上海飞机客户服务有限公司

竞争性谈判邀请文件

(服务类)

文件编号：SACSC-TP-S-2025024

项目名称：航材立体库房WMS和WCS系统运维

承办部门：上海飞机客户服务有限公司

采购与供应商管理部

2025年7月11日

**目 录**

第一章 竞争性谈判邀请书 5

第二章 响应单位须知 6

第三章 评审办法 8

第四章 商务要求 11

第五章 服务要求 15

第六章 附件 16

**第一章 竞争性谈判邀请书**

上海飞机客户服务有限公司（下简称“我司”或“甲方”）诚邀贵单位参加我单位航材立体库房WMS和WCS系统运维项目的采购，项目具体情况如下：

| 序号 | 内容 | 要求及说明 |
| --- | --- | --- |
| **1.项目基本情况** |
| 1.1 | 服务名称 | 航材立体库房WMS和WCS系统运维 |
| 1.2 | 服务概况 | 服务内容：完成航材立体库房WMS和WCS系统运维（详见附件八：《技术要求》）服务地址：上海飞机客户服务有限公司（江川东路100号） |
| 1.3 | 服务期限 | □ 年 月前☑其他:合同签订之日起两年 |
| **2.疑问提交** |
| 2.1 | 询问方式 | 如对文件内容有疑问，响应单位可采取以下方式进行询问：☑ 电话询问□ 纸质文件询问☑ 邮件询问☑ 其他：踏勘时间为2025年7月14日下午14:00，踏勘联系人刘经理15900959895、孔经理18019196725 |
| 2.2 | 询问联系方式 | 联系人： 孔万里联系电话：18019196725联系地址：上海闵行江川东路100号联系邮箱：kongwanli@comac.cc |
| **3.响应文件提交** |
| 3.1 | 响应文件提交方式 | 联系人：孔万里 联系方式：18019196725☑纸质邮寄/现场送达至：上海市闵行区江川东路100号 采购与供应商管理部☑电子提交至：同纸质文件一起封装递交（U盘或光盘）□其他：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 3.2 | 响应文件必须包含内容 | ☑竞争性谈判响应声明 ☑报价表 □分项报价表☑商务要求响应表 ☑技术要求响应表☑法定代表人声明 ☑法定代表人身份证复印件☑法定代表人授权委托书（如有）☑授权代表人身份证复印件☑廉洁协议 □其他\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 3.3 | 响应文件盖章要求 | 响应文件中的以下内容应加盖公章：☑ 响应文件（骑缝章） ☑ 营业执照 ☑ 财务报表☑ 业绩证明 □ 质量体系认证证书 ☑ 报价表 □ 分项报价表 ☑ 竞争性谈判响应声明 ☑ 法定代表人声明 ☑ 法定代表人授权委托书（如有）□其他\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 3.3 | 截止时间 | **2025年7月18日17：00时前** |
| 3.4 | 响应文件数量 | 需密封：纸质版1 份，电子版（U盘或光盘） 1 份，所有文件装订成一册，文件内容含目录、联系人手机及邮箱，电子版集成为一个pdf扫描件（盖章版）。 |
| 3.5 | 响应文件有效期 | 自递交响应文件之日起 90 个日历日 |
| **4.特殊情况处理原则** |
| 4.1 | 报价不一致评判标准 | 如响应文件中出现报价且前后不一致的：□ 以报价一览表总价（大写）为准□ 以分项价格表分项报价为准，修正总价☑ 以所有价格中最低者为准□ 其他：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 4.2 | 报价漏项 | 如响应文件中分项报价漏项：□ 废标☑ 默认为免费提供□ 其他：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 4.3 | 非“\*”号项条款不响应 | 如响应文件中对非“\*”号项条款不响应：☑ 超过 3 条不响应，废标☑ 每不响应1条非“\*”号项条款，评审价格上调5%（即1条不响应上调5%，2条不响应上调10%，以此递增）□ 其他：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**第二章 响应单位须知**

