 评分因素 | 分值分配 |
| 资信及技术部分 | 40 |
| 商务报价部分 | 60 |
| 合计 | 100 |

注：

1. 资信及技术部分评分分值由评标委员会成员独立打分（具体分值设定详见下表），小数点后保留1位小数。每个投标人的最终资信及技术得分为评标委员会打分的算术平均值（小数点后保留2位，第三位四舍五入）。
2. 商务报价部分由评标委员会全体成员对投标文件的报价进行评审。评标专家应对报价的范围、数量、单价、费用组成和总价等进行全面审阅和对比分析，找出报价差异的原因及存在的问题。
3. 商务报价评审应以报价口径范围一致的投标评标价为依据。投标评标价应在最终报价（不含税价）的基础上，按照招标文件约定的因素和方法进行计算。
4. 商务报价部分评标基准价由评标委员会依据二次平均法计算，除计算差错外，确认后的评标基准价在本次招标期间保持不变。其中计算差错，仅限于以下两种情况：①纯算术性四则运算差错；②未按约定的计算方法，多计或者少计投标人报价的。由于评标差错，导致否决投标错误，重新评标纠正等其他情况，不属于计算差错。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **评分项目** | **评分内容** | **分值** |
| **商务报价部分** | **采用二次平均法评分：**（1）评分范围：通过符合性审查的所有投标文件进入评分范围。（2）报价平均值：进入评分范围的投标评标价的算术平均值为报价平均值（投标评标价在5个及以上时，去除一个最高价和一个最低价；投标评标价在8个及以上时，去除一个最高、次高价和一个最低、次低价）。（3）评标基准价：报价平均值与进入评分范围的投标评标价中的次低投标评标价（不足4个的与最低投标评标价）的算术平均值为评标基准价。（4）根据投标文件的投标评标价与评标基准价对比，计算投标人的商务报价的得分值。即：a.投标评标价等于评标基准价时，得满分60分；b.投标评标价每低于评标基准价1个百分点，扣0.5分；c.投标评标价每高于评标基准价1个百分点，扣1分。以上报价得分不足一个百分点时，使用直线插入法计算，保留小数2位。投标文件的商务标评分不足30分的，计为30分。 | **60** |
| **资信及****技术部分** | 投标人资质实力 | 《雷达（监视）管制模拟机需求技术规范》（AC-70-TM-2013-01）和《机场管制模拟机需求技术规范》（AC-70-TM-2013-02）资质，有一项达到II类C级标准的，得1分；两项均达到II类C级标准的，得2分。 | 0-2 | **40** |
| 交货日期 | 本文件内规定签订合同后60天具备发货条件，如能提前10天及以上，加2分，其余比较加0-1分。 | 0-2 |
| 质保期延长 | 本文件规定设备保修期为系统硬件保修期5年，系统软件保修期8年。如能延长，根据投标人提供的延长期限，加0-2分。 | 0-2 |
| 雷达兼管制模拟训练系统总体架构 | 投标方案优，得1-2分。投标方案良，得0.5-0.9分。投标方案差，得0-0.4分。 | 0-2 |
| 雷达兼管制模拟训练系统设备及备件配置 | 投标方案优，得2-3分。投标方案良，得1-1.9分。投标方案差，得0-0.9分。 | 0-3 |
| 雷达兼管制模拟训练系统软件功能 | 投标方案优，得2.5-4分。投标方案良，得1-2.4分。投标方案差，得0-0.9分。 | 0-4 |
| 塔台模拟训练系统总体架构 | 投标方案优，得1-2分。投标方案良，得0.5-0.9分。投标方案差，得0-0.4分。 | 0-2 |
| 塔台模拟训练系统设备及备件配置 | 投标方案优，得2-3分。投标方案良，得1-1.9分。投标方案差，得0-0.9分。 | 0-3 |
| 塔台模拟训练系统软件功能 | 投标方案优，得2.5-4分。投标方案良，得1-2.4分。投标方案差，得0-0.9分。 | 0-4 |
| 席位台架及附属设备描述 | 投标方案优，得2-3分。投标方案良，得1-1.9分。投标方案差，得0-0.9分。 | 0-3 |
| 产品研发功能描述 | ①投标人具有专业齐全、稳定的项目研发团队，加1分；没有得0分。②教学管理与训练绩效评判功能，评优得0.5-1分，良得0.1-0.4分，没有得0分；③实验数据记录、统计功能描述，评优得0.5-1分，良得0.1-0.4分，没有得0分；④与科研系统数据交互功能描述，评优得0.5-1分，良得0.1-0.4分，没有得0分。②至④需要提供相关证明材料。 | 0-4 |
| 产品技术性能描述 | 投标产品技术先进、可靠性高、可操作性好、易维护、可扩展性强，评价为优得1-1.5分，良得0.5-0.9分，一般得0-0.4分。 | 0-1.5 |
| 塔台模拟系统中机场场景模块的提供 | ①能够提供华东地区机场已建好的模块，每1个模块加1分，此项最多得4分。②能够提供华东地区以外机场已建好的模块，每1个模块加1分，此项最多得2分。 | 0-6 |
| 塔台模拟机和雷达模拟机的互联性 | 投标人的塔台模拟机和雷达模拟机在框架上为一个完整的系统，只需要通过角色配置即可以配置成塔台、雷达模拟训练系统，以便进行联合应急训练，如果完全符合条件，且能够提供合同复印件及用户使用报告等有效证明材料证明具有联合应急训练经验和案例得1.5分；在架构上不是一个完整系统或者没有相关案例，但具有联合应急训练开发能力得0-1分；均不具有的得0分。 | 0-1.5 |

1. 投标文件的综合评分：

**每个投标人最终得分=商务报价得分＋资信技术得分**

3.对投标人进行排序，推荐中标候选人

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

（2）当有效投标文件只有一名时，则由评标委员会确定是否推荐为中标候选人。

（3）评标委员会根据投标人须知前附表7.1规定，确定中标人或推荐中标候选人。

5.完成评标报告

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

（二）评标报告应包括以下内容：

1、开标记录；

2、评标内容、过程和结果；

3、询标澄清纪要；

4、否决投标情况说明及依据；

5、推荐中标候选人；

6、其他建议。

6.定标

1、招标人将确定评标委员会推荐的第一中标候选人为中标人。第一中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以在其他中标候选人中按照推荐的排序确定中标人或重新招标。

2、中标候选人因不可抗力之外的原因放弃中标权的，必须按文件规定没收其投标保证金，没收的投标保证金不能弥补由于其放弃中标权而给招标人造成报价的差额部分，由放弃中标权的中标候选人承担。

3、如发生投诉争议等情况时，经查实中标候选人存在违法、违规行为，不符合中标条件，且该行为在评标时是无法发现和确认的，招标人可以在其他中标候选人中按照推荐的排序确定中标人或重新招标。

**4、招标人对评标、定标结果不负责解释。**

# 第四章 合同条款及格式

**设备采购合同**

项目名称：浙江空港培训服务咨询有限公司管制模拟机设备采购项目

 合同编号：

 采购人（买方）： 浙江空港培训服务咨询有限公司

 中标人（卖方）：

1.协议书

买方： 浙江空港培训服务咨询有限公司

卖方：

买方通过公开招标依法确定了卖方，双方依照《中华人民共和国合同法》及其他有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，协商一致，订立本合同。

一、项目概况

项目名称： 浙江空港培训服务咨询有限公司管制模拟机设备采购项目

交货地点： 浙江省杭州市建德航空产学研基地

二、供货范围

本次采购项目的清单详见第五章。

三、交货期

总日历天数：交货期：自本合同签订之日起 天。卖方应确保在 2020年2月底 前完成供货、调试、试运行、验收等所有相关工作。试运行期限 天，此前一切设备保管、运输、保险等全部工作由卖方负责。

四、质量标准

质量标准：产品质量符合企业、行业、国家规定及本合同相关要求。

五、合同价款

本合同采用固定综合单价的计价方式，综合单价以卖方中标的综合单价为准。合同暂定总价（大写）： 元（小写）￥： 。其中设备价款暂定为

 元、其他费用 元。

买方保留根据实际采购需求增减相关产品数量的权利，具体以买方向卖方发出的书面采购通知单为准。合同结算总价应按照买方最终确定的产品采购数量和卖方中标的综合单价计算。卖方承诺不因买方采购数量的增加或者减少而变动固定单价。

上述合同价款为买方指定地点交货价，包括所提供货物的设计、制造、出厂检测、工厂检验及监造、工厂培训、运输、保险、装卸、二次运输费用，设备现场保管费用、组装、现场调试、试运行、现场技术培训、提交技术资料、随机备品备件、检测和维修专用工具、应交纳税费、伴随服务费、售后服务等因开展本项目所涉及的一切相关费用在内，买方无须为本合同的履行承担其他费用。

六、组成合同的文件

组成本合同的文件及解释顺序如下：

1、本合同协议书；

2、本合同专用条款及其附件；

3、中标通知书；

4、招标文件、答疑澄清、纪要及设备清单；

5、投标文件、报价单或预算书及其附件；

6、本合同通用条款；

7、图纸（如有）；

8、标准、规范及有关技术文件；

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

七、本协议书中有关词语含义与本合同第二部分《通用条款》中赋予的定义相同。

八、卖方按照合同约定进行供货，并在质量保修期内承担质量保修责任。

九、买方按照合同约定的期限和方式支付合同价款及其他应当支付的款项。

十、合同生效

合同订立时间：

合同订立地点：

本合同自双方法定代表人或委托代理人签字并加盖双方公章后生效

买方： 卖方：

地址： 地址：

邮政编码： 邮政编码：

法定代表人： 法定代表人：

委托代理人： 委托代理人：

联系人： 联系人：

电话： 电话：

传真： 传真：

开户银行： 开户银行：

账 号： 账 号：

纳税人识别码： 纳税人识别码：

2.合同通用条款

**一、定义**

本合同下列术语应解释为

1.1“合同”系指买卖双方签署的、合同格式中载明的买卖双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

1.2“合同价”系指根据本合同规定卖方在正确地完全履行合同义务后买方应支付给卖方的价款。

1.3“货物”系指卖方根据本合同规定须向买方提供的一切产品、设备和/或其它材料。

1.4“服务”系指根据本合同规定卖方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险以及其它的伴随服务，例如组装、调试、提供技术援助、培训和合同中规定卖方应承担的其它义务。

1.5“合同条款”系指本合同条款。

1.6“买方”系指在合同专用条款中指明的购买货物和服务的单位。

1.7“卖方”系指在合同专用条款中指明的提供本合同项下货物和服务的公司或其它实体。

1.8“项目现场”系指本合同项下货物组装、运行的现场，其名称在合同专用条款中指明。

1.9“天”指日历天数。

1.10投标文件：指构成合同文件组成部分的由投标人填写并签署的投标文件或投标函。

1.11投标文件附件：指附在投标文件或投标函后构成合同文件的附件。

**二、适用性**

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。

**三、标准**

3.1本合同下交付的货物应符合技术规格参数与要求所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国有关机构发布的最新版本的标准。

3.2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。

**四、使用合同文件和资料**

4.1没有买方事先书面同意，卖方不得将由买方或代表买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。

4.2没有买方事先书面同意，除了履行本合同外，卖方不应使用合同条款第4.1所列举的任何文件和资料。

4.3除了合同本身以外，合同条款第4.1条所列举的任何文件是买方的财产。如果买方有要求，卖方在完成合同后应将这些文件及全部复制件还给买方。

**五、知识产权**

卖方保证，买方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。

**六、履约保证金**

6.1卖方（投标中标人）应在与买方签订合同后拾日（10日）内，向买方提交“合同专用条款”中所规定金额的履约保证金。

6.2履约保证金用于补偿买方因卖方不能完成其合同义务而蒙受的损失。

6.3履约保证金应采用人民币，并采用下述方式之一提交：

6.3.1银行保函

由买方可接受的在中华人民共和国境内注册和营业的银行总行或其省、直辖市级分行出具，其格式采用招标文件提供的格式或其他买方可接受的格式。

6.3.2银行汇票、支票（与卖方银行同城市）或现金。

6.4在卖方完成其合同义务包括任何保证义务三十（30）天内，买方将把履约保证金无息退还卖方。

**七、检验和测试**

7.1买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，并且不承担额外的费用。买方有权按照招标文件及合同文件要求进行检验和测试，以及选择在何处进行这些检验和测试。买方将及时以书面形式把进行检验和/或买方测试代表的身份通知卖方。

7.2检验和测试可以在卖方或制造厂的所在地、交货地点和/或货物的最终目的地任意一处或几处进行。如果在卖方或制造厂的所在地进行，卖方应免费为买方的检验人员提供工作条件，包括但不限于必要的技术资料、检测工具和仪器。

7.3如果任何被检测或测试的货物不能满足规格的要求，买方可以拒绝接受该货物，卖方应更换被拒绝的货物，或者免费进行必要的修改以满足规格的要求。

7.4买方在货物到达最终目的地、卖方履行相关义务后对货物进行检验、测试及必要时拒绝接受货物的权力将不会因为货物在从卖方或制造厂启运前通过了买方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。

7.5在交货前，卖方或制造厂应对货物的质量、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，但该证书不能作为有关质量、规格、性能、数量或重量的最终检验。制造厂检验的结果和细节应附在质量检验证书后面。

7.7合同条款第七条的规定不能免除卖方在本合同项下的保证义务或其他义务。

**八、包装**

卖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、装卸及长途运输。卖方应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起的货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任或费用。

**九、装运标记**

9.1卖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中文字样做出以下标记：

9.1.1收货人

9.1.22合同号

9.1.3发货标记

9.1.4收货人编号

9.1.5目的地

9.1.6货物名称、品目号和箱号

9.1.7毛重/净重

9.1.8外形尺寸（以长×宽×高用厘米表示）

9.2如果单件包装箱的重量在2吨或2吨以上，卖方应在包装箱两侧用中文和适当的运输标记标注“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，卖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”等字样和其他适当标记。对吊装及存放有特殊要求的设备，必须注明注意事项。

**十、运输和保险**

卖方负责办理将货物运抵合同规定的交货地点的一切运输及保险事项，相关费用包括在合同总价中。

**十一、伴随服务**

11.1卖方被要求提供下列服务中的任一或所有服务，包括“合同专用条款”与“技术规格与要求”规定的附加服务：

11.1.1实施或监督所供货物的现场组装和/或试运行；

11.1.2提供货物组装和/或维修所需的工具；

11.1.3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；

11.1.4在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卖方在合同保证期内所承担的义务；

11.1.5在卖方或制造厂和/或在项目现场就所供货物的组装、试运行、运行、维护和/或修理对买方人员进行培训。

11.2卖方应提供“合同专用条款”/“招标文件技术规格与要求”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包括在合同价中。

**十二、备品备件**

12.1卖方被要求提供下列与备品备件有关的材料、通知和资料：

12.1.1买方从卖方选购备品备件，但前提条件是该选择并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务；

12.1.2在备品备件停止生产的情况下，卖方应事先将要停止生产的计划通知买方使买方有足够的时间采购所需的备品备件；

12.1.3在备品备件停止生产后，如果买方要求，卖方应免费向买方提供备品备件的生产蓝图、图纸和规格，并附工艺单。

12.2卖方应按照“合同专用条款”/“技术规格与要求”中的规定提供所需的备品备件。

**十三、保证**

13.1卖方保证合同项下所供货物是全新的、未使用过的，是最新或目前的型号，除非合同另有规定，货物应含有设计上和材料的全部最新改进。卖方进一步保证，合同项下提供的全部货物没有设计、材料或工艺上的缺陷（由于按买方的要求设计或按买方的规格提供的材料所产生的缺陷除外），或者没有因卖方的行为或疏忽而产生的缺陷。

13.2本保证应在合同货物最终验收后的30日内保持有效，或在最后一批合同货物到达最终目的地后的30日内保持有效，以先发生的为准。

13.3买方应尽快以书面形式通知卖方保证期内所发现的缺陷。

13.4卖方收到通知后应在“合同专用条款”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。

13.5如果卖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，买方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由卖方承担，买方根据合同规定对卖方行使的其他权力不受影响。

**十四、索赔**

14.1如果卖方对偏差负有责任，而买方在合同条款第十三条或检验、调试、试运行、验收、质量保证期内、合理使用期以及国家法律规定期限内提出了索赔，卖方应按照买方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜：

14.1.1卖方同意退货并用合同规定的货币将货款退还给买方，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。

14.1.2根据货物的偏差情况、损坏程度、以及买方所遭受损失的金额，经买卖双方商定降低货物的价格。

14.1.3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，卖方应承担一切费用和风险并负担买方蒙受的全部直接损失费用。同时，卖方应按合同条款第十三条规定，相应延长所更换货物的质量保证期。

14.2如果在买方发出索赔通知后三十（30）天内，卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。如卖方未能在买方发出索赔通知后三十（30）天内或买方同意的延长期限内，按照买方同意的上述规定的任何一种方法解决索赔事宜，买方将从议付货款或从卖方开具的履约保证金中扣回索赔金额。

**十五、付款**

本合同项下的付款方法和条件在“合同专用条款”中有规定。

**十六、价格**

卖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。

**十七、变更指令**

17.1买方可以在任何时候书面向卖方发出指令，在本合同的一般范围内变更下述一项或几项：

17.1.1本合同项下提供的货物是专为买方制造时，变更图纸、设计或规格；

17.1.2运输或包装的方法；

17.1.3交货地点；

17.1.4卖方提供的服务。

17.2如果上述变更使卖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。卖方根据本条进行调整的要求必须在收到买方的变更指令后三十（30）天内提出。

**十八、合同修改**

除了合同条款第十七条的情况，不应对合同条款进行任何变更或修改，除非双方同意并签订书面的合同修改书。

**十九、转让**

未经买方事先书面同意，卖方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

**二十、分包**

卖方应书面通知买方其在本合同中的全部分包合同，并需经买方同意，但此分包通知并不能解除卖方履行本合同的责任和义务。卖方应就分包商的履约行为向买方承担合同项下所有责任。

**二十一、卖方履约延误**

21.1卖方应按照规定的交货时间和地点交货和提供服务。

21.2在履行合同过程中，如果卖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买方。买方在收到卖方通知后，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。

21.3除了合同条款第二十四条的情况外，除非拖延是根据合同条款21.2的规定取得同意而不收取误期赔偿费之外，卖方延误交货，将按合同条款第二十二条的规定被收取误期赔偿费。

**二十二、误期赔偿费**

除合同条款第二十四条规定的情况外，如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，买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一（1%）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%）。一旦达到误期赔偿费的最高限额，买方可考虑根据合同条款第二十三条的规定终止合同。

本条如与本合同专用条款规定发生矛盾，则按照专用条款执行。

**二十三、终止合同**

如发生下列情况，在买方对卖方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，买方可向卖方发出书面违约通知书，提出终止部分或全部合同：

如果有证据证明卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为。为此目的，定义下述条件：

1）“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买方在采购过程或合同实施过程中的行为。

2)“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，损害买方利益的行为。

如果买方根据本规定，终止了全部或部分合同，买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，卖方应承担买方因购买类似货物或服务而产生的额外支出。但是，卖方应继续执行合同中未终止的部分。

本条如与本合同专用条款规定发生矛盾，则按照专用条款执行。

**二十四、不可抗力**

24.1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延长或解除合同。在延长合同期限的情况下，其延长的期限应相当于事件所影响的时间。不可抗力事件系指买卖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。

24.2受影响一方应在不可抗力事件发生后尽快用书面形式通知对方，并于不可抗力事件发生后十四（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给对方审阅确认。

24.3因合同一方迟延履行合同后发生不可抗力的，不能免除迟延履行方的相应责任。

**二十五、因破产而终止合同**

如果卖方有可能破产或无清偿能力，买方可在任何时候以书面形式通知卖方，提出终止合同而不给卖方补偿。该合同的终止将不损害或影响买方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权力。

**二十六、争议的解决**

26.1因执行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议,双方应通过友好协商解决。如果协商不能解决，任何一方均可按中华人民共和国有关法律的规定提交仲裁或诉讼。

26.2在提交仲裁的情况下，仲裁地点为沈阳市。在提交诉讼情况下，诉讼机关为本货物使用地人民法院。

26.3仲裁费或诉讼费除仲裁机关或人民法院另有裁决外均应由败诉方负担。

26.4在仲裁或诉讼期间，除正在进行仲裁或诉讼的部分外，本合同其它部分应继续执行。

**二十七、合同语言**

本合同语言为中文。双方交换的与合同有关的信函均用中文书写。

**二十八、适用法律**

本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

**二十九、通知**

29.1本合同一方给对方的通知应用书面形式发送到“合同专用条款”中规定的对方的地址。

29.2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。

**三十、税款**

30.1按照中华人民共和国税法和有关部门的规定，买方需交纳的与本合同有关的一切税费均应由买方负担。

30.2按照中华人民共和国税法和有关部门的规定，卖方需交纳的与本合同有关的一切税费均应由卖方负担。

**三十一、合同生效及其他**

31.1本合同应在双方签字并加盖公章后生效。

31.2下述合同附件为（如果有）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)货物技术规格、参数与要求

3)交货批次及交货时间

4)履约保函

5)招标文件

6)技术协议

3.合同专用条款

合同专用条款是对合同通用条款中相应内容的解释、补充、删除或修改，未作改动的条款按通用条款执行。专用条款与通用条款发生矛盾的，以专用条款为准，专用条款没有规定或规定不明确的，以通用条款为准。

**一、合同标的**

1.1本合同所订货物见《协议书》约定。

1.2卖方应根据本合同按时、足额提供合格产品及附随服务，以满足买方的需要。

1.3买方有权根据实际需要，对产品数量、规格等进行必要的调整，单价保持不变。但为买方定制的产品除外，应适用第1.4条的约定。

1.4如为买方定制的产品买方亦可以书面形式随时要求卖方改变其设计、技术质量标准、包装、运输方式等，卖方应当于收到买方要求后7天内以书面形式告知买方此项变更可能引起的对费用以及交货期的影响，得到买方书面确认后，及时实施此项变更。卖方未在7天内以书面形式告知买方变更所可能引起的影响的，将被视为无影响，买方的变更要求自发出之日起生效。

**二、交货和运输**

2.1产品交货地点为《协议书》约定地点，卖方应负责将货物运至买方指定交货地点并办理运输、装卸、保险、存储在内的一切事项，卖方所供货物如为进口设备，其相关进口手续均由卖方负责办理，相关费用包括在合同价中。

2.2卖方应根据本合同及组成文件的要求组织供货，并负责运输、装卸、组装、调试及试运行工作。货物到现场后，卖方与买方共同对其外观进行验收。

2.3卖方应对所供合同货物进行妥善包装，使之能承受所采用的运输条件，确保货物不受任何损伤或损坏。

2.4卖方应在包装物外表刷有明显的收货人、收货人地址、合同号等字样，并应按相关规范在包装物外侧标明“勿倒置”、“防雨”、“小心轻放”以及其他适用的国际通用标志。

2.5卖方应在产品装运后24小时内以传真形式将合同号、产品名称、规格、数量、发票金额、运输工具、物流编号及启运时间通知买方。

2.6与该产品有关的技术资料应随同货物一并交付。

2.7产品的实际交货期以合格产品足额运达到交货地点并经买方验收合格为准。

2.8供货时所提供的货物与本合同约定不相符将被拒收。

**三、产品的计量**

3.1产品由买卖双方在交货地点进行清点计量。卖方超出经买方通知的数量供货的，就超出部分买方有权拒收，卖方未按照约定质量、规格等其他条款供货的，买方有权拒收；卖方未按买方通知的数量及本合同其它条件供货的，视为迟延供货，按本合同第八条的有关规定处理。

3.2买方在交货地点清点合格产品数量后，应当在有关交货记录上签字。但买方在交货记录上签字不视为买方对交付产品外观、性能或质量的认可。

**四、产品的验收和异议**

4.1在产品出厂前，卖方应对产品的质量、性能等进行详细、全面的检验，并出具全部检验证明，该证明应当于产品运达交货地点的同时或之前交给买方。但该证明并不作为产品符合合同要求的依据。

4.2产品抵达交货地点后，买卖双方应在交货现场及时对产品进行一般性检验（指对产品规格、数量、外观及相关技术资料、检验证明等进行的检验，下同），并保留图像资料。如发现产品有任何损坏、缺陷、短少时（包括由于运输原因造成的），卖方应及时更换或补足，交货期不予顺延。

4.3卖方应在将产品移交买方之前或同时，将与该产品有关的文件和资料提交买方审核确认。如卖方所供货物为原装进口产品的,应提供相关的进口证明文件。经买方审核认为上述文件不全或存在瑕疵的，买方有权拒绝支付货款。买方对上述文件的审核并不解除卖方对产品所负的权利担保及质量保证责任。

4.4当通过一般性检验（4.2条例）后3天之内，卖方应对产品进行全部组装、调试、试运行。当产品全部组装、调试、试运行完成后，买卖双方将根据招投标文件规定一起对产品进行测试、验收；测试或验收不合格的，卖方应根据要求及时进行整改并承担由此造成的一切损失。合同交货期、安装期等期限不予变更，由此造成的违约由卖方承担责任。卖方不能在买方规定的时间内整改完成的，买方可解除合同并要求卖方依约承担违约责任。。

4.5不管买方是否根据本合同对卖方所供产品进行了检验，也不管检验结果如何，都不能解除卖方对所供产品本身及组装质量缺陷所应承担的责任。

**五、卖方对产品质量负责的条件和期限**

5.1产品的免费保修期为**系统硬件保修期5年，系统软件保修期8年，保修起始时间从系统通过现场验收之日算起。**在系统质保期内，投标人应每年对硬件及软件系统各进行2次巡检。

5.2乙方应按招标文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的原厂生产的全新产品。在保修期内出现的任何产品质量问题，卖方应当在接到买方通知后2小时内响应，24小时内赶到现场，并及时解决，所发生的一切费用由卖方承担。

5.3保修期内如发生重大产品质量问题，卖方应及时解决，保修期自该问题解决之日起重新计算。

5.4保修期满时买卖双方应一起对产品运行状况进行全面检测，货物性能良好的，买方将根据本合同及时支付货款。否则，卖方应及时采取措施予以解决。保修期满时产品应当处于完好状态。

5.5产品的正常使用寿命按国家相关标准、规范执行。

5.6在实际使用过程中发现产品质量与卖方所提交的说明书不符的，卖方应当承担赔偿（或免费更换）责任。

5.7在保修期内，若卖方未在投标文件响应的时间内，解决技术故障，每一次扣除质量保修金总额的30%，累计三次，扣除全部质量保修金。累计三次技术故障仍不能解决的，卖方应负责免费更换。

**六、产品的售后服务**

6.1卖方应告知买方产品的使用、维护、保养等有关注意事项，并根据招投标文件要求组件售后服务团队，提供售后服务，并对买方人员进行培训。

6.2在产品正常使用寿命内发生的任何产品质量问题，卖方应当在接到买方通知后2小时内响应，24小时内赶到现场，并及时予以解决。

6.3产品的组装、调试、试运行由卖方负责。

**七、价款与支付**

7.1买方收到卖方合同暂定总价10%的履约保证金和合同总价30%的专用增值税发票后，支付卖方合同暂定总价30%的预付款。

7.2卖方提供全部设备按照合同约定时间到达买方指定的现场后，经有关买卖双方现场开箱清点，且买方确认产品一般性检验合格后，卖方提供合同结算总价50%的专用增值税发票给买方，买方将支付合同结算总价50%的货款。

7.3全部系统设备安装调试完成，经买卖双方按照第4.4条测试验收合格，全部系统设备运行正常，无任何问题，卖方提供合同结算总价15%的专用增值税发票给买方，买方将支付合同结算总价15%的货款。

7.4剩余合同结算总价5%的货款将作为质量保修金，待全部设备保修期（以较晚届满者为准）满并无任何缺陷问题后,卖方提供合同结算总价5%的专用增值税发票，买方将支付合同结算总价的5%的货款。

7.5本合同单价为固定价格，不随市场变化而调整。

**八、违约责任**

8.1卖方迟延交货的，每迟延5天应向买方支付迟延部分产品价款2%的违约金；违约金累计达合同暂定总价10%时，视为卖方不能交货，本合同未履行部分按照第8.2条处理。

8.2卖方不能交货的，买方有权解除合同。卖方应向买方支付合同暂定总价款10%的违约金。

8.3如果卖方未在合同约定期限前完成供货、调试、试运行、验收等所有相关工作的，每迟延1天，卖方应向买方承担合同暂定总价【0.5%】的违约金；迟延超过【30】天的，买方有权解除合同，并要求卖方按前述违约金标准承担违约责任。

8.4卖方所交产品的质量不符合合同要求的，买方有权要求卖方在合理时间内更换、退货，卖方应按买方的要求及时更换、退货，交货期等合同期限不予变更。因此造成交货期延误的，按照本合同第8.1-8.3条执行。因卖方货物质量问题造成买方损失的，卖方应负责赔偿。

8.5卖方不在约定期限内派人提供返修等售后服务，或提供返修等售后服务后质量验收不合格的，买方可以委托第三方修理，费用由卖方承担。

8.6卖方不履行合同义务或不按合同约定履行义务的其它情况，本合同有特殊约定的，按照约定处理；本合同没有特殊约定的，应立即改正并赔偿因其违约给买方造成的损失，就其违约行为每次每项还应向买方支付2000元的违约金。如卖方在买方通知情况下仍未纠正违约行为的，买方可单方面解除合同，卖方应承担由此造成的一切后果、赔偿买方损失，并一次性向买方支付10万元违约金。

8.7若卖方违反本合同附件《廉洁自律承诺书》，买方有权单方面解除合同，卖方承担由此发生的所有损失。

8.8因卖方所交产品本身质量问题，给买方或第三人人身、财产造成损害的，卖方承担一切赔偿责任。

8.9对于卖方应向买方支付的违约金、损失赔偿金，买方可以根据其自主决定选择直接从产品价款、履约保证金或质量保修金中扣除。

8.10合同签订后，卖方一旦被发现转包、分包或者转让本合同项下权利和义务行为的，买方有权解除合同，卖方应向买方支付合同暂定总价10%的违约金。

8.11本合同约定的因卖方违约而应向买方赔偿的损失包括但不限于买方为本合同项下事宜进行招标以及重新进行招标的费用、重新招标的中标价格与本合同价格的差价损失，以及因采购迟延而导致的经营损失等。并且，买方为主张和实现债权而发生的律师费、诉讼费、公证费等费用均由卖方承担。

**九、合同的变更与解除**

双方协商一致的，可以通过书面形式变更或解除本合同。

**十、合同争议的解决**

凡与本合同有关的一切争议，双方应首先友好协商解决，协商不成的，提交买方所在地人民法院诉讼解决。在纠纷解决过程中，除争议部分外，并不影响无争议部分的履行，双方应继续履行合同中的无争议部分。

**十一、履约保证金**

11.1卖方应在合同签订后【5】日内，向买方提交合同暂定总价10%的履约保证金，履约保证金为银行转帐。如果逾期未缴纳，每逾期一日，应向买方承担合同暂定总额【0.3%】的违约金；逾期超过【30】日的，买方有权解除本合同，并要求卖方按照前述标准支付违约金。

11.2在合同履行期间，如果卖方存在违约情形，买方有权优先从履约保证金中扣除相应款项，并书面通知卖方。卖方自收到书面通知之日起【7】日内补足履约保证金。如果卖方不及时补足履约保证金，视为卖方违约，买方有权按照逾期缴纳违约金的标准追究卖方逾期补足保证金的违约责任。待合同约定服务内容全部履行并完毕，卖方不存在任何违约情形并收到买方书面认可后【15】日内，买方无息返还履约保证金。

**十二、合同的生效及其他**

12.1卖方应确保对其提供的产品和技术拥有完整的权利，无任何抵押、查封等产权瑕疵，不侵犯他人合法在先的知识产权以及其它权利，确保任何第三人不得向买方主张任何权利，如因卖方提供货物存在权属（包括知识产权）纠纷或担保物权等权利限制或瑕疵而给买方造成损失的，买方有权解除合同，卖方应承担全部损失赔偿责任。

12.2卖方承诺对因开展本次货物买卖活动（包括现场组装等相关环节）引起的所有财产损失及人身伤害承担全部赔偿责任；如因该等损害导致买方向第三方承担赔偿责任的，卖方须在买方赔偿范围内全额向买方作出赔偿。

12.3双方约定的技术标准

详见招标文件第五章部分，本专用条款如与第五章内容发生矛盾，以第五章内容为准。

12.4买方有权根据项目实际对第五章内容进行局部调整，卖方有义务接受。

12.5双方对本合同项下培训的约定为： 。

12.6双方对本合同项下工厂检验及监造的约定为： 。

12.7买方项目经理： ；卖方应指定一名项目经理，负责本合同项目范围内的所有工作，项目经理是卖方与买方之间的唯一主要联系人，卖方项目经理为： 。

12.8本合同一式 份，买方执 份，卖方执 份。

12.9合同的附件有：

附件一:报价清单（由卖方提供）

附件二:分项价格表（由卖方提供）

附件三:廉洁自律承诺书

附件四:质量保修书

附件五:保密承诺书

**附件3：**

**廉洁自律承诺书**

浙江空港培训服务咨询有限公司：

我单位响应贵公司项目招标要求，参加项目投标。在投标过程中及中标后，我们将严格遵守国家法律法规和贵司招标文件要求，并郑重作出如下承诺和保证：

一、不以任何形式，无论是主动或是被动的，向贵公司有关人员或贵公司聘请的包括但不限于项目设计、监理、招标代理、造价咨询、审计、评标专家、顾问等中介机构、第三方人员赠送无论有价或无价的礼金、礼物、酬金、或其它代币券、回扣、中介费、咨询费、好处费等利益、收益或条件；或就上述内容作出任何暗示、许诺、允诺；

二、不以任何名义为贵公司有关人员或项目第三方人员报销应由贵公司或个人支付的费用；

三、不向贵公司有关人员或项目第三方人员提供宴请、旅游、和健身娱乐等活动；

四、不为贵公司有关人员或项目第三方人员出国（境）、旅游等提供方便；

五、不为贵公司有关人员或项目第三方人员个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女工作安排等提供好处或便利条件；

六、严格遵守国家招标投标法、合同法等法律规定，诚实守信，合法经营，坚决杜绝各种违法违纪行为。

七、若发现贵公司有关人员或项目第三方人员有故意设置障碍或推诿刁难我方人员参与正常投标项目建设活动以索要好处等行为，我单位将及时向贵公司纪检监察部门举报，举报电话：0571－86661113。

八、如违反上述廉洁自律承诺，贵公司有权：

（1） 立即取消我单位投标、中标或在建项目的实施资格；

（2） 扣除我方向贵公司缴纳的履约保证金的10%作为违反廉洁自律承诺的违约金。如该违约金不足以弥补贵公司损失的，我单位仍将承担实际损失赔偿责任。

（3） 拒绝我单位在一定时期内进入贵公司进行项目建设或其它经营活动；

（4） 由此引起的相应损失均由我单位承担。

承诺人单位名称（盖章）：

法定代表人 ：

或

委托代理人：

 年 月 日

**附件4：**

**质量保修书**

买方（全称）：

卖方（全称）：

买方、卖方根据《中华人民共和国合同法》，经协商一致，对 采购签定质量保修书。

**一、货物质量保修范围和内容**

卖方在质量保修期内，按照有关法律、法规、规章的管理规定和双方约定，承担本项目质量保修责任。质量保修范围包括本招标文件所规定的招标范围中的内容，以及双方约定的其他项目。具体保修的内容，双方约定如下： 。

**二、质量保修期**

双方根据国家相关规定，约定本项目的质量保修期如下：

本项目保修期限约定如下：**系统硬件保修期5年，系统软件保修期8年。**

质量保修期自货物验收合格之日起计算。

**三、质量保修责任**

⒈属于保修范围、内容的项目，卖方应当在接到报修通知后2小时内作出响应和技术指导，若故障仍不能排除则必须在24小时内赶到现场，并连续进行排故处理，直至故障消除、系统完全恢复正常为止。卖方不在约定期限内派人保修的，买方可以委托他人修理，卖方应承担维修费用及相应的违约责任。

⒉发生紧急抢修事故的，卖方在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。

⒊对于涉及安全的质量问题，应当立即向行业主管部门报告，采取安全防范措施，卖方实施保修。

4.质量保修完成后，由买方组织验收。

**四、保修费用**

质量保修金为本项目结算价款的5%。

质量保修金银行利率为:不计利息。

**五、质量保修金的支付**

待质量保修期（系统硬件保修期5年，系统软件保修期8年）满（以较晚届满者为准），无责任问题后一次性支付。

**六、其他**

双方约定的其他货物质量保修事项： 。

本项目质量保修书，由合同买方、卖方双方在验收前共同签署，作为合同附件，其有效期限至保修期满。

买方（盖章）： 卖方（盖章）：

法定代表人： 法定代表人：

委托代理人： 委托代理人：

**附件5：**

**保密承诺书**

鉴于我方愿成为浙江空港培训服务咨询有限公司的供应商或潜在供应商候选人，为浙江空港培训服务咨询有限公司提供【 】项目的服务。在上述业务来往过程中，浙江空港培训服务咨询有限公司可能向我方提供经营、业务、服务等有关的文件、资料、软件等信息，为维护浙江空港培训服务咨询有限公司的利益，我方就保密事宜做出如下承诺：

1.商业秘密

1.1商业秘密是指浙江空港培训服务咨询有限公司（包括浙江空港培训服务咨询有限公司关联公司）一切专有、不对外公开的资料和信息。包括但不限于以下方面：

（1）经营信息（发展规划、运营状况、客户资源、货源情报、投融资计划、开发计划、标书等）；

（2）管理信息（管理方法、管理制度、员工管理、合同管理、纠纷管理等）；

（3）产品及技术信息（设计及图纸、样品及服务、技术方案、质量标准、技术标准、计算机程序等）；

（4）财务信息（财务收支、固定资产、流动资金、成本核算等）；

（5）我方单独或浙江空港培训服务咨询有限公司（包括浙江空港培训服务咨询有限公司关联公司）和我方共同为浙江空港培训服务咨询有限公司开发、设计、生产的产品、资料及相关信息；

（6）其他浙江空港培训服务咨询有限公司未对外公开的有关营运、计划、航班数据、标准、开发、生产、经营、质量管理控制和租赁的资料和数据等信息以及对供应商的管理文件。

 1.2、浙江空港培训服务咨询有限公司向我方披露商业秘密可以通过数据、文字及记载这些内容的文件、光盘、软件、图书等有形媒介体现，也可通过口头、录音等视听形式体现，或者是通过参观浙江空港培训服务咨询有限公司（包括浙江空港培训服务咨询有限公司关联公司）开发的设备、运营程序而眼见的。我方一旦接触商业秘密，应立即采取保密措施。除非浙江空港培训服务咨询有限公司书面同意解禁该秘密，浙江空港培训服务咨询有限公司商业秘密的保密期限为永久。

1.3、对于上述提及的商业秘密，不能仅因为公开发表的文章或资讯中包含其内容，就认为是可对外公开的特殊情况。

1.4、以下资料不属于本承诺所指的商业秘密：

（1）我方从浙江空港培训服务咨询有限公司拟获悉之前已持有的我方无需承担保密义务的浙江空港培训服务咨询有限公司有关资料(但通过其它违约或侵权行为而获得的资料除外)；

（2）已经公开或已成为常识性的资料，且该等公开并非因违反本承诺所致。

2、我方承诺将严格保密，维护浙江空港培训服务咨询有限公司（包括浙江空港培训服务咨询有限公司关联公司）的利益。在未获得浙江空港培训服务咨询有限公司同意前，我方不得复印或以其他形式复制任何商业秘密，或者从任何由浙江空港培训服务咨询有限公司设计的装置上窃取任何商业秘密。我方不以任何方式向第三方透露、不在任何场所使用商业秘密。我方承诺只有在在履行浙江空港培训服务咨询有限公司合约时才有权使用该等商业秘密，并只向为履行浙江空港培训服务咨询有限公司合约需要了解的员工披露相关商业秘密，并促使员工自接触浙江空港培训服务咨询有限公司（包括浙江空港培训服务咨询有限公司关联公司）的商业秘密之日起，即能清楚地了解并自觉遵守其应尽的保密责任。若我方员工因任何原因未能履行本承诺所述的保密责任，则视为违反了本承诺。

3、当合同履行完毕、合同终止或经浙江空港培训服务咨询有限公司要求，我方应立即返还或根据浙江空港培训服务咨询有限公司书面要求销毁所有含有商业秘密或我方在接触商业秘密后而产生的资料，以及由我方持有的任何复制品。

4、无论在双方签订任何商务合同之前、存续期间及以后，我方均当遵守法律和本承诺约定，严格保守浙江空港培训服务咨询有限公司的商业秘密。未经浙江空港培训服务咨询有限公司同意，不得采用包括但不限于的以下方式泄露、公布、发布、出版、传授、转让或者其他任何方式，或以任何理由、任何目的非法侵犯浙江空港培训服务咨询有限公司的商业秘密：

（1）披露、使用或者允许他人以不正当手段获取的商业秘密；

（2）为浙江空港培训服务咨询有限公司以外的第三人窃取、刺探、收买、非法提供商业秘密。

（3）在电子公告系统、聊天系统、电子邮箱、论坛等计算机网络系统上传递、转发、抄送、发布、谈论和传播商业秘密；

（4）在私人交往和通信中，向亲属、朋友以及与工作无关人员泄露商业秘密，或在公共场所谈论商业秘密；

（5）擅自将属于商业秘密的文件、资料和其他物品携带、传递、寄运出浙江空港培训服务咨询有限公司办公场所或国（境）外。

（6）未经浙江空港培训服务咨询有限公司同意就以任何方式私自保存、截留含有浙江空港培训服务咨询有限公司商业秘密的任何形式资料、文件和物品的复印件、复制品、副本。

（7）将含有浙江空港培训服务咨询有限公司商业秘密的产品、技术或其他资料、信息向第三人销售、使用或以任何方式提供。

我方依法根据司法机关、侦查机关、或政府机构的合法指令而透露有关资料不属于违反保密义务。此情况之下，我方必须在透露之前通知浙江空港培训服务咨询有限公司，使浙江空港培训服务咨询有限公司有机会采取合法措施进行答辩与解释；并且我方应只得透露法律上要求透露的部分机密资料。

6、我方发生上述违约行为时，浙江空港培训服务咨询有限公司（包括浙江空港培训服务咨询有限公司关联公司）有权要求我方立即停止侵权和进一步的对外泄露或滥用，并要求我方采取其他合理的补救措施，并有权终止甲乙双方正在执行的其他合同，而浙江空港培训服务咨询有限公司（包括浙江空港培训服务咨询有限公司关联公司）无需对此承担任何责任。

7、我方已理解和承认，任何违反本承诺的对外泄露或擅自使用商业秘密，将对浙江空港培训服务咨询有限公司（包括浙江空港培训服务咨询有限公司关联公司）系统造成很难估计的、无法弥补的损害。该损失包括但不限于：（1）因我方侵权行为造成的浙江空港培训服务咨询有限公司利益减少，该等利益包括直接利益损失（指销量、利润减少及开发费用损失）与间接利益损失（指无形资产的价值减少）；（2）因我方侵权行为导致浙江空港培训服务咨询有限公司调查、维权等所花费的支出（包括但不限于差旅费、交通费、公证费、鉴定费、通讯费、律师费等）。

8、违约责任

8.1因我方违反保密义务的行为造成浙江空港培训服务咨询有限公司的一切损失，我方应当全部予以赔偿。

8.2如我方违反本承诺书下保密义务，应当承担违约责任，除赔偿损失外，还应依据合同向浙江空港培训服务咨询有限公司支付相应的违约金；

9、本承诺书适用中华人民共和国法律，如因履行本承诺书发生争议，则双方均有权向浙江空港培训服务咨询有限公司所在地法院提起诉讼。

 供应商(盖章):

法定代表人或授权代表：

 电话/传真：

 地址：

日期： 年 月 日

# 第五章 用户需求书

1.项目概况

1.1隶属项目

本项目的采购需求来源于浙江省杭州市建德航空产学研基地的建设计划。

1.2项目范围

项目包括采购4套桌面式塔台管制模拟机和 4 套雷达管制模拟机。

1.3系统供货和服务提供范围

1.3.1雷达模拟训练系统及桌面型塔台模拟训练系统的软件及硬件。

1.3.2设备的培训，包括工厂培训和现场培训。

1.3.3设备的验收，包括工厂验收和设备验收。

1.3.4货物包装、供货及运输、货物验收服务。

1.3.5设备的安装调试服务。

1.3.6设备的零备件、工具、仪器仪表供应服务。

1.3.7设备的技术文档供应服务。

1.3.8设备的保修、定期现场巡检、故障响应、紧急维修、故障板件检修、备件供应等售后服务。

1.4 交货期

签订合同后50天具备发货条件，验收完成后招标人通知中标人发货，设备在招标人通知中标人发货当日起2周内运抵设备安装现场交货，务必保证2020年2月底安装到位。

1.5交付地点

浙江省杭州市建德航空产学研基地。

2.系统描述

**2.1 雷达管制模拟机系统描述**

系统由管制员席位、模拟机长席位、教员席位、服务器席位、训练数据准备席位和模拟话音通讯子系统等组成。

2.1.1管制员席位

由席位机架、席位工作站、席位显示器、气象信息显示终端、模拟话音通讯终端等组成。为受训管制员提供仿真多种雷达自动化系统人机操作界面，满足所有雷达管制功能练习的要求。

2.1.2模拟机长席位

由席位工作站、显示器、模拟话音通讯终端等构成。用于根据受训管制员管制指令快速简便地操纵航空器的飞行过程。

2.1.3教员席位

由席位工作站、显示器、模拟话音通讯终端、系统打印机等组成。用于监视和控制训练运行情况和设备运行情况。

2.1.4训练数据准备席位

由席位工作站、显示器、进程单打印机等组成。用于设计和编制各种训练科目。

2.1.5模拟话音通讯子系统

由模拟地/空、地/地通信系统、应急通信系统等组成。为受训管制员提供仿真真实话音通讯系统的人机操作界面，模拟管制话音通讯的各种基本功能。

2.1.6记录、回放与统计系统

由软件系统及存储设备等组成，记录、再现训练的全过程，并对练习中的事件进行统计。

2.1.7系统服务器

由席位机柜、仿真运算服务器、话音通讯服务器、共享显示器等组成。服务器用于分别完成：仿真生成训练使用的雷达数据、飞行情报、气象数据，实时处理航空器操纵命令；实现模拟地空和内话语音通讯功能等。

**2.2 桌面式机场管制模拟机系统描述**

系统由管制员席位、机长席位、教员席位、训练数据准备席位、三维视景子系统和模拟话音通讯子系统等组成。

2.2.1三维视景子系统

通过对机场场面、航空器和车辆三维场景建模，依据活动目标立体数据驱动形成三维目标呈现，系统提供和真实场景、目标比例一致的动静态场景显示，让受训管制员实现身处塔台的仿真环境下的培训。

2.2.2管制员席位

主要是塔台管制员进行放行、地面管制和塔台管制培训的场所，席位具有与真实塔台管制自动化系统管制员席位一致的显示界面和操作功能，并结合视景子系统提供三维视景仿真显示。由场面监视显示器、电子进程单显示器、模拟话音通讯终端等构成。

2.2.3模拟机长席位

由席位工作站、显示器、模拟话音通讯终端等构成。用于根据受训管制员管制指令快速简便地操纵航空器，模拟机长对航空器飞行、地面滑行控制的过程。

2.2.4教员席位

由席位工作站、显示器、模拟话音通讯终端、系统打印机等组成。用于完成训练过程中的剧本选择、训练过程控制。

2.2.5训练数据准备席位

由席位工作站、显示器、进程单打印机等组成。用于设计和编制各种训练科目。

2.2.6模拟话音通讯子系统

由模拟地/空、地/地通信系统、应急通信系统等组成。为受训管制员提供仿真真实话音通讯系统的人机操作界面，模拟管制话音通讯的各种基本功能。

2.2.7电子进程单子系统

由放行席、地面席和塔台席电子进程单显示界面组成，实现航班进程单的电子化管理，包括状态变化、管制移交、信息输入/修改、实现计划与雷达航迹的自动相关和人工相关，在场面态势界面上显示航班动态。