1. 响应注意事项：
2. 响应单位应承担所有与准备和参加谈判有关的费用。不论谈判的结果如何，客服公司均无义务和责任承担这些费用。
3. 响应单位提交的响应文件纸质版与电子版有差异，以纸质版为准。
4. 本文件第四章及第五章中标注“\*”号的均为关键商务要求或关键技术要求，对这些条款的偏离将导致响应文件被否决。
5. 在响应文件递交截止前的任何时候，无论出于何种原因，客服公司可对竞争性谈判文件内容进行修改。文件的修改将以**书面或邮件的形式**通知所有受邀请单位，修改文件与竞争性谈判文件具有同等效力。受邀人在收到通知后，应回复确认收到（形式不限）。在修改文件后，客服公司可自行决定是否延长响应文件提交截止时间。
6. **响应单位代表为单位法定代表人，应出具法定代表人声明及法定代表人身份证复印件（法定代表人签字或盖章）**
7. **响应单位代表如非单位法定代表人，则应提供由法定代表人出具的《法定代表人授权委托书》、法定代表人身份证复印件（法定代表人签字或盖章）、授权代表人身份证复印件（授权代表人签字或盖章）。**
8. 响应文件编制、提交要求
9. 响应文件应包括下列内容：
10. 本文件第一章 3.2中要求的所有文件；
11. 供应商认为需提供的其它资料。

**供应商无论成交与否，其响应文件不予退还。**

1. 响应单位应完整地填写本文件中提供的报价一览表和分项报价表。
2. **响应单位应根据邀请文件的要求提供服务方案等内容,以佐证对服务要求的响应。**
3. 本文件所指“公章”指需要响应单位的公司章，“投标专用章”、“合同专用章”等均不属于公章。
4. 响应文件的纸质版本应打印或用不褪色墨水书写，不得有任何修改。提供的电子版本应为响应文件正本的扫描件（红章）。
5. 竞争性谈判步骤：
6. 所有被邀请单位于规定的时间截止前提交响应文件。
7. 供应商选择工作小组按照竞争性谈判文件要求开展评审，评审过程中，供应商选择工作小组可与受邀供应商开展谈判，谈判后供应商应提交最终版的响应文件及报价。
8. 供应商选择工作小组选择满足竞争性谈判文件实质性要求，并且经评审最优的供应商为成交候选人。
9. 响应单位串标、围标的认定：

响应单位有以下情况的，响应文件将认定无效。

1. 不同响应单位的响应文件由同一单位或者个人编制；
2. 不同响应单位委托同一单位或者个人办理响应事宜；
3. 不同响应单位的响应文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
4. 不同响应单位的响应文件存在异常一致的错误；
5. 不同响应单位的响应文件相互混装。

**第三章 评审办法**

项目评审由客服公司组建的供应商选择工作小组负责。供应商选择工作小组将按照本文件确定的评审方式进行评审。评审过程分为符合性评审、商务谈判（按需）和最终评审。

1. 符合性评审

供应商选择工作小组首先对所有响应文件做符合性评审，将审查响应文件是否完整、总体编排是否有序、文件签署是否合格、有无计算上的错误等。主要评议各响应单位是否按竞争性谈判文件的要求提供了所有关键性文件，包括：法人代表授权书（如有）、资格证明文件等。

符合性评审中，供应商选择工作小组可对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等要求响应单位作出必要的澄清、说明或更正。澄清、说明或更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。澄清、说明或者更正应当由以书面形式提交，其签字或盖章要求与响应文件一致。

有以下情况的，将做废标处理。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 评审内容 | 评审标准 |
| 1 | 营业执照 | 未提供合法有效工商营业执照 |
| 2 | 商务要求或技术要求 | 不响应竞争性谈判文件“\*”条款 |
| 3 | 法定代表人或授权代表资格 | 不符合竞争性谈判文件要求 |
| 4 | 供应商名称 | 与营业执照、资质证书等不一致 |
| 5 | 响应文件签署 | 未按竞争性谈判文件要求签署或加盖公章且无法定代表人或授权代表签字（签章） |
| 6 | 响应方案及报价 | 递交两份或多份内容不同的响应文件，或在一份响应文件中对同一招标项目有两个或多个报价，且未声明哪一个有效的 |
| 7 | 响应文件有效期 | 不符合竞争性谈判文件要求 |
| 8 | 服务期限或付款方式 | 不符合竞争性谈判文件要求 |
| 9 | 其他 | 存在串标、围标情形 |