2.2.8记录、回放与统计系统

由软件系统及存储设备等组成，记录、再现训练的全过程，并对练习中的事件进行统计。

2.2.9监控与维护子系统

系统管理和维护子系统对系统中所有的硬件设备及其上面装载的运行软件进行统一的管理和维护，能够集中启动、关闭、重启系统中所有计算机设备或指定计算机设备，能够监视设备的运行状态，并对故障进行告警提示，提供恢复手段，并能对运行状态和告警信息进行输出。

3.总体要求

3.1 雷达管制模拟机系统功能应符合《雷达（监视）管制模拟机需求技术规范》（AC-70-TM-2013-01）要求，达到或优于II类B级标准；桌面式塔台管制模拟机系统功能应符合《机场管制模拟机需求技术规范》（AC-70-TM-2013-02）要求，达到或优于II类B级标准，此外，雷达管制模拟机除具备所列需求（或民航局关于相关模拟设备的技术规范规定的雷达管制技能训练）的功能外，还需具备程序管制模拟机的功能，可以用于程序管制能力的训练。

3.2 本技术要求表述了招标人对于本次采购的设备和服务的基本要求，其系统功能要求，技术参数及其性能（配置），是本次招标的最低要求，投标人所投系统，设备的功能要求，技术参数，性能（配置）不得低于招标文件要求。

3.3 须具备易于对其硬件和软件进行更新和升级的能力，以满足各种新技术和管制发展的需要。

3.4 系统规范要求

投标人提供的产品应当符合但不限于下述标准（规范），在合同签署前下述标准（规范）若有修订或被其它标准（规范）替代，则投标人提供的产品应该符合下述标准（规范）的修订版本或替代版本：

《雷达（监视）管制模拟机需求技术规范》（AC-70-TM-2013-01）

《机场管制模拟机需求技术规范》（AC-70-TM-2013-02）

《程序管制模拟机需求技术规范》（2013年8月27日）

《空中交通管制雷达标牌》（MH/T 4012）

《空中交通管制自动化系统最低安全高度告警及短期飞行冲突告警功能》）（MH/T 4022）

《空中交通管制中心设施间协调移交数据规范》（MH/T4008-2000）

《中国民用航空二次雷达代码使用管理规定》（总局空发[2000]92号）

《空中交通管制二次监视雷达设备技术规范》（MH/T 4010）

《民用航空空中交通管制自动化系统 第2 部分技术要求》（MH/T 4029.2—2012）

《飞行进程单》（MH 4011－2001）

《民用航空空中交通管制自动化系统 第1部分配置》 （MH/T 4029.1－2010）

《空中交通管制自动化系统飞行数据传输规范(试行)》

《民用航空空中交通管制自动化备份系统技术要求及配置规范(试行) 》

《数字化起飞前放行（PDC）服务管制操作规程》

《民用机场飞行区技术标准》（MH5001）

《民用机场信息集成系统技术规范》（MH/T 5103）

《空中规则和空中交通服务》

《民用航空飞行动态固定格式电报管理规定》(AP-93-TM-2012-01)

《中国民用航空AIDC管制应用指导手册 》

《缩小垂直间隔空中交通管制规程》

《计算机场地通用规范》（GB/T 2887-2011）

4.参数配置

**4.1 雷达模拟机技术参数及配置：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **席位****名称** | **席位数量** | **席位详细****配置** | **规格** | **数量** |
| **雷达模拟机（硬件配置）** |
| 1 | 管制员席位 | 4个 | 席位主机 | HP Z2 工作站：Intel酷睿i7处理器，主频3.3GHz，内存DDR4 8G，硬盘1TB，独立显卡，DVD-ROM，USB键盘鼠标，千兆网卡 | 8台 |
| 显示器1 | 30寸液晶显示器,分辨率达2560\*1600 | 4台 |
| 显示器2 | 24寸液晶显示器，分辨率 1920\*1200 | 4台 |
| 显示器3 | 12寸液晶触摸显示器，分辨率800\*600 | 4台 |
| 耳机和脚踏开关 | 含头戴耳麦；含话机手柄；含脚踏式开关 | 4套 |
| 席位工作台 | 定制（含电源、座椅），包含程序管制所用进程单架 | 4套 |
| 2 | 模拟机长席位 | 4个 | 席位主机 | HP Z2 工作站：Intel酷睿i7处理器，主频3.3GHz，内存DDR4 8G，硬盘1TB，独立显卡，DVD-ROM，USB键盘鼠标，千兆网卡 | 8台 |
| 显示器1 | 24寸液晶显示器，分辨率 1920\*1200 | 4台 |
| 显示器2 | 12寸液晶触摸显示器，分辨率800\*600 | 4台 |
| 耳机和脚踏开关 | 含头戴耳麦；含话机手柄；含脚踏式开关 | 4套 |
| 席位工作台 | 定制（含电源、座椅） | 4套 |
| 3 | 教员席位 | 1个 | 席位主机 | HP Z2 工作站：Intel酷睿i7处理器，主频3.3GHz，内存DDR4 8G，硬盘1TB，独立显卡，DVD-ROM，USB键盘鼠标，千兆网卡 | 2台 |
| 显示器1 | 24寸液晶显示器，分辨率 1920\*1200 | 1台 |
| 显示器2 | 12寸液晶触摸显示器，分辨率800\*600 | 1台 |
| 席位工作台 | 定制（含电源、座椅） | 1套 |
| 进程单打印机 | 含自动切刀/打印方式 热敏/分辨率（dpi）：203dpi（8点/毫米）/内存（MB）：16MB SDRAM，4MB /打印速度(mm/s) 1-10英寸/秒（2.54-254mm/s） | 1台 |
| 打印机 | 系统黑白激光打印机 | 1台 |
| 4 | 服务器席位 | 1个 | 核心服务器工作站 | HP Z4 工作站：英特尔至强处理器，内存DDR4 32G，硬盘2TB，独立显卡，千兆网卡，DVD-ROM | 1台 |
| 语音服务器工作站 | HP Z4 工作站：英特尔至强处理器，内存DDR4 32G，硬盘2TB，独立显卡，千兆网卡，DVD-ROM | 1台 |
| 数据库服务器工作站 | HP Z4 工作站：英特尔至强处理器，内存DDR4 32G，硬盘2TB，独立显卡，千兆网卡，DVD-ROM | 1台 |
| 记录重演服务器工作站 | HP Z4 工作站：英特尔至强处理器，内存DDR4 32G，硬盘2TB，独立显卡，千兆网卡，DVD-ROM | 1台 |
| 5 | 数据准备席位 | 1个 | 席位主机 | HP Z2 工作站：Intel酷睿i7处理器，主频3.3GHz，内存DDR4 8G，硬盘1TB，独立显卡，DVD-ROM，USB键盘鼠标，千兆网卡 | 1台 |
| 显示器1 | 24寸液晶显示器，分辨率 1920\*1200 | 1台 |
| 席位工作台 | 定制（含电源、座椅） | 1套 |
| 6 | 其他配套硬件 |  | 网络交换机 | 1000M网络规格，48口交换机 | 2台 |
| 机柜 | 42寸标准机柜 | 1台 |
| KVM切换器 | 支持USB鼠标、键盘，8口 | 1套 |
| 机柜共享显示器 | 24寸液晶显示器，分辨率 1920\*1200 | 1台 |
| 共享机柜键盘鼠标 | 标配 | 1套 |
| 线缆等安装辅材 | 电源电缆线,电源开关、地线、网线（超5类）、水晶头，其他线缆 | 1批 |
| 进程单夹子 | 可定制的规格，颜色按需配置 | 150个 |
| **雷达模拟机（软件配置）** |
| **序号** | **软件****名称** | **数量** | **规格描述** |
| 1 | 计算服务器端软件 | 1套 | 运动目标轨迹解算，控制命令处理 |
| 2 | 管制员席位软件 | 4套 | 雷达视频图显示，飞机标牌等各种操作详见技术指标和系统功能； |
| 3 | 模拟机长席位软件 | 4套 | 雷达视频图显示，飞机当前状态等各种信息显示，飞机目标命令操作详见技术指标和系统功能； |
| 4 | 教员席位软件 | 1套 | 定义、启动、停止训练计划等各种操作详见技术指标和系统功能； |
| 5 | 数据准备席位软件 | 1套 | 编辑、制作机场地图、飞行计划、训练计划等各种操作详见技术指标和系统功能； |
| 6 | 气象信息显示软件 | 4套 | 显示气象信息详见技术指标和系统功能求； |
| 7 | 飞行数据处理软件 | 1套 | 具有处理飞行情报数据等系统功能； |
| 8 | 飞行数据显示软件 | 4套 | 具有显示、查询飞行情报数据等系统功能； |
| 9 | 语音服务器端软件 | 1套 | 语音系统通话、语音回放声音记录等详见技术指标和系统功能； |
| 10 | 语音客户端软件 | 9套 | 语音通话操作界面、显示语音通话通道和电话通道等详见技术指标和系统功能。 |
| 11 | 管理与维护席位软件 | 1套 | 系统管理维护工作平台 |

**4.2桌面式机场模拟机技术参数及配置：**

| **序号** | **设备名称** | **型号，配置/规格** | **数量** | **单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 硬件部分 |
| **1、管制员席位** |
| 1 | 塔台管制席位主机 | HP Z2 工作站：Intel酷睿i7处理器，主频3.3GHz，内存DDR4 8G，硬盘1TB，独立显卡，DVD-ROM，USB键盘鼠标，千兆网卡 | 16 | 台 |
| 2 | 显示器1 | 24寸液晶显示器，分辨率 1920\*1200 | 16 | 台 |
| 3 | 显示器2 | 12寸液晶触摸显示器，分辨率800\*600 | 8 | 台 |
| 4 | 耳机和脚踏开关 | 含头戴耳麦；含话机手柄；含脚踏式开关 | 8 | 套 |
| 5 | 视景显示系统 | 55吋窄边，拼接液晶显示器，分辨率1920\*1080，含支架 | 20 | 台 |
| 6 | 视景生成单元 | HP Z4 工作站：英特尔至强处理器，内存DDR4 8G，硬盘1TB，高性能显卡（8G显存），千兆网卡，Windows 10 64位 | 20 | 台 |
| 7 | 立体音响系统 | 音柱、低音炮 | 4 | 套 |
| 8 | 席位共享器（含一套无线鼠键） | 标配 | 4 | 台 |
| 9 | 席位工作台 | 定制，（含电源、座椅） | 4 | 套 |
| **2、机长席位** |
| 1 | 机长席位主机 | HP Z2 工作站：Intel酷睿i7处理器，主频3.3GHz，内存DDR4 8G，硬盘1TB，独立显卡，DVD-ROM，USB键盘鼠标，千兆网卡 | 16 | 台 |
| 2 | 显示器1 | 24寸液晶显示器，分辨率 1920\*1200 | 8 | 台 |
| 3 | 显示器2 | 12寸液晶触摸显示器，分辨率800\*600 | 8 | 台 |
| 4 | 耳机和脚踏开关 | 含头戴耳麦；含话机手柄；含脚踏式开关 | 8 | 套 |
| 5 | 席位工作台 | 定制，（含电源、座椅） | 4 | 套 |
| **3、教员席位** |
| 1 | 教员席位主机 | HP Z2 工作站：Intel酷睿i7处理器，主频3.3GHz，内存DDR4 8G，硬盘1TB，独立显卡，DVD-ROM，USB键盘鼠标，千兆网卡 | 2 | 台 |
| 2 | 显示器1 | 24寸液晶显示器，分辨率 1920\*1200 | 1 | 台 |
| 3 | 显示器2 | 12寸液晶触摸显示器，分辨率800\*600 | 1 | 台 |
| 4 | 耳机和脚踏开关 | 含头戴耳麦；含话机手柄；含脚踏式开关 | 1 | 套 |
| 5 | 进程单打印机 | 含自动切刀/打印方式 热敏/分辨率（dpi）：203dpi（8点/毫米）/内存（MB）：16MB SDRAM，4MB /打印速度(mm/s) 1-10英寸/秒（2.54-254mm/s） | 1 | 台 |
| 6 | 席位工作台 | 定制，（含电源、座椅） | 1 | 套 |
| 7 | 打印机 | 系统黑白激光打印机 | 1  | 台 |
| **4、数据准备席位** |
| 1 | 席位主机 | HP Z2 工作站：Intel酷睿i7处理器，主频3.3GHz，内存DDR4 8G，硬盘1TB，独立显卡，DVD-ROM，USB键盘鼠标，千兆网卡 | 1  | 台 |
| 2 | 显示器1 | 24寸液晶显示器，分辨率 1920\*1200 | 1  | 台 |
| 3 | 席位工作台 | 定制（含电源、座椅） | 1  | 套 |
| **5、服务器集群** |
| 1 | 核心服务器工作站 | HP Z4 工作站：英特尔至强处理器，内存DDR4 32G，硬盘2TB，独立显卡，千兆网卡，DVD-ROM | 4  | 台 |
| 2 | 语音服务器工作站 | HP Z4 工作站：英特尔至强处理器，内存DDR4 32G，硬盘2TB，独立显卡，千兆网卡，DVD-ROM | 1  | 台 |
| 3 | 数据库服务器工作站 | HP Z4 工作站：英特尔至强处理器，内存DDR4 32G，硬盘2TB，独立显卡，千兆网卡，DVD-ROM | 1  | 台 |
| 4 | 记录重演服务器工作站 | HP Z4 工作站：英特尔至强处理器，内存DDR4 32G，硬盘2TB，独立显卡，千兆网卡，DVD-ROM | 1  | 台 |
| 5 | 视景主控服务器工作站 | HP Z4 工作站：英特尔至强处理器，内存DDR4 32G，硬盘2TB，独立显卡，千兆网卡，DVD-ROM | 1  | 台 |
| **6、其他硬件** |
| 1 | 网络交换机 | 1000M网络规格，48口交换机 | 3  | 台 |
| 2 | 机柜 | 42寸标准机柜 | 1  | 台 |
| 3 | KVM切换器 | 支持USB鼠标、键盘，8口 | 1  | 套 |
| 4 | 机柜共享显示器 | 24寸液晶显示器，分辨率 1920\*1200 | 1  | 台 |
| 5 | 共享机柜键盘鼠标 | 标配 | 1  | 套 |
| 6 | 线缆等安装辅材 | 电源电缆线,电源开关、地线、网线（超5类）、水晶头，其他线缆 | 1  | 批 |
| 7 | 进程单夹子 | 可定制的规格，颜色按需配置 | 150 | 个 |
| 8 | 专用工具 | 产品维护、测试、调试工具（含网络压线钳、万用表、网络测试器等） | 1 | 套 |
| **7、备件** |
| 1 | 席位主机 | HP Z2 工作站：Intel酷睿i7处理器，主频3.3GHz，内存DDR4 8G，硬盘1TB，独立显卡，DVD-ROM，USB键盘鼠标，千兆网卡 | 1 | 台 |
| 2 | 视景生成单元 | HP Z4 工作站：英特尔至强处理器，内存DDR4 32G，硬盘2TB，独立显卡，千兆网卡，DVD-ROM | 1 | 台 |
| 3 | 通讯显示器 | 12寸液晶触摸显示器，分辨率800\*600 | 2 | 台 |
| 4 | 耳机和脚踏开关 | 含头戴耳麦；含话机手柄；含脚踏式开关 | 15 | 套 |
| **软件部分** |
| 1 | 仿真核心服务器软件 | 1 | 套 |
| 2 | 视景主控软件 | 4 | 套 |
| 3 | 数据库服务器软件 | 1 | 套 |
| 4 | 通讯服务器软件 | 1 | 套 |
| 5 | 通讯终端软件 | 8 | 套 |
| 6 | 视景生成软件 | 20 | 套 |
| 7 | 塔台管制席位软件 | 4 | 套 |
| 8 | 机坪管制席位软件 | 4 | 套 |
| 9 | 教员席位软件 | 1 | 套 |
| 10 | 模拟机长席位软件 | 8 | 套 |
| 11 | 练习管理席位软件 | 1 | 套 |
| 12 | 管理与维护席位软件 | 1 | 套 |
| 13 | 定制三维模型 | 4 | 套 |
| 14 | 电子进程单系统软件 | 8 | 套 |
| 15 | 气象信息显示软件 | 4 | 套 |
| 16 | 记录数据回放软件 | 1 | 套 |
| 17 | 场面监视雷达软件 | 4 | 套 |
| 18 | 五边监视雷达软件 | 4 | 套 |

5.性能指标

**5.1雷达管制模拟机系统技术性能指标**

5.1.1整个系统终端设备启动时间不大于5分钟，终端软件启动时间不大于1分钟，系统练习计划加载时间不大于1分钟。

5.1.2系统内所有设施设备应满足中华人民共和国对环境保护及电气安全的规定。

5.1.3在系统整体掉电、故障或更换任意部件后，加电、复位或重新激活参数至全部组件完全进入服务状态的最长时间不超过10分钟。

5.1.4系统内所有硬件设备（投影仪的灯泡除外）平均无故障运行时间应不小于4000小时，初始无故障运行时间应不小于10000小时。

5.1.5系统整体运行故障率小于0.3次百小时。

5.1.6系统满负载运行时噪音（管制员席位位置）：不大于50dB。

5.1.7系统服务器应设置访问权限密码。

5.1.8系统应安装杀毒软件，并定期进行升级更新。

5.1.9系统应具备数据库定期备份功能。

5.1.10系统应具备操作系统、软件及数据还原（恢复）功能。

5.1.11系统处理能力

1. 模拟区域半径≥400公里
2. 可模拟的雷达覆盖数≥8个
3. 计时精度不高于1秒
4. 系统融合航迹刷新周期不高于4秒
5. 系统坐标精度不高于1度
6. 飞机方位精度不高于1度
7. 磁北：0～359度(精度：1度)
8. 支持的机场数 ≥200个
9. 支持平行、交叉跑道布局设置
10. 支持的机场物理跑道数≥8条/每机场
11. 支持的航路数≥1000条/每机场
12. 支持的导航点数≥1000个/每机场
13. 支持的航路导航点数≥256个/每条
14. 支持的标准进场程序数≥50条/每机场
15. 支持的标准离场程序数≥50条/每机场
16. 支持的飞行计划数≥1000条/每训练
17. 支持的云团种类数≥100个
18. 支持的云团数≥10个/每训练
19. 可同时管制航空器目标数≥200个/每训练
20. 每个模拟机长席位可同时控制航空器目标数≥100个/每训练
21. 支持的航空器种类数≥1000个
22. 能同时仿真的航空器目标数≥1000个
23. 最大扇区数≥12个
24. 各类限制区数≥32个
25. 单个席位可在线定义的本地地图数量≥10个
26. 可在线定义的全局地图数量≥10个
27. 可定义的纸进程单格式≥10个
28. 键盘命令响应时间≤1秒
29. 鼠标命令响应时间≤1秒
30. 工作环境温度：5～45℃
31. 工作环境相对湿度 ：5%～90%
32. 界面及交互功能与主要实际管制岗位运行系统一致，满足管制培训需求
33. 进程单摆放和使用环境符合工作的基本要求
34. 模拟频率范围符合民用航空器甚高频分配规定
35. 模拟通信系统话音信号清晰、连续
36. 模拟通信界面及交互功能参照实际管制岗位运行的主用系统，满足雷达（监视）、程序管制培训需求。

5.1.12系统扩展性要求

5.1.12.1软件产品必须具有良好的可移植性和兼容性，在硬件产品和操作系统进行更新换代时能够进行移植并兼容，投标人应免费提供相应的技术服务和软件更新。

5.1.12.2如果系统保修期内ICAO或中国民航相关标准发生变化，且实施日期在保修期内，投标人将在标准执行日期之前免费对系统进行升级使之适应新的标准。

**5.2桌面式机场管制模拟机系统技术性能指标**

5.2.1系统响应时间

1. 整个系统终端设备启动时间不大于5分钟；
2. 终端软件启动时间不大于1分钟；
3. 系统练习计划加载时间不大于1分钟。

5.2.2系统可靠性

1. 系统内所有硬件设备平均无故障运行时间应不小于4000小时，初始无故障运行时间不小于10000小时；
2. 系统整体运行故障率小于0.3次百小时；
3. 系统满负载运行时噪音（管制员席位位置）：不大于50dB；
4. 系统在全部席位同时运行时，运行流畅，无卡顿现象。

5.2.3系统安全性

1. 系统服务器应设置访问权限密码；
2. 系统应安装杀毒软件，定期进行升级更新；
3. 系统所有设施设备应满足中国对环境保护及电气安全的规定

5.2.4系统备份及还原

1. 系统应具备数据库定期备份功能；
2. 系统应具备操作系统、软件及数据还原（恢复）功能。

5.2.5系统处理能力

5.2.5.1数据处理能力：

1. 计时精度不高于1秒
2. 系统坐标精度不高于1秒
3. 飞机方位精度不高于1度
4. 最多能模拟处理的运动目标数 ≥200
5. 航空器种类≥60
6. 车辆种类 ≥30
7. 航空公司≥60

5.2.5.2练习计划的能力：

1. 系统运行控制的控制能力至少支持4组同时练习
2. 每个练习支持的模拟管制员数量不少于2个
3. 每个练习支持的模拟飞行员数量不少于2个
4. 每个模拟飞行员同时控制的航空器数不少于20架
5. 系统同时激活的航空器数量不少于50架
6. 系统同时激活的机动车数量不少于50辆
7. 每个练习计划中至少支持3种以上天气现象变化

5.2.5.3网络性能指标

1. 系统运行在允许最大处理能力条件下的指令响应时间不大于0.5秒
2. 系统网络中的各终端的连接速率不小于500Mbps

5.2.5.4视景显示性能指标

1. 支持显示机场周围半径20公里范围的三维模型景观
2. 系统水平视场角达到180度，垂直视场角不小于30度
3. 场景至少能够显示一条完整跑道及跑道两端300米的范围
4. 画面动态连续，没有跳跃现象
5. 移动目标连续平滑且无闪烁
6. 地图/雷达显示分辨率≥ 1024x768
7. 视景分辨率 ≥ 1024x768
8. 视景更新帧率 >30fps
9. 视景刷新频率>60HZ；
10. 场景模型精细度(面片数)>20,000
11. 航空器模型精细度（面片数） >1,000
12. 平均亮度≥800cd/m2
13. 系统对比度≥1400:1

5.2.5.5界面设计要求

界面及交互功能与主要视景管制岗位运行系统一致，满足管制培训需求

5.2.5.6模拟通信模块性能指标

1. 模拟频率范围符合民用航空甚高频频率分配规定
2. 支持12路以上同时模拟通信
3. 模拟通信系统话音号清晰、练续
4. 模拟通信界面及交互功能参照实际管制岗位运行的主用系统，满足机场管制培训需求

5.2.5.7系统扩展性要求

1. 软件产品必须具有良好的可移植性和兼容性，在硬件产品和操作系统进行更新换代时能够进行移植并兼容，投标人应免费提供相应的技术服务和软件更新。
2. 如果系统保修期内ICAO或中国民航相关标准发生变化，且实施日期在保修期内，投标人将在标准执行日期之前免费对系统进行升级使之适应新的标准。

6.功能要求

投标方负责提供本系统的所有设备以及它们的安装、测试和交付，同时提供相关的使用、运行和维护培训。

**6.1雷达模拟机系统功能要求**

本项目的基本系统需求将按下面的划分描述：数据准备与分析模块、系统运行与控制模块、模拟管制模块、模拟飞行模块、模拟话音通讯模块。

6.1.1数据准备与分析模块

6.1.1.1编辑与管理基础数据

支持创建、复制、修改和删除航空器机型数据，并支持数据合理性自动检测，显示未通过合理性检查的项目与要素；

航空器机型和性能数据编辑，编辑对象包括：航空器机型、尾流等级、航空器飞行包线相关指标（包括各种重量下的升限、高度与最大和最小速度的对应关系以及最低复飞高度等）、马赫数（包括最大马赫数、最小马赫数和常用马赫数等）、起飞速度、巡航速度、进近速度（包括最小进近速度和常用进近速度等）、最小光洁速度、接地速度、高度和速度与上升/下降率范围的对应关系、上升/下降率（包括最大上升/下降率和常用上升/下降率等）、马赫数与指示空速转换的高度、加速/减速特征、转弯坡度和转弯率等；

支持创建、复制、修改和删除空域数据，并支持数据合理性自动检查，显示未通过合理性检查的项目与要素；

空域数据编辑，编辑对象包括：空域（包括空域名称、空域的几何与运行属性等）、机场（包括中心机场及周边机场名称、机场基准点和标高等）、跑道（包括跑道名称、位置和物理数据）、导航台和位置点（包括类型、位置、名称、标识、显示或者隐藏等属性，经纬度位置点、单台定位或多台定位位置点）、航路与航线（包括其名称和宽度和最低安全高度等，可以表达由多个航段组成的情形）、外走廊、内走廊、QNH区域、禁区、危险区、限制区、放油区、区域管制区、终端管制区、管制扇区、雷达引导区及其最低引导高度、塔台管制范围、雷达盲区、地理盲区、仪表着陆系统（包括航向道和下滑道的方向、作用距离和下滑道的下滑角等）、标准离场程序（包括程序名称、航路点以及必要的运行条件等）、标准进场程序（包括程序名称、航路点以及必要的运行条件等）、标准进近程序（包括程序名称、着陆跑道、导航台、程序类型、过台高度和出航时间等）、复飞程序、等待程序（包括导航台名称、转弯类型、等待高度范围、等待航向、表速和出航时间等）、ATS航路（包括航路名称、导航台名称及必要的运行条件等）、障碍物、特殊地标和地形图等；

支持空域数据编辑过程的图形化操作，且具有记录操作工具、地图操作工具和其他操作工具等；

空域数据的编辑对象，包括一个终端区的多机场、一个机场的多跑道信息，以及管制扇区（可以按水平范围及高度范围区分）的管制权限信息；

支持机场跑道起落航线参数设置、自动盲降参数设置；

可以区分不同监视设备（包括一次/二次监视雷达、ADS-B接收设备、MLAT系统等）的雷达标牌的显示差异，可设置监视传感设备的覆盖范围。

6.1.1.2编辑与管理飞行计划

支持创建、复制、修改、和删除航空器机型数据，并支持数据合理性自动检测，显示未通过合理性检查的项目与要素；

飞行计划的编辑，编辑对象包括：飞行计划的名称、航空器呼号、机型、起飞机场、目的机场、备降机场、航空器巡航参数、飞行计划的类别、离场程序、计划航路、进场程序、进近程序、航路点飞行类型、出现点、出现高度、目的高度及其上升/下降率和续航力、注册号、PBN能力、RVSM能力、应答机状态等；

支持在指定机场的本场VFR/IFR训练飞行计划类别的设置；

支持在指定机场的起飞、着陆飞行计划类别的设置；

支持终端区内飞越航空器飞行计划类别的设置；

支持练习开始时已经在空中的进、离场航空器的飞行计划类别设置；

支持从指定点或时间加入特定程序直至航空器着陆（其间航空器不再受模拟飞行员的控制）的飞行计划类别的设置；

支持航路飞行的各种飞行计划类别的设置；

支持各种航路飞行活动进入终端区条件的设置；

支持有意设置飞行高度误差超标的飞行计划，用于高度表设置差错的核实与处理训练；

支持有意设置飞行速度误差超标的飞行计划，用于对航空器巡航速度的掌握与检查训练；

支持有意设置航空器偏离计划路线的飞行计划，用于对航空器遵守飞行计划情况的掌握与处理训练；

支持EXCEL等格式导入和导出飞行计划库，并对于导入数据进行合理性自动检查，显示未通过合理性检查的项目与要素；

支持起飞机场与目的地机场设定后与相关航路自动配对，生成飞行计划，并支持机场对航路调整后，能一键更新所有飞行计划；

支持飞行计划PBN能力及RVSM能力在雷达标牌的显示。

6.1.1.3编辑与管理气象信息

支持创建、复制、修改、和删除气象信息，并支持数据合理性自动检测，显示未通过合理性检查的项目与要素；

气象信息的编辑对象包括：有关机场地面风速和风向、气温和露点温度、相对湿度、修正海平面气压或场压、云量和云高、能见度和跑道视程及重要天气现象等；

动态气象信息的编辑对象包括：有关机场及空域内风和重要天气现象及其表现特征等（包括：空域内的系统风的变化，风切变和积雨云等的边界、下限/上限以及运动方向和速度等）。

6.1.1.4编辑与管理练习计划

支持创建、复制、修改、和删除练习计划，并支持数据合理性自动检测，显示未通过合理性检查的项目与要素；

支持设定练习计划名称；

支持设定练习计划的类型以及模拟管制员席位和模拟飞行员席位的对应关系和数量关系，并在练习分组时可调；

支持设定练习的开始时间和各飞行计划的启动时刻；可以根据航路、航线或者导航台以及目的地和程序等为线索打开飞行计划窗口调用相关飞行计划；

支持设定各飞行计划的控制属性，包括：自动、手动以及练习开始时在空中出现等，手动起飞计划应可以控制滑行时间；

支持设定练习过程中的气象信息；

支持设定限制空域的状态；

支持设定可修改其条件的限制空域状态；

支持设置练习过程中飞行计划的航路偏置，操作简单，并能选择偏置距离、左右侧、偏置预设置、预取消；

支持设定使用跑道；

支持教员在练习中手动添加、修改和删除飞行计划；

支持根据设定的参数，如时间、出现的航路点及相应比例、航空器数量、尾流和飞行计划类别等条件，自动生成满足条件的练习计划；

支持应答机编码的自动分配和手动修改；

在编辑练习计划时，一个练习计划不能重复调用同一个飞行计划；

在编辑练习计划时，允许对被选中的飞行计划做出修改；可选择修改的结果只限于在本练习计划中执行，或同时将修改后的飞行计划库中生成一个新飞行计划；

支持练习计划库以EXCEL等格式导出和导入，并对于导入数据进行合理性自动检查，显示未通过合理性检查的项目与要素；

支持练习计划在完成编辑后在教员席进行预演，预演可按指定条件，如速度、时间段等运行；

支持练习计划在完成编辑后在教员席进行预演，预演可按指定条件，如速度、时间段等运行，预演中每架航空器均可执行预演设置的管制指令（高度、速度、进离港程序）；

支持调用实时雷达数据生成练习计划；

支持调用已完成练习计划某一选定时间的数据生成新的练习计划；

支持对练习计划中选定的天气条件进行修改，并可设定其随时间变化；

支持预先或在线编辑练习脚本，练习脚本可以在规定的时刻显示给模拟飞行员；

支持飞行计划在脱离本管制单位后，可实现自动按照预设的飞行轨迹飞行（包括加入进港程序、下降高度、减速、截获盲降或者沿后续航路飞向目的地）。

6.1.1.5编辑信息记录

练习信息记录内容包括练习的时间、模拟机的机位、模拟管制员、教员、模拟飞行员和分组情况等信息以及练习过程中的数据、视频及音频等；

支持指定分组记录，实现雷达视频、各辅助信息和语音通信的同步记录；

支持模拟管制员和教员登录系统的功能，并按照登录的信息记录相关练习数据；

支持教员特权操作记录；

支持语音通信单独记录；

支持记录的视频和音频的记录格式转换、编码及输出，实现在常用的操作系统中播放；

系统应自动保存每个席位最近30个练习的运行数据记录。

6.1.1.6练习数据统计与分析

支持统计完成练习的总时间；

支持统计练习中的指令发送时刻及时长，并以时间轴的形式显示；

支持统计指定时段的通话次数及管制频率的占用率；

支持统计练习中指令操作时刻及时长，并以时间轴的形式显示；

支持将2）和4）在同一时间轴上显示；

支持统计航空器高度、航向和速度改变的次数；

支持统计航空器间小于安全间隔的次数、时长及其状态；

支持统计航空器近地告警次数、时长及其状态；

支持统计航空器进入限制性空域次数和时长；

支持统计航空器在本管制区（或扇区）飞行里程和时间，包括对单架航空器、所有航空器和某航空公司所有航空器的统计；

支持统计对移交航空器的移交操作次数及占需要移交航空器的比例；

支持统计航空器延误情况；

支持统计建立航向道的航空器数量及占需要建立的比例；

支持以表格或者文本形式输出统计数据；

支持对于登录的记录进行统计、分析和输出，并加载登录信息。

6.1.1.7进程单打印

支持根据练习计划自动生成进程单，格式符合有关飞行进程单的要求；

支持进程单批量和单独打印；

支持进程单动态打印。

6.1.2系统运行控制模块

6.1.2.1分组管理

支持指定练习的模拟管制员和模拟飞行员席位的灵活对应关系；

支持自动安排飞行计划与模拟飞行员的初始对应关系；

支持手工安排飞行计划与模拟飞行员的初始对应关系；

可以在一个练习中指定多管制席位间的移交关系；

根据练习中模拟管制员席位和模拟飞行员席位的分组，自动分配语音频率。

6.1.2.2运行状态显示

显示各终端设备的网络连接状态；

显示各终端设备及软件的运行状态；

显示系统和练习计划的运行状态。

6.1.2.3运行控制

支持全系统设备开、关机和重启；

支持远程控制开启和关闭系统中的某个终端软件或者全部终端软件；

支持飞行冲突告警条件的设置；

支持其他告警条件（包括最低安全高度告警、许可高度符合性告警、偏航告警、危险区侵入告警、相似航班号告警、特殊编码告警、应答机编码重复告警）的设置；

支持查看选择练习计划；

支持各分组统一加载相同练习计划，或者分别加载不同练习计划；

支持设置一、二次雷达航迹的显示条件；

支持设置其他形式航迹（ADS-B、MLAT等）的显示条件；

支持监控各组练习进度，进行统一或者单独管理，包括：开始、暂停、恢复、调速和结束练习；

支持实时查看各练习计划分组及其训练的界面；

支持发送即时文字信息至训练席位；

支持以下练习过程管理与干预：

a)练习开始后，增加或减少练习计划中航班；

b)在线修改练习计划中的航空器呼号和出现时间；

c)回放之前记录的练习过程，包括图像和语音；

d)在回放之前记录的练习时，教员可以调节回放速度和开始回放时刻，可以进行回放时刻的跳变；

e)将练习过程回溯至某一特定时间点，使模拟管制员在该时间点重新开始练习，即系统进入练习模式而非回放模式；

f)在线激活和关闭禁区、危险区和限制区；

g)练习开始后，设置雷达及电报处理功能失效及恢复；练习开始后，可设置各种特情，并在模拟飞行员席位弹出相应的脚本；

h)练习开始后，设置指定管制席位的雷达显示故障；

i）练习开始后，设置话音通信干扰、断续或者失效及恢复，可设置干扰、断续级别，支持设置单个频率通信干扰、断续、失效及恢复，单个席位话音通信失效及恢复，整个系统话音通信失效及恢复；

j)练习开始后，任意选择模拟管制席位或者扇区实施同步监视、监听及介入；

k)调整模拟飞行员席输入指令或者应答指令到系统执行指令的延迟时间，单位为秒；

l)制定模拟飞行员席位有关的运行和操作条件，包括对模拟飞行员视频图切换和键入参数制式的控制等。

6.1.2.4飞行活动运行仿真

能够依据预先设定的练习计划和初始参数，接收和处理练习控制信息、运动目标控制指令，考虑空中风对航空器运动速度和方向的影响，对航空器进行运行仿真运算，实时生成模拟雷达航迹和飞行情报，并将这些数据信息通过网络分发至相应席位；

支持接收管制运行系统真实数据，生成练习计划和初始参数进行仿真运算；

支持航空器的各种控制及运动仿真，能够根据既有航空器的飞行计划，通过三维空间飞行计算模型（包括经纬度、高度、航空器性能、气象条件和载重等多种因素）计算出其飞行计划航迹并推算出航空器经过每个功能扇区（水平和垂直）边界点的时间，计算上升、下降、改变航向、切入或飞出设定航径（包括建立仪表着陆系统航向道、下滑道和VOR径向线等）、盘旋、等待和直飞某点等各种运动及其合理组合的航迹；

应当具备对各型航空器性能全面的高仿真度，默认的航空器上升下降率、飞行速度和航向及其变化特性应与机型的真实常用数据接近；航空器的最大速度、正常速度、最小光洁速度、正常进近与最小进近速度、最大上升下降率和最大转弯坡度真实；系统能较好地模拟出航空器在不同高度、不同飞行阶段、不同荷载和不同天气条件下的常规和非常规飞行动作与机动动作等的情形和特性；

支持航空器的状态参数在性能允许范围内，基于常见值随机波动的各种控制及运动仿真；

支持或兼容模拟飞行员对受控航空器进行的所有基本操作的仿真；

支持模拟非常规情况下的航空器性能仿真。

6.1.2.5练习运行记录回放

支持练习过程中练习记录的视频回放；

支持练习过程中练习记录的音频回放；

支持选择指定分组的练习记录，并进行该记录回放；

支持按指定时间开始回放视频练习记录；

视频练习记录回放过程支持正常、快进、快退、暂停、继续和停止等控制；

支持按指定时间段回放视频练习记录和选择开始回放时刻，可以进行回放时刻的跳变；

支持按指定条件，如时间段、序号等回放音频练习记录；

支持视频与音频回放的同步；

支持视频与音频记录通用格式，可使用大众播放器播放。

6.1.2.6教员超控

支持动态添加外部环境特情；

支持动态添加管制设备特情，包括自动化系统失效及恢复和语音通信系统的失效及恢复等；

支持动态添加飞行计划，修改某一席位或者所有席位练习计划中的航空器呼号和出现时间，修改某一席位或者所有席位雷达屏幕上某架航空器的位置；

支持向模拟飞行员发送即时文字信息，并伴随视频或者音频信号提示；

支持动态改变气象信息，包括风向、风速、温度、QNH值和能见度等；

支持动态干预各类空域内影响条件的演变，包括限制的变化以及雷雨移动方向和移动速度变化等；

在练习开始后，教员可暂停离港航空器的自动起飞。此时离港航空器应在模拟飞行员席位有相应提示，并可由模拟飞行员手动操作起飞。当教员恢复离港航空器自动起飞时，离港航空器自动按练习顺序和间隔自动起飞，并在模拟飞行员席位有相应提示；在练习开始后，教员可设置某时刻后的离港航空器推迟起飞。（如所有离港航空器推迟10分钟起飞）。

6.1.2.7与塔台模拟机训练系统接口

能够提供与塔台模拟机系统互联的接口，使机场塔台管制员、进近管制员、区域管制员等同时进行模拟联合训练；

接口内容至少包括：模拟雷达航迹、飞行计划信息及航迹、移交信息交换和管制权限的界定等。

6.1.3模拟管制模块

6.1.3.1管制工作环境及飞行态势显示与操作

提供与雷达（监视）管制工作环境近似的操作台布局，并提供相关的管制工具与条件；

支持用户选定视频图元素的显示，视频图元素包括：各机场及各直升机机场，导航台和位置点及其名称，航路中心线或者航路两侧边线和航线，空中走廊两侧边线，终端区、管制区、管制扇区、禁区、限制区、雷达盲区和特殊区域边界线，雷达引导区指示标记及最低引导高度，塔台管制范围指示标记，跑道，跑道中心延长线及刻度标识，地图校准指示器，距离环，方位刻度，障碍物和特殊地标等图形与信息，以及其他必要的电子地图信息等；

支持视频图的操作，包括：更改视频图显示的图形与信息、更改视频图的中心位置、更改显示范围、选择视频图选项和选择距离环及更改其设置（可按公里或海里为单位选择距离环的显示）；

支持最低安全高度告警及短期飞行冲突告警，使其满足《空中交通管制自动化系统最低安全高度告警及短期飞行冲突告警功能》（MH/T4022-2006）标准要求；

支持其他告警提示功能，包括：许可高度符合性告警、偏航告警、危险区侵入告警、相似航班号告警、特殊编码告警、应答机编码重复告警；

支持向模拟管制员提供声音和视频告警，提供声音告警的开关，在告警发生时人工关闭声音告警；

支持在发出告警声音时人工关闭声音告警一次；

支持航空器航迹的显示，航迹显示符合《空中交通管制雷达标牌》MH/T4012关于航迹的要求；

支持显示航空器标准进、离场航线的航迹线等；

支持显示航空器计划航迹和已飞航迹线功能，包括计划航迹、空中航空器已飞航迹线和所有航空器已飞航迹线的显示，能够突出显示选定航空器的计划航迹和已飞航迹线，并且在已飞航迹上鼠标点击的位置能显示出航空器飞经该点的时刻与高度；

支持其他监视方式航空器航迹的显示；

支持雷达航迹的操作与处理，包括：选择航空器尾迹的有无和选择飞行预计矢量线的有无及时间长短等；

支持雷达航迹的基本操作与处理，包括：选择一次雷达航迹、选择二次雷达航迹；

支持雷达航迹的其他操作与处理，包括：选择飞行计划航迹、选择单雷达信号航迹、选择综合雷达信号航迹、添加航迹符备注信息、清除失效航迹、实现雷达航迹与飞行计划自动相关和手动相关以及实现人工去除雷达航迹与飞行计划的相关等；

支持其他监视方式航空器航迹的操作与处理；

支持航空器标牌的显示，标牌显示内容可选并符合《空中交通管制雷达标牌》（MH/T 4012）的要求；

支持航空器缩小垂直间隔（RVSM）运行、PBN运行的标牌显示与相关操作；

支持标牌与标牌信息的选择、设置与移动，包括全标牌和简标牌的选择、标牌的字体设置、标牌显示方向的手动调整以及选择标牌自动避让等；

支持标牌与标牌信息的设置、选择、查询与添加，包括标牌显示信息的设置、标牌显示信息的选择、飞行计划查询以及输入文字做相应的自由文本标记等；

支持标明航空器与管制席位关系的航迹和标牌的不同显示形式（如颜色等）；

支持为一次雷达目标添加一个简标牌；

支持为一次雷达目标耦合一个飞行计划航迹；

支持多种模式的方位距离测量并显示当前量程与预计到达目标时刻，包括：运动目标与运动目标之间、运动目标与静止目标之间以及静止目标与静止目标之间的方位距离等，并支持运动目标间方位距离持续自动测量；

可人工干预输入临时航线，支持人工屏幕抓点修改后续计划航路，能计算可视背景地图范围内的经纬度；

支持航空器的飞行数据在激活或挂起等状态下电子进程单的显示及操作，至少包括以下内容：修改CFL，修改预计飞越航路点时间，修改进离场程序，修改航空器RVSM、PBN能力，显示与修改标牌备注内容，修改航路点；

支持航空器的移交与接收操作，管制扇区之间的飞行计划手动或者自动移交和接收，可使用鼠标点击雷达标牌、电子进程单或键盘快捷键方式实现；

支持实现已定义管制扇区的在线开设和合并，并在开设和合并操作后实现飞行计划、电子进程单和雷达标牌的自动移交操作；

支持目标过滤设置，包括：地理位置过滤、扇区过滤、高度过滤、应答机编码过滤和航空器识别标志过滤等；

支持在线实现视频图上绘制、添加图形、文字和符号，包括：矩形、扇形、折线、多边形、圆（或圆弧）、文字和符号等；

支持显示雷达盲区内航空器列表；

支持航空器方位识别（DF）线的显示；

支持状态数据的显示，状态数据包括：练习运行时间、系统状态、检测的告警类型和系统备注信息；

支持模拟雷达或自动化系统降级和失效的情形，能分别显示二次雷达的A模式、不具备编码呼号转换的二次雷达C模式等状态的位置标识符和标牌或者一次雷达的位置标识符等；

具备模拟备用系统的功能，以实现由主用系统转换到备用系统下工作情形的模拟训练；

系统应能够显示航空器的高度误差超标的情形；

支持显示范围可调的雷达辅助窗口；

支持雷达辅助窗口设置及拖动；

支持可以用于观察航空器最后进近时航向道与下滑道建立情况的监视窗口，并且可以根据需要调整显示范围；

支持模拟管制员席位的回放功能，包括设置回放开始时间和结束时间以及调整回放速度等；

支持模拟管制员席位的登录功能，相关的信息记录在练习数据记录中；

支持模拟管制员席位的冻结和解除冻结训练组功能；

支持模拟管制员席位的退出系统命令功能；

当模拟管制员有误操作时，自动显示出错信息，模拟管制员确认了所有出错信息后，窗口自动关闭；

支持根据用户定义打印纸质进程单，进程单格式符合《飞行进程单》（MH/T4011）标准的要求；

支持打开联机帮助文件；

显示给模拟管制席位的飞行态势与显示给模拟机长席位的飞行态势基本一致，误差不大于1秒；

飞行计划处理界面、鼠标及键盘操作与现有自动化系统基本一致；

支持使用塔台电子进程单；

系统能制作飞行计划并进行飞行计划处理，可通过模板方式人工生成飞行计划，并进行必备的语法和语义检查。

6.1.3.2辅助信息显示

支持飞行计划显示和输出功能；

以合适的方式向模拟管制员显示因教员在练习中手动添加、修改和删除飞行计划而产生的变化；

支持时间的显示，包括：时、分、秒（UTC或本地时间）；

支持日期的显示，包括：年、月、日；

支持相关数据和气象数据的数字和图形形式显示，包括：当前使用跑道、进近方式、风向、风速、温度、露点、湿度、能见度、跑道视程（且支持能见度小于1500米时，分三段显示）、气压(QNH/QFE)和云底高等；

支持相关数据和气象雷达数字和图形显示，包括：通播代码，以雷达为背景分级显示浓积云、积雨云的位置和范围等。

6.1.4模拟飞行模块

6.1.4.1飞行态势及动态信息显示与操作

支持空域信息元素的显示，包括：跑道、跑道延长线及距离标记、导航台或位置报告点、等待航线、航路、航线、空中走廊、标准进离场程序、仪表进近程序、管制区及扇区、禁区、限制区、方位刻度和距离环等；

支持空域信息显示元素管理的操作；

支持航空器位置标识符和标牌显示，显示内容包括：指示航空器当前位置的标识符、标牌连杆、航空器识别标志、当前高度、当前速度、当前航向、机型、目的机场、告警标记和移交信息等；

支持航空器标牌的一般操作；

支持航空器缩小垂直间隔（RVSM）、基于性能导航（PBN）标牌显示与相关操作；

支持练习信息界面的显示，包括：练习计划的名称与时间和状态框、航空器基本信息列表、当前激活航空器的信息列表、系统报告列表、命令执行状态列表、新报告编辑框、飞行计划列表、系统状态列表、背景航空器列表、取消航空器列表和命令输入对话框等；

支持模拟飞行员视频图切换，能在空域信息显示界面与练习信息显示界面间进行快捷切换；

支持练习信息显示界面管理的操作；

支持模拟飞行员冻结与解冻训练组的操作；

支持航空器飞行的动态显示；

支持激活航空器基本信息列表中的某一航空器；

支持航空器到达指定点的预计到达时间显示；

支持在指定时刻航空器能到达的高度显示；

支持航空器当前的指示空速、马赫数显示；

支持航空器的续航时间的查询与显示；

支持打开联机帮助文件；

显示给模拟机长席位的飞行态势与显示给模拟管制员席位的飞行态势基本一致，误差不大于1秒；

支持航空器的当前经纬度位置的显示。

6.1.4.2飞行计划信息显示

显示飞行计划信息包括受模拟飞行员控制的飞行计划和非受控的飞行计划，支持飞行计划列表的分类显示；

飞行计划包含航班号、计划离港时间或者计划到港时间、航班当前状态、航班请求提示报告和告警信息提示等；

支持飞行计划信息分类排序功能。

6.1.4.3航空器控制操作

支持模拟飞行员对指定管制范围内航空器提供灵活、简便的交互操作，采用键盘输入、快捷键输入和鼠标操作；

支持对受控航空器飞行高度的操作，可实现使航空器上升或下降到目标高度的操作，也可实现航空器上升或下降一定高度值的操作；

支持对受控航空器“保持当前高度”的操作；

支持对受控航空器飞行高度误差超标的操作；

支持对受控航空器指定上升和下降率的操作；

支持对受控航空器上升、下降率和目标高度指令的组合操作；

支持对受控航空器速度（包括指示空速和马赫数）的操作，可实现航空器按照指定速度飞行和速度增加或者减少一定值的操作；

支持对受控航空器保持某一飞行阶段的默认标准速度（在调整速度或发现航空器速度发生变化时）的操作；

支持对受控航空器“保持当前速度”（用于航空器速度变化时）的操作；

支持对受控航空器航向的操作，包括飞一个指定目标航向或者飞向一个具体的位置点，在飞一个指定航向时航空器就近转到目标航向且保持该航向，在飞向一个具体的位置点时由航空器当时的位置和速度决定飞行航向且通过位置点前后将保持已确定的航向直至收到进一步的改变航向指令；