1. 商务谈判

供应商选择工作小组可自行决定与供应商开展商务谈判，谈判将与响应单位单独进行，谈判内容应仅限于对响应文件内容的确认以及对价格的谈判。谈判需形成书面文件，所有参与商务谈判的人员需签字确认。响应单位有义务配合供应商选择工作小组的约谈要求。如响应单位拒绝供应商选择工作小组的谈判要求，供应商选择工作小组可视同其文件内容不作变更。

谈判结束后，响应单位应在规定时间内提交最后方案及报价，最终方案及报价是供应商响应文件的有效组成部分，其效力相同。

1. 最终评审

**本项目采用 最低评标价法 的评审方法。**

评审步骤如下：

1. 确认最终报价

供应商选择工作小组最通过符合性评审的响应单位的最终报价进行确认，经过谈判后有提供最后报价的，以最后报价为准。

1. 价格调整

如响应文件中报价有错误，供应商选择工作小组将对价格进行调整，调整原则如下：

1. 总价与单价不一致，按照本文件第一章第4.1条“报价不一致评判标准”调整价格
2. 报价漏项，按照本文件第一章4.2“报价漏项”调整价格
3. 非“\*”号项条款不响应，按照本文件第一章4.3“非“\*”号项条款不响应”调整价格
4. 确认评标价格

供应商选择工作小组认定通过符合性评审的、经过价格调整的响应单位的最终价格为评标价格，经过谈判后有提供最后报价的，以最后报价为评标价格。

1. 推荐成交候选人

供应商选择工作小组根据评标价格，按价格由低到高推荐2-3名成交候选人，有以下特殊情况时，按照下述情况处理：

1. 当出现2家以上的评标价格相同时，由供应商选择工作小组通过讨论确定排序。
2. 当最终评审时仅有1家响应单位时，如评标价格为最低价或非最低价但技术能力较优，则可推荐为成交候选人。其余情况，供应商选择工作小组应当认为本项目竞争性不足，不推荐成交候选人。
3. 当供应商选择工作小组认为所有评标价格均较高时，可以不推荐成交候选人。
4. 当最低评标价格低于其他有效响应单位的评标价格算术平均数的50%时，供应商选择工作小组应当要求该供应商作出书面说明并提供相关证明材料。该供应商不能合理说明或不能提供相关证明材料的，视作该响应报价无效。
5. 确定成交供应商

供应商选择工作小组根据成交候选人名单，确定排名第1的供应商为成交供应商。

**第四章 商务要求**

**特别提醒：**

* **本章使用的条款为带“**☑**”的条款，响应单位应提供相应的证明文件。如提供的是打印件或复印件，需法定代表人或其授权代表签字或加盖公章。**
* **本章序号标注“\*”号的均为关键商务条款，对这些条款的不响应将导致响应文件被否决。**