支持对受控航空器向指定导航台归航的操作；

支持对受控航空器左转和右转操作，包括左转或者右转转向一个具体航向、转一个具体的角度、左转或者右转转向指定导航台归航（归航后按照之前计划航路飞行）、左转或者右转盘旋和停止左转及右转的操作；

支持对受控航空器左转或者右转360°的操作；

支持对航向正在发生变化的航空器“停止转向并保持当前航向”的操作；

支持对受控航空器转弯率和转弯坡度的操作；

支持对受控航空器转向和转弯坡度的组合操作；

支持对受控航空器在离开标准离场航线后重新加入标准离场航线的操作；

支持对受控航空器执行标准进场程序的操作；

支持对受控航空器按指定的标准进场程序飞行并建立航向道的操作；

支持对受控航空器按指定的仪表进近程序进近并着陆的操作；

支持对符合条件的受控航空器自动建立仪表着陆系统的操作；

支持在ILS信号范围内合适的受控航空器（对其高度、速度、切入角度和位置不严格限制）建立航向道和下滑道的简易化操作；

支持在ILS信号范围内受控航空器（对其高度、速度、切入角度和位置范围严格限制）建立航向道和下滑道的标准化操作；

支持受控航空器建立默认跑道仪表着陆系统的操作；

支持对受控航空器执行“建立航向道”与“可以ILS进近”两个指令的差异化操作；

支持对受控航空器建立航向道后调整速度的操作；

支持对受控航空器建立航向道后向下调整高度的操作；

支持对受控航空器建立航向道和下滑道后小幅度调整速度的操作；

支持对受控航空器滑行的操作；

支持对受控航空器调整滑行时间操作；

支持对受控离场航空器起飞的常规操作；

支持对受控离场航空器起飞后按规定条件离场的操作，起飞后航空器的离场方式包括：沿计划的标准离场程序上升至移交高度、沿计划的标准离场程序按时间条件上升至指定高度保持然后再上升至移交高度、沿指定航向（含跑道方向）按时间条件上升至指定高度保持然后再上升至移交高度、起飞后按时间条件飞向指定点的指定高度保持然后再上升至移交高度；

支持在起飞前临时修改受控航空器飞行航径的操作；

支持受控航空器按照一个或多个指定点划定的航径飞行的操作，并显示到达这些点的时间；

支持通过键盘或者鼠标选择航图上任意点将受控航空器飞行航径修改为经一个或者多个增加的地理点组成新航径的操作，并显示到达这些点的时间；

支持将受控航空器飞行航径修改为经一个或者多个指定点至一个或者多个VOR径向线或DME弧或者这些点、线和弧的合理组合形成新航径的操作；

支持对受控航空器离场飞行计划和离场程序修改的操作；

支持对受控航空器进入和退出等待的操作，并能够显示等待航空器的信息；

支持对受控航空器采用和取消侧向偏置飞行的操作，并可以调整相关飞行参数；

支持对受控航空器切入和飞出VOR径向线的操作；

支持对受控航空器加入和飞离DME弧的操作；

支持对受控进近着陆航空器复飞的操作，并设置航空器标准复飞或终止进近的快捷键；

支持对受控航空器应答机的基本操作，包括：修改应答机编码、关闭应答机和设置特定的应答机指示（如：劫机、紧急情况和通信失效）等；

支持对受控航空器应答机的其他操作，包括：改变应答模式、调出特定的应答机编码（含劫机、紧急情况和通信失效）和使用航空器特殊位置识别（Special Position Identification）功能并支持闪烁一定时间后自动停止闪烁等；

支持从练习中增加、修改或者删除某一飞行计划的操作；

支持从航空器列表中删除某一航空器的操作;

支持把某一被删除的航空器调回到列表中的操作；

支持对某一受控航空器瞬时移动的操作；

支持航空器偏离计划航路后在指定点或指定航向重新加入计划航路的操作；

支持航空器经过某点以后加入预设程序飞行功能的操作；

支持从指定点或时间加入特定程序直至航空器着陆（其间航空器不再受模拟飞行员控制）的操作；

支持查询系统参数和受控航空器的状态，并能够实现请求产生指定报告（如到达某高度、航向或者位置等）的功能。

支持对受控航空器加入三边的操作；

增加RNAV程序的快捷命令，支持模拟飞行员输入“点+RNAV程序”的命令，实现过点后飞某RNAV程序的操作；

支持航空器以时间为条件过指定航路点，并根据自身机型对数据合理性自动检查，显示未通过合理性检查的项目与要素。

6.1.4.4操作设置与辅助信息提示

支持指令的快捷键设置和使用，并可保存；

支持控制操作指令通过键盘（含快捷键）和鼠标等操作；

支持模拟飞行员席位采用脚踏板形式的通话开关，方便模拟飞行员使用双手进行控制命令的操作；

支持操作指令参数制式的公制与英制及混合模式转换，并能够明确显示当前的制式；

支持操作指令执行反馈信息的显示，能够列出模拟飞行员输入的操作指令，并对指令的正确性和可执行性进行判断，区别显示不同提示信息；

支持设置需要提醒的操作指令，能够以文本方式或颜色显示设置需要提醒的操作指令的执行状态，可设定需要提醒的项目至少包括航空器飞越指定点、改变高度、速度和航向的指令；

支持模拟飞行员已操作控制命令的保存和浏览；

支持不同模拟飞行员席位之间航空器的操作权限移交，并伴随视频或者音频信号提示且不影响管制扇区权限的分配；

支持练习开始后，根据设置的各种特情，弹出相应的执行脚本；

显示教员发来的即时信息；

支持视频图显示模式(只显示地图、显示地图和航空器标牌、地图随当前选中航空器位置自动移动)的设置和使用，并可保存；

支持显示航空器后续至少三个强制报告点预计飞越时刻。

6.1.5模拟通信模块

6.1.5.1模拟地空通信

能够模拟任意席位间陆空通话，具备成对模拟地空通信的能力；

能够选择地空通信频率；

能够模拟通信频率的空闲、占用及收发状态的指示；

具有能够模拟管制员使用半双工通信的手持和脚踏式开关和头戴式耳机话筒组；

具有能够模拟飞行员使用半双工通信的脚踏开关和头戴式耳机话筒组；

支持扬声器系统对选定信道通信的播放；

支持音量控制；

在集成通信系统中支持模拟信道优先级的选择与定义等（例如：地空通信高于直通电话优先级）；

支持通信控制集成化操作（例如：采用集成地空通信和直通电话触摸屏通信控制面板）。

6.1.5.2模拟直通电话

能够模拟任意席位间直通电话功能，具备成对模拟平面通信的能力；

具备模拟管制员使用的电话话筒；

支持头戴式耳机话筒组的直通电话功能；

支持常用协调单位直通电话面板选择；

模拟直通电话的占用状态的指示；

通信控制支持集成化操作（例如：采用集成直通电话和地空通信触摸屏通信控制面板）。

6.1.5.3通话监听通道与优先权

支持任意信道的通话监听；

模拟管制员通信设备具有教员和学员双通道，教员可与模拟飞行员通话并监听学员与模拟飞行员的通话；

在模拟管制员通信的教员和学员通道中，支持教员通道的更高通信优先权。

6.1.5.4语音记录与回放

支持多通道语音记录；

记录每个通信端口的通话次数及时长；

支持按指定条件，如时间段等的语音记录功能；

支持按指定条件，如时间段和序号等回放语音记录；

支持语音回放的快进、快退、暂停和停止功能；

支持模拟练习语音回放与视频回放的同步；

支持模拟练习语音以WAV等常用语音记录文件格式的输出。

6.1.5.5通信系统故障模拟

能够模拟地空通信频率受到干扰的情形；

能够模拟地空通信系统失效和恢复的情形。

能够实现模拟地空通信、模拟直通电话干扰、断续或者失效及恢复，可设置干扰、断续级别，支持设置单个频率通信、单个直通电话干扰、断续、失效及恢复，单个席位地空通信、直通电话失效及恢复，整个通信系统通信失效及恢复。

**6.2桌面型塔台模拟机系统功能要求**

桌面型塔台模拟机系统由五个功能模块组成，包括：数据准备与分析模块、系统运行控制模块、模拟管制模块、模拟飞行模块和模拟通信模块。系统应具有以下的性能（但不局限于）：

6.2.1数据准备与分析模块

6.2.1.1编辑与管理基础数据

支持创建、复制、修改、和删除空域数据，并支持数据合理性自动检测，显示未通过合理性检查的项目与要素；

空域数据的编辑对象应包括：导航台和位置点（包括类型、位置、名称、标识、显示或者隐藏等属性）、塔台管制范围、标准离场程序（包括程序名称、航路的以及必要的运行条件等）、标准进场程序（包括程序名称、航路的以及必要的运行条件等）、标准进近程序（包括程序名称、着陆跑道、导航台、程序类型、过台高度和出航时间等）、标准复飞程序、等待程序（包括导航台名称、转弯类型、等待高度范围、等待航向、表速和出航时间等）、QNH区域、禁区、限制区、危险区、放油区、障碍物、特殊地标和地形图、管制席位等；

支持创建、复制、修改、和删除机场空侧数据，并支持数据合理性自动检测，显示未通过合理性检查的项目与要素；

机场空侧数据的编辑对象应包括：跑道（包括跑道名称、位置和物理数据）、滑行道（包括滑行道名称、位置和物理数据）、停机位（包括机坪停机位和候机楼停机位及其编号和对应的位置）、滑行道允许滑行的最大机型、滑行道类型（滑行道、脱离道、联络道）、停机位允许停靠的最大机型及翼展和停机位分配规则（包括所属航空公司和航班停靠优先级）等；

支持创建、复制、修改、和删除航空器机型数据，并支持数据合理性自动检测，显示未通过合理性检查的项目与要素；

航空器运行性能数据的编辑对象应包括：航空器机型、航空器尺寸、航空器类型、航空器尾流等级、直线滑行加速度范围和默认直线滑行加速度、直线滑行速度范围和默认直线滑行速度、转弯滑行速度范围和默认转弯滑行速度、航空器从停机位推出的速度、开车所需时间、地面跟进滑行默认间隔、决断速度（V1）范围和默认决断速度、抬前轮速度（VR）范围和默认抬前轮速度、离地速度范围和默认离地速度、起飞爬升速度（V2）范围和默认起飞爬升速度、在机场附近各高度的水平速度范围和默认速度、垂直速度范围和默认垂直速度（包括上升率和下降率）、最小光洁速度、进近速度范围和默认进近速度、入口速度、接地速度范围和默认接地速度、离地俯仰角变化率范围、降落减速参数范围、空中飞行性能包线，根据航空器类型及实时地面风在一定范围内生成航空器着陆滑跑距离及起飞滑跑距离等；

支持创建、复制、修改、和删除机场标准滑行路线数据，并支持数据合理性自动检测，显示未通过合理性检查的项目与要素；

机场标准滑行路线编辑对象应包括：进港航空器脱离跑道后，滑行到停机位常规的滑行路线；出港航空器从停机位推出后滑行到跑道端的常规滑行路线；停机位推出路线；

支持基础数据编辑过程的图形化、便利化操作，且具有记录操作工具、地图操作工具和其他操作工具等。

支持机场跑道起落航线参数设置、自动盲降参数设置；

多监视传感设备编辑，包括一次/二次监视雷达、ADS-B接收设备、MLAT系统等，可设置监视传感设备的覆盖范围、高度、盲区等；

设定冲突告警参数和低高度告警参数；

机场灯光数据编辑，包括：黄昏、夜间、黎明的周围建筑物灯光、道路灯光、助航灯光和障碍灯灯光，颜色、亮度进行单个或者分组编辑；对障碍灯的亮度和闪烁频率；

提供国内外常见运输航空公司的常见机型、国内常见通用航空公司常见机型的飞机模型及外表涂装；

提供机场消防车、救护车、摆渡车、客梯车、巡场车、驱鸟车、加油车等车辆的模型及外表涂装；

支持编辑鸟、鸟群、牛、羊、狗等动物，以及气球、计划施工区、秸秆烟、辐射雾、烟花等情形的模拟；

支持针对航空器除冰的操作；

支持按照预设的路线及时刻拖动航空器（可控拖动及不可控拖动）。

6.2.1.2编辑与管理飞行计划

支持创建、复制、修改、和删除飞行计划，支持模板方式人工生成飞行计划，并支持数据合理性自动检测，显示未通过合理性检查的项目与要素；

飞行计划的编辑，编辑对象包括：飞行计划的名称、航空器呼号、机型、起飞机场、目的机场、备降机场、飞行计划的类别、停机位（离场航空器）、离场程序、进场程序、进近程序、出现的位置和高度（进场航空器）、目的高度及其上升/下降率和续航力、注册号、PBN能力、RVSM能力、应答机状态等；

支持起飞、着陆、中断起飞、复飞和拉升等飞行计划的类别设置，并支持练习开始时已经在空中或地面的进、离场航空器飞行计划的类别设置；

支持从指定点或时间加入特定程序直至航空器着陆（其间航空器不再受模拟机飞行员的控制）的飞行计划类别的设置；

支持EXCEL等格式导入和导出飞行计划库，并对于导入数据进行合理性自动检查，显示未通过合理性检查的项目与要素；

支持在指定机场的VFR/IFR本场训练飞行计划类别的设置；

支持有意设置飞行高度误差超标的飞行计划，用于高度表设置差错的核实与处理训练；

支持起飞机场与目的地机场设定后与相关航路自动配对，生成飞行计划，并支持机场对航路调整后，能一键更新所有飞行计划；

支持飞行计划PBN能力及RVSM能力在雷达标牌的显示。

6.2.1.3编辑与管理车辆计划

支持创建、复制、修改、和删除车辆计划，并支持数据合理性自动检测，显示未通过合理性检查的项目与要素；

车辆计划的编辑对象包括：车辆计划的名称、车辆呼号、车辆类型、运动速度及特征、起始地点、目的地点、经停地点、车辆计划的类别和具有的通信能力等；

支持拖（推）车、引导车、巡道车、除冰车、摆渡车、行李车、消防车、救护车、应急指挥车和施工车等车辆计划的类别设置，并支持车辆拖（推）航空器计划类别的设置；

支持EXCEL等格式导入和导出车辆计划库，并对于导入数据进行合理性自动检查，显示未通过合理性检查的项目与要素。

6.2.1.4编辑与管理气象信息

支持创建、复制、修改、删除气象信息，并支持数据合理性自动检查，显示未通过合理性检查的项目与要素；

气象信息的编辑包括：机场场面风速和风向（包括阵风）、修正海压或场压、气温和露点温度、垂直能见度、水平能见度、跑道视程、云量和云高、相对湿度和天气现象（如降水、雷暴、沙尘暴、雾、霾、雪、扬沙）等；

支持编辑动态气象信息，编辑对象包括重要天气现象以及表现特征（包括种类、位置、边界、等级、运动方向和移动速度等）。

6.2.1.5编辑与管理练习计划

支持创建、复制、修改、和删除练习计划，并支持数据合理性自动检测，显示未通过合理性检查的项目与要素；

支持设定练习计划名称；

支持设定训练开始时间和季节；

支持设定训练过程中的气象信息；

支持设定使用跑道；

支持设定练习计划的种类以及模拟管制员席位和模拟飞行员席位的对应关系和数量关系，并在练习分组时可调；

支持设定练习的开始时间和各飞行计划的启动时刻；可以根据离场、进场飞行或者停机位以及车辆类型和任务等为线索打开飞行计划窗口调用相关飞行计划；

支持设定各飞行计划和车辆计划的相关控制属性，包括：自动、手动以及练习开始时出现等；

支持设定练习过程中的气象信息；

支持教员在练习中手动添加、修改和删除飞行计划和车辆计划；

支持根据设定的参数，如时间、航空器和车辆数量、尾流类别、飞行计划和车辆计划类别等条件，自动生成满足条件的练习计划；

支持飞行计划列表按照各项参数进行排序，也可手动拖曳排序；

在编辑练习计划时，一个练习计划不能重复调用同一个飞行计划；

在编辑练习计划时，允许对被选中的飞行计划做出修改；可选择修改的结果只限于在本练习计划中执行或者同时将修改后的飞行计划在飞行计划库中生成一个新飞行计划；

支持练习计划在完成编辑后在管制员席位进行预演，预演可按指定条件，如速度、时间段等运行；

支持练习计划在编辑过程中在教员席位进行预演，预演可按指定条件，如速度、时间段等运行，预演中每架航空器均可执行管制指令（包括高度、速度、进离港程序、滑行）；

支持练习计划库以EXCEL等格式导入和导出，并对于导入数据进行合理性自动检查，显示未通过合理性检查的项目与要素；

支持调用已完成练习计划某一选定时间的数据生成新的练习计划；

支持预先或在线编辑练习脚本，练习脚本可以在规定的时刻显示给模拟飞行员；

手动添加、修改和删除练习中需要的环境计划、车辆计划、动物体计划、飞行计划；

根据设定的落地时间、进场程序、使用跑道，自动计算出进港飞行计划在预设位置点的出现时刻；根据设定的离地时刻、停机位、默认滑行路线、自动计算出离港飞行计划在预设机位准备好推出开车的时刻。

6.2.1.6练习信息记录

练习信息记录内容包括练习的时间、模拟机的机位、模拟管制员、教员、模拟飞行员和分组情况等信息以及练习过程中的数据、视频和音频等；

支持指定分组记录，实现塔台视景、各辅助信息和语音通信的同步记录；

支持模拟管制员和教员登录系统的功能，并按照登录的信息记录相关练习数据；

支持教员特权操作记录；

支持语音通信单独记录；

支持记录的塔台视景和音频的记录格式转换、编辑及输出，实现在常用的操作系统中播放；

系统应自动保存每个席位最近6个练习的运行数据记录。

6.2.1.7练习数据统计与分析

支持统计完成练习的总时间；

支持对练习中的特征数据进行统计，包括：放行间隔、尾流间隔、地面滑行冲突航班及次数、平均出港滑行时间、平均进港滑行时间、平均跑道外等待时间、平均申请推出开车获批准时间、平均申请滑行获批准时间、平均出港延误时间、未完成的出港航班及状态等；

支持统计指定时段的通话次数及管制频率的占用率；

支持统计练习中的指令发送时刻及时长，并以时间轴的形式显示；

支持统计练习中的指令操作时刻及时长，并以时间轴的形式显示；

支持将前两款即4)和5)在同一时间轴上显示；

支持以表格或文本形式输出统计数据；

支持对于登录的记录进行统计、分析和输出，并加载登录信息；

可以统计塔台电子进程单的操作数据和操作时刻等记录，便于教学分析，并支持导出。

6.2.1.8进程单打印

支持根据练习计划自动生成进程单，格式符合有关飞行进程单的要求；

支持进程单批量和单独打印；

支持进程单动态打印。

6.2.2系统运行控制模块

系统运行控制模块由七个功能子模块组成，包括：分组管理、运行状态显示、运行控制、飞行活动运行仿真、练习运行记录回放、教员超控和雷达模拟训练系统接口等。

6.2.2.1分组管理

支持指定练习的模拟管制员和模拟飞行员席位的灵活对应关系；

支持自动安排飞行计划与模拟飞行员的初始对应关系；

支持手工安排飞行计划与模拟飞行员的初始对应关系；

根据练习中模拟管制员席位和模拟飞行员席位的分组，自动分配语音频率。

6.2.2.2运行状态显示

显示各终端设备的网络连接状态；

显示各终端设备及软件的运行状态；

显示系统和练习计划的运行状态。

6.2.2.3运行控制

支持全系统设备开、关机和重启；

支持远程控制开启和关闭系统中的某个终端软件或者全部终端软件；

支持查看选择练习计划；

支持各分组统一加载相同训练计划或分别加载不同训练计划；

监控各组训练进度，进行统一或单独管理，包括：开始、暂停、恢复、调速和结束练习等；

支持练习进度跳变；

支持实时查看各练习计划分组及其训练的界面；

支持发送即时文字信息至训练席位；

支持以下练习过程的管理与干预：

a)练习开始后，增加或减少练习计划中飞行计划；

b)在线修改练习计划中的航空器呼号和出现时间；

c)回放之前记录的练习过程，包括图像和语音；

d)在回放之前记录的练习时，教员可以调节回放速度和开始回放时刻，可以进行回放时刻的跳变；

e)将练习过程回溯至某一特定时间点，使模拟管制员在该时间点重新开始练习，即系统进入练习模式而非回放模式；

f)练习开始后，可设置各种特情，并在模拟飞行员席位弹出相应的脚本；

g)练习开始后，设置话音通信干扰、断续或者失效及恢复；

h)练习开始后，任意选择模拟管制席位或者扇区实施同步监视、监听及介入；

i)调整模拟飞行员席输入指令或者应答指令到系统执行指令的延迟时间，单位为秒；

j)制定模拟飞行员席位有关的运行和操作条件，包括对模拟飞行员视频图切换和键入参数制式的控制等。

6.2.2.4交通活动运行仿真

能够依据预先设定的练习计划和初始参数，接受和处理练习控制信息、运动目标控制指令，实现对航空器和车辆的运动仿真，为三维视景系统提供航空器及车辆的位置和姿态等数据，为辅助信息显示模块提供雷达模拟数据和飞行情报等数据；

支持航空器的各种状态及其控制与运动仿真，包括：申请放行、放行确认、申请推出、批准推出、推出、申请开车、批准开车、开车、申请滑行、批准滑行、开始按默认速度滑行、调整滑行速度、恢复默认滑行速度、立刻等待、在指定位置前等待，直升机地面滑行、直升机空中滑行、跟随前机、在当前位置左（右）转、在交叉口左（右）转、跑道180度掉头、跑道外等待、穿越跑道、打开着陆灯、关闭着陆灯、闪烁着陆灯、摆动副翼、摆动方向舵、进跑道、起飞、进跑道滑跑起飞、中断起飞、直升机起飞（包括在跑道上、滑行道上和停机坪上）、上升、起落航线飞行、沿起落航线一边飞行加入航线、沿起落航线二边飞行加入航线、沿起落航线三边飞行后任意方向加入航线（含盘旋上升）、延长三边、三转弯、提前三转弯、加入长四边、四转弯、加入长五边、使用短五边、连续起落、向指定跑道进近着陆、盘旋进近、直升机向指定点（包括在跑道、滑行道和停机坪）直线进近、直升机向指定点（包括在跑道、滑行道和停机坪）盘旋进近、着陆后滑出跑道、低空通场、通场加三边、通场摇摆机翼、复飞、拉升、调速、下降、改变航向、加入仪表着陆系统的航向道、实施仪表进近、盘旋等待（包括围绕机场盘旋、以当前点为切点盘旋和在当前高度上再飞一次起落航线）、直飞某点和在指定位置加入起落航线等；

支持航空器的状态及其控制与运动细节的仿真，包括：摆动机翼或副翼、摆动方向舵、通场摇摆机翼等；

支持航空器的非常规情况仿真，包括：一发失效、一发失效着陆、起落架故障、提前接地、襟翼故障进近、过晚接地、冲出跑道、偏离接地和迫降、引擎起火、应答机失效、迫降、中断起飞、接地复飞、航空器空中相撞、地面相撞、大翼擦地；

支持实现航空器因降水等原因起降时所需跑道的长度变化，更加真实地模拟大雨、冰、雪和湿滑跑道情况下的变化；

支持车辆在跑道和滑行道上的各种控制及运动仿真，包括：按指定路线前进、调速、转弯、立刻等待、在某道口前等待、跑道外等待、进跑道、快速脱离跑道到指定位置点和车辆侵入跑道等；

支持车辆在机坪上的各种控制及运动仿真，包括：按指定路线前进、调速、转弯、后退、立刻等待和在某道口前等待等；

支持对各型航空器新能全面的高仿真度，默认的航空器上升下降率、飞行速度和航向及其变化特性应与机型的真是常用数据接近；航空器的最大速度、正常速度、最小光洁速度、正常进近与最小进近速度、最大上升下降率和最大转弯坡度真实；系统能较好地模拟出航空器在不同高度、不同飞行阶段、不同荷载和不同天气条件下的常规和非常规飞行动作与机动动作等的情形和特性；

支持航空器的状态参数在性能允许范围内，基于常见值随机波动的各种控制及运动仿真；

支持或兼容模拟飞行员对受控航空器进行的所有基本操作的仿真。

6.2.2.5练习运行记录回放

支持练习过程中练习记录的视频回放；

支持练习过程中练习记录的音频回放；

支持选择指定分组的练习记录，并进行该记录回放；

支持按指定时间开始回放视频练习记录；

视频练习记录回放过程支持正常、快进、快退、暂停、继续和停止等控制；

支持按指定时间段回放视频练习记录和选择开始回放时刻，可以进行回放时刻的跳变；

支持按指定条件，如时间段、序号等回放音频练习记录；

支持视频与音频回放的同步。

6.2.2.6教员操控

支持动态添加外部环境非常规情况，包括道面污染、五边有鸟群、动物侵入跑道、车辆侵入跑道、跑道附近有烟雾、车辆抢道等；

支持动态添加管制设备非常规情况，包括自动化系统失效及恢复、语音通讯系统的失效及恢复、语音通讯系统的噪音干扰及恢复等；

支持动态添加飞行计划，包括增加备降航班；

支持动态改变机场当前使用跑道，并发布信息到各辅助终端；

支持向模拟飞行员发送即时文字信息，并伴随视频或者音频信号提示；

支持动态改变气象信息，包括风向、风速、温度、QNH值或QFE值和能见度等，并发布信息到各相关终端，视景上有相应变化；

动态改变各类天气现象，并在视景上有相应变化，包括：云、降雨、降雪、雷电、雾、霾、浮尘和扬沙等；

支持动态干预各类天气现象的演变，包括云、降雨、降雪、雾、浮尘、扬沙等的强度变化、移动方向和移动速度变化等；

支持在练习过程中航空器停机位手动分配；

在练习过程中可调整某航班或多个航班的出现时间、位置。

6.2.2.7与雷达（监视）管制模拟机训练系统接口

能够提供与雷达（监视）感知模拟机互联的接口，使机场塔台管制员、进近管制员、区域管制员等同时进行模拟联合训练；

接口内容至少包括：模拟雷达航迹、飞行计划信息及航迹、移交信息交换和管制权限的界定等。

6.2.3模拟管制模块

模拟管制模块由八个功能子模块组成，包括：三维视景、状态数据和气象信息显示、飞行数据处理与显示、场面灯光控制、终端区飞行动态监视设备、场面交通动态监视设备、数字放行和数字自动终端信息服务等。

6.2.3.1三维视景

实现塔台外三维场景的显示，根据练习计划设置、训练进程、运动仿真实时更新场景；根据管制员、模拟飞行员和教员的操作，场景做出相对应的变化并实时更新；

支持模拟机场管制责任范围内的动态场景，包括跑道、滑行道、机坪、机场构筑物、灯光、机场周边环境和障碍物，所有标志牌及标志线符合相关民用机场飞行区技术标准；

支持模拟机场与环境细节，包括：风向袋角度及膨胀度、廊桥运动、旗帜飘动、雷达天线转动、机场施工环境、机场附近公路上的车辆运动、烟雾飘动、气球飘动、动物运动和鸟群运动等；

支持模拟不同航空公司、机型的航空器三维模型，且种类全面；

支持模拟不同种类的地面保障车辆三维模型，且种类全面；

模拟的航空器细节包括：航空器的起落架和机翼、发动机着火与冒烟、爆胎、起落架折断、螺旋桨的运动状态等、低温潮湿天气下起飞和着陆时时的水雾等；

支持模拟航空器的其他细节，包括：摆动机翼或副翼，摆动方向舵、通场摆动机翼等；

支持模拟机场机动区内直升机的滑行、飞行和垂直升降；

支持模拟航空器各类灯光及其工作状态和效果，包括：航行灯、防撞灯、起飞着陆灯、机外照明灯等；

模拟机动车辆灯光，包括：防碰撞灯光、机动车前灯及尾灯；

支持模拟机场应急救援服务车辆及其工作，如消防车喷水、喷泡沫和跑道道面铺设泡沫等；

支持模拟机场助航灯光系统及其不同等级显示，包括：跑道进近灯光系统（可根据分类不同选择CATI、CATII类）、跑道入口灯光、跑道边线灯光、跑道中线灯光、接地地带灯、滑行道边线灯光、滑行道中线灯光，跑道及滑行道和几瓶等区域的标志及夜间场景显示灯，助航灯光实现不同等级显示；

支持模拟机场场景的各个季节；

支持模拟一天中各时段光线的变化，且随着训练时间推移光线能自动推演变化；

支持模拟的天空可根据年月日时、输入的日出日落时刻、机场地形以及气象条件自动模拟日出日落、调节颜色和亮度；

支持模拟环境氛围灯光，包括停机坪高架灯光、候机楼灯光、周边建筑物夜晚灯光效果、机场周边障碍物灯光等；

支持模拟运动目标的影子，依据目标的位置、太阳高度与周围能见度实时更新目标的阴影；

支持模拟各种非常规情况，包括但不限于：动物跑道侵入、车辆侵入跑道、航空器迫降、航空器冲出跑道、航空器提前接地、航空器偏出跑道、航空器或车辆碰撞、航空器爆炸、航空器起火、航空器发动机鸟击和跑道及滑行道道面污染等；

支持模拟不同天气现象，包括云、降雨、降雪、雷电、雾、霾、浮尘、扬沙等；

支持至少3个强度等级的模拟降水和降雪过程；

支持模拟风速和风向对云、降雨、降雪、雾、浮尘、扬沙移动方向和移动速度变化的影响等；

支持模拟雾效，包括平流雾和辐射雾，雾的浓度可以连续调节；

支持模拟各种云，设定云量、云状和云高等；

支持模拟的能见度效果可以根据距离、周围环境因素以及气象条件自动调节；

支持模拟风切变对航空器运动姿态的影响；

支持模拟发射信号弹和焰火效果；

支持模拟塔台内可听到的声音，包括：航空器起飞及着陆的声音、雨声、雷声、消防、救护、爆炸等特殊音效等；

支持三维视景视点可设定，包括塔台视点、航空器的运动视点、指定位置点等；

支持三维视景视角可旋转；

三维视景支持放大镜/望远镜功能，支持选择查看的航空器和放大倍数调整，且望远镜位置可随航空器移动；

支持三维视景暂停、快进、快退、跳变和回放等等功能；

支持根据练习设置中的若干气象条件组，完成气象条件组之间的渐变。（如由晴转变至轻雾再转至浓雾，或风向风速的改变）。

6.2.3.2状态数据和气象信息显示

支持状态信息设置与显示，包括：本地时间、世界协调时、本地日期、QNH和QFE显示与设置、检测的系统状态告警和系统备注信息能；

支持气象信息数字和图形形式显示，包括：日期、时间（UTC时间和本地时间）、当前使用跑道、风向、风速、温度、露点、RVR、能见度、跑道灯光等级、通播代码；

支持相关数据和气象数字及图形显示，包括：通播代码、以雷达为北京显示农机云、积雨云的位置和范围等；

支持风向及风速在练习设置的气象条件值范围内随机变化；

气象信息显示模式同塔台实际工作一致。

6.2.3.3飞行数据处理与显示

飞行数据处理与显示分为进港航班信息和离港航班信息，能反映飞行计划信息及实时动态；

支持应答机代码的自动分配和手动修改。

6.2.3.4场面灯光控制

支持机场灯光开关、等级的控制，可采用软件界面或硬件设备实现，并在相应三维适应系统中显示。

6.2.3.5终端区飞行动态监视

支持监视进离场及机场附近航空器运行状况；

支持视频图操作，显示用户选定的视频地图、更改中心点、显示范围、设置和选择视频图等；视频图包括：航路、航空器下滑航径、导航台、终端区、禁区、盲区、特殊区域、管制边界线、塔台区、跑道、跑道延长线及刻度标识等；

支持航空器移交与接收操作；

支持电子进程单显示及操作；

支持距离环设置和显示；

支持辅助窗口设置及显示，支持辅助窗口拖动；

告警提示，应向管制员提供声音和视频告警，包括短期冲突告警、偏航告警、偏离许可高度告警、最低安全高度告警、危险区及限制区告警、特殊应答机代码告警、下滑航径偏离告警等；

雷达航迹显示与操作处理，包括：标牌信息显示、飞行预计矢量线显示、尾迹点显示、标牌选择与移动、航迹符显示、航迹符选择与释放、添加航迹符备注信息、清除失效航迹、飞行计划查询、航班详细信息显示、目的高度设置等；

视频图绘制，包括矩形绘制，扇形绘制，折线绘制，多边形绘制，圆绘制，符号绘制等；

雷达航迹设置，包括：设置标牌的显示信息、设置显示的尾迹点数目、设置飞行预计矢量线时间、设置开关飞行预计矢量线、设置开关目标尾迹等；

多种模式测距功能，包括：运动目标与运动目标之间、运动目标与静目标之间、静目标与静目标之间的距离等；

过滤设置，包括：地理位置过滤、高度过滤、二次雷达编码过滤、呼号过滤等；

支持航空器移交与接收操作；

支持电子进程单显示及操作，电子进程单的格式及运作同实际一致，并能够按要求进行设置；

支持距离环设置及显示；

支持辅助窗口设置及显示，支持辅助窗口拖动。

6.2.3.6场面交通动态监视

支持平面显示机场场面视频图，包括：跑道边线、跑道中心线、跑道名称、滑行道边线、滑行道中线、滑行道名称、明显建筑（如候机楼）、机坪（包括机坪上航空器滑行道路、车辆道路、停机位、廊桥等）、各等待位置标记（包括滑行道等待点、跑道外等待点等）和机场边界线；

支持运动目标（航空器和车辆）显示与操作，包括：目标标识符、标牌信息、标牌选择与移动、预测航迹线、尾迹点等；

支持视频图操作，包括：移动、缩放、选择范围和局部快看等视频图功能；

支持多种模式测距功能，包括：运动目标与运动目标之间、运动目标与静目标之间、静目标与静目标之间的距离等；

支持设置场面监视盲区，已实现航迹与计划相关的航班经过盲区后去相关；

状态数据显示，信息包括：本地时间、世界协调时间、本地日期、QNH和QFE显示与设置等；

视频图操作包括：移动、缩放、选择显示的视频图等；

运动目标设置，包括：设置标牌的显示信息、设置显示的尾迹点数目、设置显示的预测航迹线时间、设置不同飞行状态的标牌颜色、设置标牌的字体型号大小等、设置开关飞行预计矢量线、设置开关目标尾迹；

过滤设置，包括：二次雷达编码过滤、呼号过滤、飞行状态过滤等；

辅助窗口设置及显示，支持辅助窗口拖动。

6.2.3.7数字放行

支持模拟基于地空数据链的双向通信来实现模拟飞行员与塔台管制员之间的信息交换，实现数字化放行；

数字放行界面及功能操作应当与实际工作岗位的主用系统一致。

6.2.3.8数字自动终端信息

提供起飞和降落阶段所需要的有关机场气象情况和机场状况信息；

界面及功能操作参照实际工作岗位的主用系统；

支持通播代码的自动或手动修改与其他相应功能模块的通播信息同步。

6.2.3.9塔台电子进程单

系统配备塔台电子进程单，并支持管制员根据工作流程使用塔台电子进程单；

塔台电子进程应具备在区域管制、进近管制、塔台管制、地面管制席位之间的传递和移交。

6.2.4模拟飞行员模块

模拟飞行员模块由飞行态势及动态信息显示与操作、飞行计划信息显示、航空器控制操作、车辆控制操作和操作设置与辅助信息提示等五个功能子模块组成。

6.2.4.1交通态势及动态信息显示与操作

支持终端区飞行动态监视信息显示，包括跑道、跑道延长线及距离标识、导航台或位置报告点、等待航线、航路、空中走廊、标准进离场程序、仪表进近程序、管制区及扇区、禁区、限制区、方位刻度及距离环等；

支持场面交通动态监视信息显示，包括跑道边线、跑道中心线、跑道名称、滑行道边线、滑行道中线、滑行道名称、明显建筑（如候机楼）、机坪（包括机坪上航空器滑行路线、车辆行走道路、停机位、廊桥）、滑行道等待位置、跑道外等待点、机场边界线以及相应的灯光等；

支持运动目标显示，包括机场附近空域和活动区内的航空器目标、地面航空器目标和车辆目标及其标牌等；

航空器标牌信息包括航班号、速度、高度、机型和停机位等，车辆标牌信息至少包括车辆名称代号；

支持视频图切换设置，在终端区飞行动态监视及场面交通动态监视界面之间进行快捷切换。

支持航空器和车辆以不同图表显示其所在位置；

支持滑行过程中航空器之间碰撞探测告警提示、航空器与车辆之间碰撞探测告警提示、航空器滑行至受限道口时出现告警提示并能够自动停止。

6.2.4.2飞行计划信息显示

显示信息包括受模拟飞行员控制的航班计划和非受控的航班计划，支持分类显示；

航班计划包含航班号、停机位号、计划离港时间（计划到港时间）、航路、目的地、航班当前状态、航班请求提示报告等；

航班计划信息支持分类排序功能。

6.2.4.3航空器控制操作

支持对受控航空器的各种控制操作，具体控制功能如下：

a)支持航空器的各种状态及其控制与运动仿真，包括：申请放行、放行确认、申请推出、批准推出、推出、申请开车、批准开车、开车、申请滑行、批准滑行、开始按默认速度滑行、调整滑行速度、恢复默认滑行速度、立刻等待、在指定位置前等待，航空器在跑道外等待点等待时如果前机进跑道则后机自动滑行至跑道外等待点，直升机地面滑行、直升机空中滑行、跟随前机、在当前位置左（右）转、在交叉口左（右）转、跑道180度掉头、跑道外等待、穿越跑道、打开着陆灯、关闭着陆灯、闪烁着陆灯、摆动副翼、摆动方向舵、进跑道、起飞、进跑道滑跑起飞、中断起飞、直升机起飞（包括在跑道上、滑行道上和停机坪上）、上升、起落航线飞行、沿起落航线一边飞行加入航线、沿起落航线二边飞行加入航线、沿起落航线三边飞行后任意方向加入航线（含盘旋上升）、延长三边、三转弯、提前三转弯、加入长四边、四转弯、加入长五边、使用短五边、连续起落、向指定跑道进近着陆、盘旋进近、直升机向指定点（包括在跑道、滑行道和停机坪）直线进近、直升机向指定点（包括在跑道、滑行道和停机坪）盘旋进近、着陆后滑出跑道、低空通场、通场加三边、通场摇摆机翼、复飞、拉升、调速、下降、改变航向、加入仪表着陆系统的航向道、实施仪表进近、盘旋等待（包括围绕机场盘旋、以当前点为切点盘旋和在当前高度上再飞一次起落航线）、直飞某点和在指定位置加入起落航线等；

b)支持航空器的状态及其控制与运动细节的仿真，包括：摆动机翼或副翼、摆动方向舵、通场摇摆机翼等；

c)支持航空器的非常规情况仿真，包括：一发失效、一发失效着陆、起落架故障、提前接地、襟翼故障进近、过晚接地、冲出跑道、偏离接地和迫降、引擎起火、应答机失效、跑道头闪灯、中断起飞、接地复飞、航空器空中相撞、航空器地面相撞、大翼擦地、地面滑行前轮转弯失效等；

支持不同模拟飞行员之间航空器的操作权限移交；

支持模拟飞行员对指定管制范围内航空器提供灵活、简便的交互操作，采用键盘输入、快捷键输入和鼠标操作，系统能根据航空器当前状态自动预判下一步的操作并默认下一步操作；

支持操作指令参数制式的公制与英制转换，并能够明确显示当前的制式；

模拟飞行员输入的滑行指令超出允许的滑行限制时，系统能够自动提醒模拟飞行员，航空器会在受限滑行道口自动停止。

6.2.4.4车辆控制操作

实现对受控车辆的各种控制，具体功能如下：

a)支持车辆在跑道和滑行道上的各种控制及运动仿真，包括：按指定路线前进、调速、转弯、立刻等待、在某道口前等待、跑道外等待、进跑道、快速脱离跑道到指定位置点和车辆侵入跑道等；

b)支持车辆在机坪上的各种控制及运动仿真，包括：按指定路线前进、调速、转弯、后退、立刻等待和在某道口前等待等；

实现不同模拟飞行员之间车辆的操作权限的移交；

支持操作员对指定范围内车辆提供灵活、简便的交互操作，采用包括键盘键入、快捷键输入和鼠标操作；

支持操作指令参数制式的公制与英制转换，并能够明确显示当前的制式；

支持地面引导车与落地航空器滑行路线的耦合。

6.2.4.5操作设置

支持编辑常用的地面滑行路径及其他常用指令组合，并可保存作为常用指令直接输入；

支持指令的快捷键设置和使用，并可保存。

6.2.5.6辅助信息提示

支持显示操作指令执行反馈信息，列出模拟飞行员输入的操作指令，并对指令的正确性和可执行性进行判断，区别显示提示信息；

支持模拟飞行员之间进行航空器的操作权限移交时，伴随视频或者音频提示；

支持练习开始后，根据设置的各种特情，弹出相应的执行脚本；

支持显示教员发来的即时信息。

6.2.6模拟通讯模块

模拟通信模块由模拟低空通信、模拟直通电话、通话监听、话音记录与回访和通信系统故障模拟等五个功能子模块组成。

6.2.6.1模拟陆空通讯

能够模拟任意席位间陆空通话，具备成对模拟地空通信的能力；

能够选择地空通信频率；

能够模拟通讯频率的空闲、占用及收发状态的指示；

具有能够模拟管制员使用半双工通信的手持式和脚踏式开关及头戴式耳机话筒组；

具有能够模拟飞行员使用半双工通信的脚踏开关和头戴式耳机话筒组；

支持扬声器系统对选定信道通信的播放；

支持音量控制；

在集成通信系统中支持模拟信道优先级的选择与定义（例如：地空通信高于直通电话优先级）；

支持通信控制集成化操作（例如：采用集成地空通信和直通电话触摸屏通信控制面板）。

6.2.6.2模拟直通电话

能够模拟任意席位间模拟直通电话功能，具备成对模拟平面通信的能力；

局域模拟管制员使用的电话话筒；

支持头戴式耳机话筒组的直通电话功能；

支持常用协调单位直通电话面板选择；

模拟直通电话的占用状态的指示；

通信控制支持集成化操作（例如：采用集成直通电话和地空通信触摸屏通信控制面板）。

6.2.6.3通话监听与优先权

支持任意信道的通话监听；

模拟管制员通讯设备具有教员和学员双通道，教员可与模拟飞行员通话并监听学员与模拟飞行员的通话；

在模拟管制员通信的教员和学员通道中，支持教员通道的更高通信优先权。

6.2.6.4语音记录与回放

支持多通道语音记录；

记录每个通讯端口的通话次数及时长；

支持指定文件，如时间段等的语音记录功能；

支持按指定条件，如时间段和序号等回放语言记录；

支持语音回放的快进、快退、暂停和停止等功能；

支持模拟练习语音回放与视频回放的同步；

支持模拟练习语音以WAV等常用语音记录文件格式的输出。

6.2.6.5通讯系统故障模拟

能够模拟地空通信频率受到干扰的情形；

能够模拟地空通讯系统失效和恢复的情形。

7.环境适应性和设备要求

7.1人机环境

模拟机系统形成的工作环境应保证人的感官和身体舒适以及人身安全，系统的噪音、气味、色彩和照明等各项指标和条件符合空管自动化系统的一般要求，有害物质含量和电磁辐射量级等应符合自动化设备国家标准的一般要求。

各席位工作台的设计应符合人机工程学要求，结实牢固，美观大方且方便实用。

7.2工作环境

7.2.1安装环境

系统应充分考虑到安装地点的工作环境，具有对安装地点的电网适应能力、环境适应能力和电磁兼容能力。

7.2.2运行环境

系统应保证在以下条件能正常运行：

（1）温度：5℃～40℃，温度变化率小于10℃/h，湿度不大于 95％，且不结露。

（2）大气压力：86kPa～106kPa。

（3）电源：电压220V ±30V；频率50Hz ±10Hz。

（4）噪声：系统满负载运行时噪声（管制员席位位置）：不大于45db。

7.2.3工作电源

所有设备应适合下列供电条件：220VAC30V，50Hz10Hz。

重要仪器及设备应配备UPS。

系统应具有加电及过电保护装置，避免设备损坏。

7.2.4.过电保护

系统应具有加电及过电保护装置，避免设备损坏。

7.2.5光线要求

室内光线不影响显示的效果，显示设备发出的光不易造成眼睛的疲劳。

7.3设备要求

7.3.1 3C认证

各类系统接口的接插件均采用商用货架产品且通过中国强制性认证（CCC）。

7.3.2电气布局

设备机架和机柜内的电气布局应合理且便于调整和维护，机架和机柜内应有接地装置以保证人身和设备安全，每台套设备拥有独立的电源控制。

7.3.3支架设计

设备机架和机柜应设置安装支架，设备各组件的设计应使得组件在插入时保持平滑、良好的接触，部件把手及锁具应设置在方便使用和维护的位置。

7.3.4连线要求

设备机架和机柜各部件连线应排列有序，便于测试和维护。线缆标准不低于CAT-6类双绞线标准。

7.3.5材料要求

设备机架和机柜必须易于固定、表面平整、无疤痕，材质防氧化、抗磨损且无害。

7.3.6防护要求

设备机架和机柜设计必须考虑设备散热以及内建防尘装置，设备机柜外壳防护等级为IP30。

8.系统售后服务与保修

8.1投标人应在合同签署时给出售后服务详细条款。

8.2\*系统硬件保修期不少于3年，系统软件保修期不少于5年，保修起始时间从系统通过现场验收之日算起。

8.3系统的所有硬件均为商业货架产品，如硬件生产厂家提供的硬件保修期高于3年，应以硬件生产厂家的保修期为准。硬件保修至少满足7×24小时响应。

8.4在系统保修期内，投标人应每年至少对系统进行1次巡检，巡检项目应包括系统运行状态、备件状态，根据招标人需求优化软件，系统全面清洁和预防性维护。投标人应出具书面巡检报告，首次巡检时间为现场验收完毕后的第6个月。

8.5在保修期内，投标人应为招标人提供日常工作时间段的常规电话技术支持服务，接受招标人的技术咨询。投标人需为招标人提供7×24小时的紧急电话支援服务，以便客户在系统出现紧急情况时请求技术支援。

8.6在保修期内，投标人为招标人提供紧急现场支援服务。当系统出现影响主要功能实现的重大故障时，如果招标人方技术人员、投标人驻现场工程师以及紧急电话支援服务或远程连接（如果有）均不能排除系统故障，投标人需立即派遣必要的技术人员在48小时内赶到现场。

8.7合同签订时，投标人与招标人共同对系统故障的严重程度和紧急程度进行分级，并约定各种级别故障的解决时间限制。

8.8在保修期内出现的系统软、硬件问题，投标人需在保修期结束前全部彻底解决。如果保修期结束时仍有问题未完全解决，保修期延长至所有问题解决并经招标人确认为止。如果在保修期内已经解决的软件问题在保修期后再次由于某种原因发生，投标人应该对这些问题无条件予以解决。故障解决的时间和方式与保修内的标准相同。

8.9投标人在过了保修期之后5年内,也必须继续对系统提供技术支持和维修服务。

8.10保修期过后，因软件缺陷问题而导致的系统故障，或因投标商对产品设计生产缺陷造成的故障，由投标人终身免费予以维修。

8.11投标人应提供固定的技术支持联系渠道（地址、电话、传真），如有变化应及时书面通知招标人。

8.12部件返修期（从招标人发出故障部件到招标人收到返修的部件或更换的部件这段时间）的时长不计入保修期，该部件的保修期必须相应延长，满足不少于以上规定的保修期时间要求。投标人应负责支付在保修期内故障部件的返修和更换所发生的一切费用（运输、关税等）。其它具体保修细节由双方约定。

8.13保修期内的同一在用件或备件故障次数超过2次（含2次），投标人应免费为招标人更换全新部件。

8.14备件订购周期（从招标人发出订购需求时起至招标人收到备件时止）不超过2个月，故障件返修周期（从招标人发出故障部件时起至招标人收到返修部件时止）不超过1个月。

8.15保修期满后，投标人应保证不短于10年的备件供应。

8.16保修期内，若投标人未能修复故障部件，应提供全新的部件进行更换。

8.17投标人应保证技术资料和文档的正确性，无论是否在保修期内，对于招标人发现的各类技术资料中的错误和语意不清之处，投标人应在1个月内做出书面说明和错误修订

8.18投标人有义务对后续发现的系统缺陷向招标人说明，并提供免费硬件修理或软件升级。

8.19对于招标人反馈的系统缺陷，投标人应在1个月内响应，并提供免费改进。

8.20投标人所售货物的知识产权或生产权如被出售或转让给第三方，投标人或涉及的第三方应当继续执行合同签订的保修条款，确保所售货物正常运转所必需的备件和专用工具、仪器仪表的供应，确保满足招标人需要的技术支持，不得损害招标人利益。

8.21为适应主用系统的操作界面，软件质保期内，厂家需根据主用自动化系统界面的升级，为招标人提供2次免费改进；

8.22为提高模拟仿真度，厂家需根据招标人需求终身为招标人维护运算模型；

8.23为适应机场的升级改造，产品验收后软件保修期内，厂家需为用户提供4次视景变化之后的升级；

8.24根据民航局机坪管制移交工作安排，系统应支持移交后的管制工作流程，并可以在定义机场时或在定义练习时进行设置。

9.系统技术文件

9.1投标时应提供的资料

货物的详细配置；

系统框图；

技术资格能力资料

A.技术资质全套资料；

B.性能测试报告、检测记录；

C.专用检测设备和专用维修工具清单及备品、备件清单；

D.产品样本及其它有关资料。

9.2交货时应提供的资料

产品合格证及产品出厂证；

产品装箱清单。包括专用检测设备和专用维修工具清单及备品、备件清单；

产品出厂测试报告及检测记录；

产品全套技术文件、资料，说明书（含验收测试报告书）；

全套的系统安装软件和安装程序；

技术文件、资料应包括：硬件技术文件资料、系统设备、软件及配套仪表的技术手册、操作手册、维护手册、安装和测试文件资料以及投标人认为必要的其它技术文件资料；

制造厂商认为应提供的其它有关资料。

9.3交货时提供资料注意事项

9.3.1中标人应提供上述技术文件、资料，包括纸质文件资料和电子文档CD，资料的内容应与实物相符；

9.3.2所有文件、资料均应使用中华人民共和国法定计量单位或国际标准计量单位。所提交的资料应正确、清晰、完整。各项货物的图纸上应有制造厂商的名称。所有资料应符合上述要求，否则招标人有权拒收。重新提交这些资料的费用以及由此造成的项目延误由投标人负责；

9.3.3如果技术文件发生短缺、损失或损坏，投标人在收到招标人通知后1周内应予补齐。由于投标人提交了不完整或不正确的资料引起的损失，投标人必须承担由此而增加的费用，并负责消除由此而引起的交货期延误。

9.4技术资料

9.4.1技术资料包括来自主要设备和各类第三方组件的所有详细资料（包括用户手册、技术手册、维护手册等资料）；

9.4.2投标人应提供3套完整详细的《系统手册》和《操作手册》，手册中的内容应与现场实物相符；

9.4.3系统验收后投标人向招标人提供3套前期已提供文档的图纸和修订稿；

9.4.4投标人提供对全部文档在系统使用期内的免费持续更新；

9.4.5投标人应提供系统手册、维护手册和操作手册的电子文档1份，所提供的电子文档能在WINDOWS操作系统中的商用文字处理软件中进行编辑保存，以便满足用户能对文档内容进行改进等需求；

9.4.6系统设计文档和详细技术文档，至少应包括：

系统及各功能模块工作原理、工作流程、设计文档；

系统各个功能模块之间的关系、数据交换等的详细说明。

9.4.7安装技术手册，至少应包括以下部分：

线路和安装初步要求；

主要技术和场地说明；

系统软件（包括第三方软件）的完整安装步骤说明，说明的准确性需经现场确认；

详细的内部和外部线路图、线序图。

9.4.8系统技术手册，至少应包括以下部分：

系统安装要求；

系统启动和退出程序；

系统及主要部件、易损件的正常使用寿命、更换期限；

系统维护内容及操作步骤，包括系统检查、校准、调整和清洁等维护详细程序；

系统的总体说明、工作原理及框图；

系统所有组件、模块的品名、部件号列表；

系统的故障诊断程序和查找故障的流程图，系统故障后数据的恢复程序；

系统内局域网和其它网络的测试方法；

所有输入、输出通信接口的数据格式和接口需求；

所有操作系统和应用软件的详细说明，包括所有信息来源、所需的流程图，表明不同软件模块、数据格式、文件结构、通信协议、异常处理等内部关系的方框图等。

9.4.9系统图示化操作手册，至少应包括以下部分：

工作席位操作手册；

维护人员操作手册；

系统参数配置操作手册；

系统监控操作手册。

9.4.10系统维护手册，至少应包括以下部分：

单个模块安装手册；

整个系统安装手册；

系统备件安装手册；

备件替换故障模块的操作手册；

系统参数和测试信号说明；

设备前面板布局图；

所有设备的参数、型号、编号和制造商信息；

系统调整和测试的介绍及相关的工具和仪表；

故障诊断和故障处理的方法流程；

典型故障的检测与处理流程；

故障模块的修理方法；

故障模块的测试和校准方法；

系统预防性维护详细程序，确认系统正常运行所须检查项目列表、检查程序、参数合理值范围；

系统周期性维护程序及操作手册，至少应包括日维护、周维护、月维护、半年维护、年维护；

本需求系统维护性能部分所需要的相关文档。

9.4.11管制员手册

系统原理及功能；

模拟训练系统用户界面的基本操作；

模拟训练系统席位简单故障判断；

模拟训练系统席位操作注意事项。

9.5系统测试报告

9.5.1工厂出厂测试报告

投标人应在设备工厂验收前1个月内向招标人提供设备系统工厂出厂测试报告。

9.5.2第三方测试报告

投标人应在投标文件中提供由具备资质的第三方测试机构提供的设备系统测试验证报告。

10.项目管理

10.1投标人应针对本项目成立专门的项目管理团队，至少应当包括以下成员：项目经理、技术经理、后勤支援经理、质量控制经理等。投标人应向招标人提交项目管理计划，并在取得招标人审核同意后方可实施。

10.2投标人应在招标人现场组织召开有招标人代表参加的项目启动会，项目启动会所需会务费用由投标人承担。

10.3招标人至少每2个月对投标人实施的项目进展情况进行审查，进一步澄清招标人需求，沟通项目交付过程中出现的技术和管理问题，制定行动计划等。投标人应负责组织至少2次在招标人现场进行的项目进展审查，至少3次在投标人工厂进行的项目进展审查，招标人每次派遣3名代表参加项目进展审查，每次审查时间不超过5天。项目进展审查时，投标人应和招标人就系统软件功能、软件人机界面、操作方式等进行充分沟通，充分收集招标人需求和意见。最后一次工厂进展审查，招标人对系统功能、人机界面、操作方式等进行确认沟通。招标人参加工厂项目进展审查所需的差旅、食宿费等费用由投标人承担。

10.4投标人应在约定时间内向招标人提供系统的初步设计文档和详细技术文档，在取得招标人审核同意后方可开始软件开发、硬件采购及内部测试、集成工作。

10.5投标人应在约定时间内完成本项目所需硬件的采购工作，并向招标人提供所有硬件的物理特征和环境需求，包括三维尺寸、外型图、重量、电源线插头类型和数量、以及对散热和电磁环境等方面的特殊要求。

10.6投标人应根据《民用航空空中交通管制模拟机评估管理规定》(AP-70-TM-2013-01)要求，协助招标人通过对本模拟训练系统II类B级（含）以上标准的评估，评估所需相关费用由投标人负责。

11.系统培训

11.1投标人应分别为招标人的设备维护人员及操作使用人员提供培训，培训包括工厂培训、现场培训和熟悉培训，工厂培训、现场培训和熟悉培训都包括技术维护培训和管制员使用操作培训。

11.2工厂培训

11.2.1投标人应在工厂培训前30天向招标人提供培训计划和培训资料样本，培训计划应说明培训教材的内容、课程安排、培训地点等。

11.2.2培训提供方应提供其推荐的标准培训课程内容及计划安排，投标人应提供参加工厂培训人员的交通费用及食宿。

11.2.3根据培训对象不同，培训分为管制教员、技术维护人员、适配数据管理人员、系统技术管理人员和系统专家培训。

11.2.4培训内容包括相关理论学习和维护实践,以保证参加培训的技术人员能在设备合同完成后独立完成全系统的操作和维护，管制人员能够熟练使用系统。

11.2.5管制员培训包括理论学习、操作培训，该培训课程的要求是使所有参训人员完全掌握课程内容，尤其是与管制席位相关的系统功能和操作方法。投标人负责提供管制员训练所需设施、设备、训练材料和文件。培训课程中包含系统中各项功能的介绍及详细操作说明。

11.2.6技术维护人员培训分为一级维护（L1级维护）和二级维护（L2级维护）技术培训。L1级维护技术培训的目的是使参训人员能够掌握对系统各种设备硬件、操作系统和应用软件进行日常维护的技能和能力，从而确保系统能够实现7x24小时的不间断运行；L2级维护技术培训要求受训人员除具备L1级维护技能外，还能够独立对全系统进行运行维护、完成本需求所涉及的对各类引入数据进行分析和集成调试，以达到系统正常运行所需要的所有工作。

11.2.7适配数据管理人员培训要求是使参训人员能够掌握涉及系统运行的管制和技术参数配置以及参数测试、生效的基本技能。

11.2.8系统技术管理人员培训要求是使参训人员能够掌握对系统的基本架构、实现原理和系统运行管理方法，从而组织好设备运行保障工作，确保系统能够实现7x24小时不间断运行。

11.2.9系统专家由管制员和技术员组成，系统专家的培训目标是系统投入运行后，系统专家可对现场运行提供全方位技术支持。在项目整个生命周期中，系统专家全程参与项目的设计和开发过程，在系统设计阶段，系统专家将和投标人共同完成项目需求具体分析、系统设计等工作。在项目开发阶段，系统专家将全程参与项目的开发过程，和投标人一起对招标人需求的解决方案进行评估和测试。

11.2.10培训人员、人数、时间

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 培训人员 | 人数 | 时间 | 备注 |
| 雷达模拟机管制教员 | 2 | 1周 |  |
| 塔台模拟机管制教员 | 2 | 1周 |  |
| 适配数据管理人员 | 1 | 1周 |  |
| 系统专家 | 1 | 1周 |  |
| 系统技术管理人员 | 2 | 1周 |  |
| 技术维护人员 | 2 | 1周 |  |

以上人员分为两批次，每批5人，总计10人次。

11.2.11为保证培训质量，每批培训人员在培训时间上需相互分开，不得合并。未经招标人许可，不得将本合同招标人培训人员和培训现场的其它人员合并培训。

11.3现场培训

11.3.1根据招标人安排现场培训可在系统现场安装调试过程中同步进行，也可在安装调试完成后进行，但投标人必须保证在设备现场验收前全部完成。

11.3.2现场培训分为安装调试期间培训和安装调试结束后的培训。安装调试期间的培训对象为招标人指定的配合安装调试的技术人员。安装调试结束后的培训对象为招标人派出的设备维护人员和管制人员。

11.3.3投标人应在安装调试前一周提交培训计划，由招标人认可后实施。

11.3.4安装调试期间的培训时间应贯穿整个安装调试过程。招标人派驻具备良好沟通能力和教员经历的人员参与安装调试，以配合做好培训工作。

11.3.5安装调试结束后的培训时间不少于5个工作日。

11.3.6投标人承担现场培训一切费用，包括培训教员的食宿、交通、医疗、意外保险、生活补贴等。

11.3.7现场培训的内容及达到的目标

培训内容：系统的原理、结构，系统的操作。所有相关工具、仪器和仪表的使用。测试设备的实际性能参数。故障的识别与定位。系统软件升级、重新配置系统或子系统等。

培训目标：能够正确操作系统。掌握测试系统的性能及主要参数。掌握一般性故障分析、判断和处理。安装系统软件、对主要数据进行配置。能够解决安装调试中遇到的疑难问题。

11.4熟悉培训

11.4.1熟悉培训在设备系统正式投入运行保障1年后在招标人现场实施。熟悉培训是在招标人现场技术人员和管制人员对系统有相当熟悉后的培训，参培人数由最终招标人根据需要确定，提前通知投标人。

11.4.2投标人承担熟悉培训一切费用，包括培训教员的食宿、交通、医疗、意外保险、生活补贴等。

11.4.3熟悉培训培训内容主要包括：

设备日常维护方法和技巧。

常见故障判断和处理。

（3）用户在1年运行保障过程中积累技术和操作问题的答疑。

（4）系统深入原理和架构讲解。

（5）故障板件维修方法。

11.4.4熟悉培训时间应不少于5个工作日。

11.5投标人在应答书中对培训提供详细分项报价。

12.货物包装、供货及运输、货物验收

12.1本技术规格文件中所列货物均采用标准包装。包装、运输至交货地点的所有费用由投标人负责，费用包含在投标报价中。部件可动部分应扎牢或固定，内包装外面应有外包装。

12.2包装外表面应标明各种储存、放置、运输标志，所有货物应加标签。内、外包装的整体性能应满足装卸、固定、运输等各环节的要求，并具有防雨、防潮、防损坏等措施，确保货物运达现场后完好。

12.3模拟训练系统应在合同签订2个月内具备发货条件，工厂验收完成后，招标人通知中标人发货，设备在招标人通知中标人发货当日起2周内运抵设备安装现场交货。

12.4投标人供货前应提出详细的现场安装时间及计划，并经招标人认可。

12.5投标人对运输、保险提供详细分项报价。

12.6如果设备外观出现明显损伤，已影响其美观或防护性能时，经招标人同意后，可根据其损伤的情况按合同价格的1%-5%作减价处理。如损伤严重，已影响设备的其它技术条件时，应无条件退换货，同时供货方应赔偿招标人由此引起的直接损失或按合同价的20%进行赔偿。

12.7当设备运抵施工现场发现有缺陷，或当设备安装后在满足用户说明书规定的要求下进行测试，发现有故障或指标达不到说明书所规定的技术性能，投标人应免费为招标人更换或修复。

13.设备现场复原及系统安装调试

13.1投标人项目经理和招标人项目负责人作为代表承担双方在项目执行阶段的责任。

13.2由于投标人擅自改变系统的物理特征和环境需求引起设备机柜及工作台的变化，其一切后果由投标商承担。

13.3投标人应主动与招标人沟通，以便做好设备现场复原及安装调试前的一切准备工作。

13.4投标人的设备现场复原及安装调试计划应提前进行准备，并于计划安装前30天提交招标人确认。招标人有权对计划进行更改，并根据项目的实施进度做出调整。

13.5投标人在系统安装之前应提前与招标人沟通，并进行现场勘查，与招标人就土建设施进行协调，确认现场环境是否满足安装条件。

13.6投标人负责将系统所有设备运送至招标人现场指定的临时存放点，以及负责将设备从现场的临时存放点安装到指定机柜、席位及其他位置。

13.7设备现场复原及安装调工作应在4周内完成。

13.8投标人应保证派驻现场进行系统安装调试指导的技术人员具备良好的沟通能力、具有工程现场管理经验、对设备的安装调试有足够技能。招标人有权要求投标人更换不符合上述要求的技术人员。

13.9投标人应提供调试及试运行过程中所需的特殊工具。

13.10投标人实施设备现场复原及安装调试指导过程中，招标人给予必要的协助。

13.11招标人负责提供机房内和机房之间线缆走线所需线槽线架。系统的所有内部线缆由投标人提供并在招标人提供的线槽内走线。投标人协助招标人对线缆、线槽、线架提供设计方案。

13.12设备到货后，投标人负责系统的现场复原及安装调试，投标人根据招标人认可的安装计划，每个安装现场至少派出2名有现场安装调试经验的工程师到现场进行系统安装调试。整个过程对招标人完全开放并作为现场培训的部分。招标人根据投标人提供的安装调试建议拟定相关培训项目，与投标人协商后在安装调试过程中实施培训。招标人有权派遣技术人员参与现场安装、调试的全过程，并了解安装调试过程的细节。

13.13投标人应按招标人需求和现场情况，完成硬件、软件的安装及参数优化调整。

13.14安装调试指导和试运行应在招标人代表在场的情况下进行，并提交所有的记录和报告。由于投标人原因造成的调试和试运行失败产生的额外费用和延误损失由投标人负责。

13.15系统有软件安装或操作系统安装的，招标人可要求投标人按手册步骤在现场完成安装，以检查手册安装步骤是否叙述准确，同时进行现场相关培训。

13.16设备现场复原及安装调试期间发现的各类问题，若为投标人责任的，投标人负责及时进行整改，保证设备满足招标人需求和招标人所提供的可靠性、可维性、可用性等性能要求，保证产品可正常使用。

13.17投标人所负责的整个设备现场复原及安装调试过程需符合中华人民共和国相关安全生产法律法规，以及中国民航和招标人的相关规定或要求。投标人对所有违反前述法律、法规和规定的行为所造成的后果承担全部责任。招标人及招标人代表有权制止任何违反前述法律、法规和规定的行为。

13.18招标人现场安装应满足东北管理局相关管理规范要求。

14.系统验收和试运行

14.1投标人负责安排验收，系统验收分为工厂验收和现场验收。

14.2工厂验收

14.2.1在设备工厂验收前15天，投标人应向招标人提供工厂验收大纲，招标人有权对工厂验收的程序和内容进行修改。

14.2.2投标人应为招标人安排至少6名人员，进行为期1周的工厂验收。投标人应在投标书中列出参加工厂验收人员的单人费用，费用应包括验收人员的往返机票、在外食宿、医疗和意外保险、生活补贴、本地交通等费用。投标文件中应对上述费用分项报价，该费用包含在总价中。

14.2.3工厂验收至少应包括系统参数测试、功能测试、边缘极限能力测试等。

14.2.4工厂验收合格后，双方在工厂验收报告上签字，投标人即可发货。

14.2.5工厂验收不合格，投标人负责重新安排工厂验收，并承担由此而产生的所有费用。

14.3现场验收

14.3.1在设备现场安装调试完成后，无任何遗留问题，或遗留问题得到招标人认可，方可启动现场验收。

14.3.2投标人须在现场验收前1个月，以文件的形式将测试程序和方案提交招标人确认，招标人有权对现场验收的程序和内容进行修改，测试程序和方案经双方确认后，方可作为现场验收文件。

14.3.3现场验收包括现场测试（包括自由测试）、稳定性测试两个阶段。现场测试通过后进行为期两周的稳定性测试；稳定性测试通过后整个现场验收完成。

14.3.4现场验收应满足测试结果符合技术规范和合同要求，对设备的各项功能、性能及技术指标进行实际测试验证。

（1）系统性能和技术指标。

（2）系统功能和操作方法。

（3）系统技术资料和文档正确性。

（4）系统的边缘极限能力。

（5）系统的隔离性能及整个系统的抗干扰能力。

（6）系统的远程监视和控制效果。

（7）主备设备及系统之间切换能力。

（8）设备招标文件及投标人系统手册上列出的所有功能。

（9）仪器仪表和备件正常性。

（10）民航标准规范要求满足的其他项目。

（11）双方认可的其它重要功能。

14.3.5在现场测试过程中，如果系统出现S1级故障或出现2次S2级故障，停止现场测试，待故障解决后视情况重新进行现场测试。

14.3.6在稳定性测试过程中，如果系统出现S1级故障或出现2次S2级故障，停止稳定性测试，待故障解决后进行回归测试并经双方确认通过后重新进行稳定性测试。

14.3.7现场验收合格后，系统即进入三个月的现场试用期。试用期内，如不出现S1或S2级故障，系统保修期即从试用期结束后开始。

14.3.8故障等级定义：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 故障等级 | 标准 | 后果 |
| S1级故障 | 致命故障，系统基本功能无法实现 | 1、系统死机，无响应；2、系统崩溃，无法正常工作；3、系统异常退出；4、数据丢失，且很难恢复。5、数据丢失，但较容易恢复。如：A）某个MMI频繁死机（每2小时一次）；B）某些关键功能无法实现。 |
| S2级故障 | 严重故障，某个运行功能严重受到影响 | 1、没有实现系统需求，对系统功能有较大影响；2、没有正确实现系统需求，导致系统不能正常使用； |
| S3级故障 | 一般故障，某个运行功能受到影响，但是可以通过实施相应的处理方式加以解决；给使用者带来不便，但不影响主要功能的实现。 | 1、没有实现系统需求，对系统功能影响较小；2、没有正确实现系统需求，但对正确使用系统其他功能没有影响或影响较小；3、系统操作与使用说明不符。 |

14.3.9当满足以下全部条件时，招标人才向投标人签署验收合格文件。

1. 投标人已提供了合同中签署的全部货物，完成了合同要求的全部工作。
2. 货物符合规格书中的规定，性能满足要求。
3. 现场测试满足《雷达（监视）管制模拟机需求技术规范》（AC-70-TM-2013-01）、《程序管制模拟机需求技术规范》（AC-70-TM-2013-03）、《机场管制模拟机需求技术规范》（AC-70-TM-2013-02）通过准则。
4. 性能实验和系统试运行中出现的所有缺陷已经改正，并获得招标人认可。
5. 提供完整的技术资料和所需文档。

14.3.10如果现场验收不满足要求，投标人负责在限期7日内完成整改，所需一切费用由投标法负责。若整改超过期限，投标人按合同总价的10%赔偿招标人损失。

15.系统备件备品

15.1投标人须随货物提供保证货物正常运转所必需的常用备品、备件。

15.2投标人应提供不低于拟供货物中硬件设备报价8%的备品备件，并计入投标报价中。投标人应对推荐的备品备件列出报价清单，以供招标人选择。

15.3招标人可以使用自行采购的备件替换系统内现有的服务器或工作站，无需投标人为新增的备件提供任何形式许可。

16.投标人要求

16.1投标人必须是从事相关设备生产与销售的合法企业集团或独立生产厂家。

16.2投标人须具有完善的软件版本管理能力和工具，负责对系统所需全部软件版本一致性的管理。

16.3招标人对下述条款中的要求，投标人必须在其项目应答书中提供相应的证明材料，其证明材料可为文字或图片资料。例如：照片、用户信函、报刊剪辑、合同副本等，投标人对提交材料的真实性负责。

16.4产品质量

投标人必须保证其产品的质量，设备中使用的各类服务器、工作站、显示器必须是高质量的、市场上容易购买的，不得采用非标准的、过时的或近乎停产的产品。

16.5售后服务

投标人必须具有良好的售后服务，提供全方位的保修期外的技术支持，拥有良好信誉。投标人须给出公司售后服务的准则和详细条款,并保证以合理的价格提供不短于10年的备件支持。投标人提供承诺函，在其中承诺价格和服务时间。

16.6生产与开发的技术力量

投标人需有雄厚的开发、生产、升级、检修相关设备的力量，可以为招标人今后可能提出的技术与设备的升级、设备检修提供无偿或有偿的服务。

16.7技术培训力量

投标人应有相应的培训力量，可以为招标人提出或未来可能提出的技术培训要求提供良好的服务。

16.8与招标人的联络渠道

投标人应有畅通的渠道与招标人联系，并提供技术支持，保障其安装在招标人处的产品在相当长的时间内正常运行。

16.9投标人应提供一份项目建议书的可修改的电子版。

16.10投标人的供货商

投标人的供货商必须是直接供货商，各供货商均应是合法的电子、机械器件生产商。具备中国大陆地区直接服务能力的优先考虑。

# 第六章 投标文件格式

 (项目名称)

投 标 文 件

投标人： (盖单位章)

 法定代表人或其委托代理人： (签字)

 年 月 日

**目 录**

一、投标函

二、法定代表人身份证明

三、授权委托书(适用于有委托代理人的情况)

四、商务和技术偏离表

五、投标报价表

六、资格审查资料

七、技术方案

八、投标单位优势及其他

九、 投标人须知前附表规定的其他资料

## **1.投标函**

 (招标人名称)：

1．我方已仔细研究了 (项目名称)招标文件的全部内容，愿意以人民币(大写) (¥ )的投标总报价(其中，增值税税率为 )提供 (设备名称及技术服务和质保期服务)，并按合同约定履行义务。

交货期为发出供货指令后 日历天内。

2．我方承诺除商务和技术偏离表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

3．我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

4. 我方承诺：

（1）我方不是失信被执行人；

（2）我方在规定期限内无行贿犯罪记录；

（3）我方具有一般纳税人资格，可提供增值税专用发票；

（4）我方注册资金符合本项目招标文件资格条件要求。

5．如我方中标，我方承诺：

(1)在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

(2)在签订合同时不向你方提出附加条件；

(3)按照招标文件要求提交履约保证金；

(4)在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

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

7．我方已详细审查招标文件包括澄清函和修改文件(若有)、所有已提供的资料以及有关附件，我司已完全理解上述文件的全部内容，并放弃提出任何误解或不明作为抗辩的权利。

8. 我方同意按照你方可能提出的要求，提供有关的任何其它数字或资料，并对贵方可能不接受最低报价及任何报价表示理解。

投 标 人： (盖单位章)

法定代表人

或其委托代理人： (签字或盖章)

地址：

网址：

电话：

传真：

邮政编码：

 年 月 日

## **2.法定代表人身份证明**

投标人名称：

姓名： 性别： 年龄： 职务：

系 (投标人名称)的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件。

注：本身份证明需由投标人加盖单位公章。

投标人： (单位公章)

 年 月 日

## **3.授权委托书（适用于有委托代理人的情况）**

本人 (姓名)系 (投标人名称)的法定代表人，现委托 (姓名)为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改设备采购招标项目投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。委托期限： 。代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证复印件及委托代理人身份证复印件

注：本授权委托书需由投标人加盖单位公章并由其法定代表人签字或盖章和委托代理人签字。

投标人： (单位公章)

法定代表人： (签字或盖章)

身份证号码：

委托代理人： (签字)

身份证号码：

联系电话：

 年 月 日

## **4.商务和技术偏离表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **招标文件章节及条款号** | **投标文件章节及条款号** | **偏差说明** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| *……* |  |  |  |

投标人保证：除商务和技术偏差表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。

投标人(单位公章)：

法定代表人或委托代理人(签字或盖章)：

日期： 年 月 日

## **5.投标报价表**

* 1. **总则**
	2. 一旦投标人对本投标报价表作出报价并为招标人所接纳后，本投标报价表就成为一份具有约束力的合同文件的一部分，用来作为合同付款的依据。
	3. 报价应包含本项目所有税项。如买方根据法规和国家有关规定获减免税或退税，利益完全归买方。
	4. 投标人应仔细阅读所有招标文件，填报自己理解并认为正确的报价。除合同规定的调整外，投标人对实际工作及工作量的差异的索赔将不获考虑。
	5. 本投标报价表中所有金额和单价以人民币结算。
	6. 本投标报价表中的金额应包括在项目整个实施过程中，根据合同所需要的所有成本和费用。
	7. 本总则上列各条中提及的“投标人”在合同执行过程中应作为“卖方”。
	8. 投标报价表包含以下各表

(1)投标报价汇总表

(2)设备分项报价表

**5.1 投标报价汇总表**

[货币单位：人民币/元]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序 号** | **内 容** | **投 标 报 价**  | **备 注** |
| 1 | 设备费(表6.2) |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **总 计** |  |  |

注：

1、此表的“总计”系所有需招标人支付的投标金额总数即投标总价，投标总价中已包含投标人完成本招标项目的一切费用包括税费。

2、此表为表5.2、表5.3的汇总表。。

投标人(单位公章)：

法定代表人或委托代理人(签字或盖章)：

日期： 年 月 日

**5.2设备费分项报价表**

[货币单位：人民币元]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序 号** | **设备名称** | **规格型号** | **品 牌** | **产地** | **单位** | **数量** | **单 价****不含税** | **合 价****不含税** |
| **单位(元)** | **单位(元)** |
| **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **…** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **合计（不含税价）** |  |
| **税率** |  |
| **合计（含税价）** |  |

注：

1. 投标人应给出设备详细的价格细目。
2. 综合单价包括但不限于产品生产、包装、运至指定地点的运输、装卸、保险、安装、调试及各种税费及所有第五章要求的伴随服务等招标文件规定的全部相关费用。

投标人(单位公章)：

法定代表人或委托代理人(签字或盖章)：

日期： 年 月 日

**5.3备品备件分项报价表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序 号** | **设备名称** | **规格型号** | **品 牌** | **原产地** | **单位** | **数量** | **单 价****不含税** | **合 价****不含税** | **备 注** |
| **单位(元)** | **单位(元)** |
| **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **…** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **合计（不含税价）** |  |  |
| **税率** |  |  |
| **合计（含税价）** |  |  |

注：免费质保期满后正常运行二年内所需的备品、备件，清单由投标人自列，费用不计入总价。

投标人(单位公章)：

法定代表人或委托代理人(签字或盖章)：

日期： 年 月

## **6.资格审查资料**

**6.1基本情况表**

|  |  |
| --- | --- |
| 投标人名称 |  |
| 注册资金 |  | 成立时间 |  |
| 注册地址 |  |
| 邮政编码 |  | 员工总数 |  |
| 联系方式 | 联系人 |  | 电话 |  |
| 网址 |  | 传真 |  |
| 法定代表人 | 姓名 |  | 电话 |  |
| 投标人须知要求投标 人需具有的各类资质证书 | 类型： 等级： 证书号： |
| 基本账户开户银行 |  |
| 基本账户银行账号 |  |
| 近三年营业额 |  |
| 投标人关联企业情况(包括但不限于与投 标人法定代表人(单 位负责人)为同一人 或者存在控股、管理关系的不同单位) |  |
| 投标设备制造商名称 |  |
| 投标人须知要求投标设备制造商需具有的资质证书 |  |
| 备注 |  |
| 注：1.投标人应根据投标人须知第 3.5.1 项的要求在本表后附相关证明材料。境内投标人以现金或者支票形式提交投标保证金的，还应附基本账户开户许可证复印件。2. 如果投标人须知第 1.4.1 项对投标设备制造商的资质提出了要求，投标人应根据投标人 须知第 3.5.1 项的要求在本表后附相关资质证书复印件。 |

**6.2投标人一般情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 企业名称 |  | 主管部门 |  |
| 经济类型 |  | 法定代表人 |  |
| 单位简历 |  |
| 单位优势及 特 长 |  |
| 单 位 概 况 | 职工总人数 | 人 | 工程技术人员 | 人 |
| 生产工人 | 人 | 销售人员 | 人 |
| 固定资产 | 万元 | 资金性质 | 生产性 | 万元 |
| 非生产性 | 万元 |
| 流动资金 | 万元 | 资金来源 | 自有资金 | 万元 |
| 银行贷款 | 万元 |
| 经营范围 |  |
| 经 济指 标 | 年份 | 营业额(万元) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

附营业执照、税务登记证、一般纳税人证明材料、相关产品质量认证证书、相关产品鉴定证书等

**6.3 营业执照**

具有独立法人资格的制造商或代理商，制造商注册资金不少于人民币 万元或等值外币(按投标截止日中国人民银行公布的汇率中间价换算)，代理商注册资金不少于人民币 万元或等值外币(按投标截止日中国人民银行公布的汇率中间价换算)，需提供营业执照复印件并加盖投标人公章作为证明材料，原件备查。

**6.4 未被列为失信被执行人证明**

投标人未被列为失信被执行人。（通过信用中国网站www.creditchina.gov.cn 查询，查询结果以网站页面显示内容为准，投标时提供查询结果并加盖投标人公章作为证明材料或在投标函中承诺投标人不是失信被执行人）。若在中标公示期间发现中标候选人在投标截止日前为失信被执行人的，招标人将依法取消其中标资格，并有权没收投标保证金。

**6.5 无行贿犯罪记录证明**

 近年（201 年1月1日起至投标截止日止）无行贿犯罪记录(通过中国裁判文书网http://wenshu.court.gov.cn查询，查询结果以网站页面显示内容为准，投标时提供查询结果并加盖投标人公章作为证明材料或在投标函中承诺投标人在规定期限内无行贿犯罪记录)。若在中标公示期间发现中标候选人在投标截止日前存在行贿犯罪记录的，招标人将依法取消其中标资格，并有权没收投标保证金。

**6.6 一般纳税人资格证明**

具有一般纳税人资格，可提供增值税专用发票（需提供下列四项证明材料中任意一项并加盖公章，1、主管税务部门出具的一般纳税人资格认定《税务事项通知书》；2、《增值税一般纳税人登记表》；3、打印投标人电子税务局一般纳税人资格查询网页；4、在投标函中承诺投标人具有一般纳税人资格，可提供增值税专用发票）。若在中标候选人公示期间发现中标候选人不具有一般纳税人资格，招标人将依法取消其中标候选人资格，并有权没收其投标保证金。

**6.7 制造商资格声明**

1. 名称及概况：
2. 制造商名称：
3. 总部地址：

电传/传真/电话号码：

1. 成立和/或注册日期：
2. 实收资本：
3. 近期资产负债表（到 年 月 日止）
4. 固定资产：
5. 流动资产：
6. 长期负债：
7. 流动负债：
8. 净值：
9. 主要负责人姓名：（可选填）
10. 制造商在中国的代表的姓名和地址：（如有的话）

1. (1) 关于制造投标货物的设施及其它情况：

工厂名称地址 生产的项目 年生产能力 职工人数

* 1. 本制造商不生产，而需从其它制造商购买的主要零部件：

制造商名称和地址 主要零部件名称

1. 本制造商生产投标货物的经验（包括年限、项目业主、额定能力、商业运营的起始日期等）：

1. 近3年该货物主要销售给国内、外主要客户的名称地址：
2. 出口销售

（名称和地址） （销售项目）

1. 国内销售

（名称和地址） （销售项目）

1. 近三年的年营业额

年份 国内 出口 总额

1. 易损件供应商的名称和地址：

部件名称 供应商

1. 有关开户银行的名称和地址：
2. 制造商所属的集团公司（如有的话）：
3. 其他情况：

兹证明上述声明是真实、正确的，并提供了全部能提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

制造商名称 （公章）

签字人姓名和职务

签字人签字

签字日期

传真

电话

**6.8 设备制造商的授权书（代理商投标时提供）**

代理商需具有招标设备制造商的授权书（需提供授权书复印件并加盖投标人公章作为证明材料，原件备查）

**6.9 投标人类似业绩情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 该业绩证明对象 | 业绩名称 | 建设单位(项目业主) | 关键信息 | 提交证明材料内容 | 关键信息出现在投标文件的位置 | 合同价 | 合同签订时间 | 建设单位联系方式 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：本表请按评标办法业绩评分要求填写，并附有关证明材料复印件或扫描件。

投标人(单位公章)：

法定代表人或委托代理人(签字或盖章)：

日期： 年 月 日

**6.10 投标产品近年的销售业绩一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业绩名称 |  项目业主 | 货物数量 | 合同签订日期 | 合同价 | 建设单位联系方式 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

注：本表只需填写符合“招标公告”资格条件和“评标办法”业绩评审标准的业绩。附业绩的销售合同。

**6.11 投标人提供的实质性响应招标文件资料一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 资料名称 | 共 页 | 备 注 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

注：本表请按投标人须知前附表3.5“一、实质性响应招标文件资料”内容填写。

投标人(单位公章)：

法定代表人或委托代理人(签字或盖章)：

日期： 年 月 日

**6.12 近年财务状况表**

1. 投标人应根据投标人须知第 3.5.2 项的要求在本表后附相关证明材料。

**6.13 近年完成的类似项目情况表**

|  |  |
| --- | --- |
| 设备名称 |  |
| 规格和型号 |  |
| 项目名称 |  |
| 买方名称 |  |
| 买方联系人及电话 |  |
| 合同价格 |  |
| 项目概况及投标人履 约情况 |  |
| 备注 |  |

注：1. 投标人应根据投标人须知第 3.5.3 项的要求在本表后附相关证明材料。

**6.14 正在供货和新承接的项目情况表**

|  |  |
| --- | --- |
| 设备名称 |  |
| 规格和型号 |  |
| 项目名称 |  |
| 买方名称 |  |
| 买方联系人及电话 |  |
| 签约合同价 |  |
| 项目概况及投标人履 约情况 |  |
| 备注 |  |

注：投标人应根据投标人须知第 3.5.4 项的要求在本表后附相关证明材料。

**6.15 近年发生的诉讼及仲裁情况**

注：投标人应根据投标人须知第 3.5.5 项的要求附相关证明材料。

**6.16 廉洁自律承诺书**

浙江空港培训服务咨询有限公司：

我单位响应贵公司项目招标要求，参加项目投标。在投标过程中及中标后，我们将严格遵守国家法律法规和贵司招标文件要求，并郑重作出如下承诺和保证：

一、不以任何形式，无论是主动或是被动的，向贵公司有关人员或贵公司聘请的包括但不限于项目设计、监理、招标代理、造价咨询、审计、评标专家、顾问等中介机构、第三方人员赠送无论有价或无价的礼金、礼物、酬金、或其它代币券、回扣、中介费、咨询费、好处费等利益、收益或条件；或就上述内容作出任何暗示、许诺、允诺；

二、不以任何名义为贵公司有关人员或项目第三方人员报销应由贵公司或个人支付的费用；

三、不向贵公司有关人员或项目第三方人员提供宴请、旅游、和健身娱乐等活动；

四、不为贵公司有关人员或项目第三方人员出国（境）、旅游等提供方便；

五、不为贵公司有关人员或项目第三方人员个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女工作安排等提供好处或便利条件；

六、严格遵守国家招标投标法、合同法等法律规定，诚实守信，合法经营，坚决杜绝各种违法违纪行为。

七、若发现贵公司有关人员或项目第三方人员有故意设置障碍或推诿刁难我方人员参与正常投标项目建设活动以索要好处等行为，我单位将及时向贵公司纪检监察部门举报，举报电话：0571－86661113。

八、如违反上述廉洁自律承诺，贵公司有权：

（1） 立即取消我单位投标、中标或在建项目的实施资格；

（2） 扣除我方向贵公司缴纳的履约保证金的10%作为违反廉洁自律承诺的违约金。如该违约金不足以弥补贵公司损失的，我单位仍将承担实际损失赔偿责任。

（3） 拒绝我单位在一定时期内进入贵公司进行项目建设或其它经营活动；

（4） 由此引起的相应损失均由我单位承担。

承诺人单位名称（盖章）：

法定代表人 ：

或

委托代理人：

 年 月 日

**6.17 保密承诺书**

鉴于我方愿成为浙江空港培训服务咨询有限公司的供应商或潜在供应商候选人，为浙江空港培训服务咨询有限公司提供【 】项目的服务。在上述业务来往过程中，浙江空港培训服务咨询有限公司可能向我方提供经营、业务、服务等有关的文件、资料、软件等信息，为维护浙江空港培训服务咨询有限公司的利益，我方就保密事宜做出如下承诺：

1.商业秘密

1.1商业秘密是指浙江空港培训服务咨询有限公司（包括浙江空港培训服务咨询有限公司关联公司）一切专有、不对外公开的资料和信息。包括但不限于以下方面：

（1）经营信息（发展规划、运营状况、客户资源、货源情报、投融资计划、开发计划、标书等）；

（2）管理信息（管理方法、管理制度、员工管理、合同管理、纠纷管理等）；

（3）产品及技术信息（设计及图纸、样品及服务、技术方案、质量标准、技术标准、计算机程序等）；

（4）财务信息（财务收支、固定资产、流动资金、成本核算等）；

（5）我方单独或浙江空港培训服务咨询有限公司（包括浙江空港培训服务咨询有限公司关联公司）和我方共同为浙江空港培训服务咨询有限公司开发、设计、生产的产品、资料及相关信息；

（6）其他浙江空港培训服务咨询有限公司未对外公开的有关营运、计划、航班数据、标准、开发、生产、经营、质量管理控制和租赁的资料和数据等信息以及对供应商的管理文件。

 1.2、浙江空港培训服务咨询有限公司向我方披露商业秘密可以通过数据、文字及记载这些内容的文件、光盘、软件、图书等有形媒介体现，也可通过口头、录音等视听形式体现，或者是通过参观浙江空港培训服务咨询有限公司（包括浙江空港培训服务咨询有限公司关联公司）开发的设备、运营程序而眼见的。我方一旦接触商业秘密，应立即采取保密措施。除非浙江空港培训服务咨询有限公司书面同意解禁该秘密，浙江空港培训服务咨询有限公司商业秘密的保密期限为永久。

1.3、对于上述提及的商业秘密，不能仅因为公开发表的文章或资讯中包含其内容，就认为是可对外公开的特殊情况。

1.4、以下资料不属于本承诺所指的商业秘密：

（1）我方从浙江空港培训服务咨询有限公司拟获悉之前已持有的我方无需承担保密义务的浙江空港培训服务咨询有限公司有关资料(但通过其它违约或侵权行为而获得的资料除外)；

（2）已经公开或已成为常识性的资料，且该等公开并非因违反本承诺所致。

2、我方承诺将严格保密，维护浙江空港培训服务咨询有限公司（包括浙江空港培训服务咨询有限公司关联公司）的利益。在未获得浙江空港培训服务咨询有限公司同意前，我方不得复印或以其他形式复制任何商业秘密，或者从任何由浙江空港培训服务咨询有限公司设计的装置上窃取任何商业秘密。我方不以任何方式向第三方透露、不在任何场所使用商业秘密。我方承诺只有在在履行浙江空港培训服务咨询有限公司合约时才有权使用该等商业秘密，并只向为履行浙江空港培训服务咨询有限公司合约需要了解的员工披露相关商业秘密，并促使员工自接触浙江空港培训服务咨询有限公司（包括浙江空港培训服务咨询有限公司关联公司）的商业秘密之日起，即能清楚地了解并自觉遵守其应尽的保密责任。若我方员工因任何原因未能履行本承诺所述的保密责任，则视为违反了本承诺。

3、当合同履行完毕、合同终止或经浙江空港培训服务咨询有限公司要求，我方应立即返还或根据浙江空港培训服务咨询有限公司书面要求销毁所有含有商业秘密或我方在接触商业秘密后而产生的资料，以及由我方持有的任何复制品。

4、无论在双方签订任何商务合同之前、存续期间及以后，我方均当遵守法律和本承诺约定，严格保守浙江空港培训服务咨询有限公司的商业秘密。未经浙江空港培训服务咨询有限公司同意，不得采用包括但不限于的以下方式泄露、公布、发布、出版、传授、转让或者其他任何方式，或以任何理由、任何目的非法侵犯浙江空港培训服务咨询有限公司的商业秘密：

（1）披露、使用或者允许他人以不正当手段获取的商业秘密；

（2）为浙江空港培训服务咨询有限公司以外的第三人窃取、刺探、收买、非法提供商业秘密。

（3）在电子公告系统、聊天系统、电子邮箱、论坛等计算机网络系统上传递、转发、抄送、发布、谈论和传播商业秘密；

（4）在私人交往和通信中，向亲属、朋友以及与工作无关人员泄露商业秘密，或在公共场所谈论商业秘密；

（5）擅自将属于商业秘密的文件、资料和其他物品携带、传递、寄运出浙江空港培训服务咨询有限公司办公场所或国（境）外。

（6）未经浙江空港培训服务咨询有限公司同意就以任何方式私自保存、截留含有浙江空港培训服务咨询有限公司商业秘密的任何形式资料、文件和物品的复印件、复制品、副本。

（7）将含有浙江空港培训服务咨询有限公司商业秘密的产品、技术或其他资料、信息向第三人销售、使用或以任何方式提供。

我方依法根据司法机关、侦查机关、或政府机构的合法指令而透露有关资料不属于违反保密义务。此情况之下，我方必须在透露之前通知浙江空港培训服务咨询有限公司，使浙江空港培训服务咨询有限公司有机会采取合法措施进行答辩与解释；并且我方应只得透露法律上要求透露的部分机密资料。

6、我方发生上述违约行为时，浙江空港培训服务咨询有限公司（包括浙江空港培训服务咨询有限公司关联公司）有权要求我方立即停止侵权和进一步的对外泄露或滥用，并要求我方采取其他合理的补救措施，并有权终止甲乙双方正在执行的其他合同，而浙江空港培训服务咨询有限公司（包括浙江空港培训服务咨询有限公司关联公司）无需对此承担任何责任。

7、我方已理解和承认，任何违反本承诺的对外泄露或擅自使用商业秘密，将对浙江空港培训服务咨询有限公司（包括浙江空港培训服务咨询有限公司关联公司）系统造成很难估计的、无法弥补的损害。该损失包括但不限于：（1）因我方侵权行为造成的浙江空港培训服务咨询有限公司利益减少，该等利益包括直接利益损失（指销量、利润减少及开发费用损失）与间接利益损失（指无形资产的价值减少）；（2）因我方侵权行为导致浙江空港培训服务咨询有限公司调查、维权等所花费的支出（包括但不限于差旅费、交通费、公证费、鉴定费、通讯费、律师费等）。

8、违约责任

8.1因我方违反保密义务的行为造成浙江空港培训服务咨询有限公司的一切损失，我方应当全部予以赔偿。

8.2如我方违反本承诺书下保密义务，应当承担违约责任，除赔偿损失外，还应依据合同向浙江空港培训服务咨询有限公司支付相应的违约金；

9、本承诺书适用中华人民共和国法律，如因履行本承诺书发生争议，则双方均有权向浙江空港培训服务咨询有限公司所在地法院提起诉讼。

7.技术方案

投标人应根据以往工程经验，对照第五章《用户需求书》的要求，结合本次投标产品特性及本工程实际需要，编写详细技术方案。

技术方案应包含但不限于如下内容：

1. 货物说明一览表；
2. 货物主要技术指标和性能的详细描述；
3. 货物的相关检测、检验、测试报告；
4. 货物主要生产工艺流程；
5. 所供产品的试验检验设备及试验调试方法；
6. 项目实施进度控制计划；
7. 相关服务实施方案；
8. 设备运行维护成本分析；
9. 备品备件的详细配置说明；
10. 专用工具、仪器仪表的详细配置说明
11. 技术文件清单
12. 技术支持及售后服务方案；
13. 人员培训计划。

**7.1 项目部主要成员履历表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 学历 | 专业 | 工程经验及在工程中所担任过的职务 | 现任职务 | 拟在本项目担任的职务 | 所属公司 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

此表后需附项目部主要成员相关证明文件。

**7.2 售后服务**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 售后服务体系情况 | 售后服务人数： | 人 |
| 职称： |  |
| 固定场所地址： |  |
| 售后服务内容 | 1.2.3. |
| 可提供优惠条件 | 1.2.3. |
| 设备保修及保养承诺 | 1.2.3. |
| 人员培训承诺 | 1.2.3. |
| 其它服务承诺 | 1.2.3. |

**7.3 售后服务承诺书**

致：

我方同意：

1. 以最优惠的价格向买方提供性能优越且技术兼容的备品备件；在备件停产的情况下，预先10个月将要停止生产的计划通知招标人。
2. 保证以最优惠的价格和最优质的服务向买方提供社会化维护保养服务。

特此承诺！

投标人(单位公章)：

法定代表人或委托代理人(签字或盖章)：

日期： 年 月 日

8.投标单位优势及其他

9.投标人须知前附表规定的其他资料