| 序号 | 内容 | 要求及说明 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 营业执照 | ☑ 响应单位应提供最新年检的企业法人营业执照、组织机构代码证、税务登记证及其他相应资质文件。（若三证合一，只需提供企业法人营业执照）。□ 其他\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 2 | 注册资金 | ☑ 响应单位注册资金不低于 500 万元，营业执照无法体现的，需提供额外证明材料或承诺函。□ 本项目不需提供 |
| 3 | 财务状况 | ☑提供近3 年（2022年~ 2024年）的财务报表，包括资产负债表、利润表及现金流量表。□ 本项目不需提供 |
| 4 | 业绩要求 | ☑ 响应单位近 3 年（2022 年~ 至今）应有不低于 3 份与本次采购服务相同或类似的业绩，提供相关业绩文件复印件作为证明材料（相关业绩文件复印件须能认定签署日期、服务内容、签订方，否则将作为无效证明材料）。□ 本项目不需提供 |
| \*5 | 付款条款 | **□ 按以下模式一次性付款：**验收合格并收到成交单位按客服公司要求开具的真实合法有效的发票后一次性支付全部款项。**□ 按以下模式分期付款（适用于非一次性付款的工装类货物）**1. 预付款：人民币 元，客服公司应于本合同生效日起 日内支付，成交单位在收到款项之日起 日内开具预付款收据。
2. 第二期付款：人民币 元，成交单位应于工装完成预验收并收到客服公司提供的设备预验收报告后向客服公司开具累计至第二期付款金额的真实合法有效的发票，客服公司在收到发票之日起 日内支付。[注：第二期付款是预验收款，如无需预验收则可视情况删除]
3. 第三期付款：人民币 元，成交单位应于工装验收合格之日起 日内按客服公司要求开具合同剩余金额的真实合法有效的发票，客服公司在收到发票之日起 日内支付。
4. 第四期付款：人民币 元，客服公司于工装质保期期满之日起 日内支付。

**□ 按以下模式分期付款（适用于非一次性付款的设备类货物）**1. 第一期付款：预付款人民币 元，客服公司应于本合同生效日起 日内支付，成交单位在收到款项之日起 日内开具预付款收据。
2. 第二期付款：人民币 元，成交单位应于设备完成预验收并收到甲方提供的设备预验收报告后向客服公司开具累计至第二期付款金额的发票，客服公司在收到发票之日起 日内支付。
3. 第三期付款：人民币 元，成交单位应于设备验收合格之日起 日内按客服公司要求开具合同剩余金额的发票,客服公司收到发票之日起 日内支付。
4. 第四期付款：人民币 元，客服公司于设备质保期期满之日起 日内支付。

 ☑ 客服公司向成交单位支付的费用应每六个月一结，客服公司应在每满六个月后收到成交单位对应金额的增值税专用发票并验收合格后30 个工作日内完成付款。**□ 根据响应单位响应文件执行** |
|  |  | **上述合同付款条款，根据客服公司选择，具体开票要求如下：**☑ 供应商按含税价开具真实合法有效的增值税专用发票；□ 供应商按不含税价开具符合要求的形式发票或增值税普通发票；□ 定作方要求的其他发票形式 |
| \*6 | 报价 | * 本项目报价应包括以下内容：

\_\_完成本项目的所有所需费用\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* 响应单位须在分项报价表（见附件）中分别报出以上各部分价格。响应单位根据报价需要可对“分项报价表”进行扩展。
* 报价应是本项目范围内全部工作内容的价格体现，应包含所涉及的一切相关费用，若有遗漏，客服公司视作响应单位已考虑让利，费用不予增加。
* 响应单位提交的报价不应有选择性报价或具有附加条件的报价，如出现以下情况（包括但不限于以下几种），则响应文件将被否决：
1. 我方（响应单位）若中标，则将在报价基础上降价
2. 我方（响应单位）若中标某几个项目，则这几个项目将在报价基础上降价
3. 我方（响应单位）提交的方案若中标，则该方案价格将优惠
 |
| \*7 | 其他商务要求 | 1.在签署本项目合同及履行本项目义务时无任何法律障碍和重大事件影响供应商继续正常存续和全面履行本项目合同的能力，未被列入全国失信被执行人名单；2.具备中小型项目集成能力，能够对堆垛机PLC程序，上位管理系统WCS、库存管理系统WMS联合维护技术要求，具备WINCC开发上位机能力，能够根据系统运维情况对现有WCS系统进行升级改造水平，并提供相关软件著作权证书。 |

**第五章 服务要求**

**特别提醒：**

* **本章序号标注“\*”号的均为关键服务要求，对这些条款的不响应将导致响应文件被否决。响应单位应提供相应的服务方案描述或证明材料。**

\*1、服务要求

1.1围绕附件八《技术文件》要求，供应商须根据附件明细及周期对WMS、WCS（含PLC）及相关软硬件系统进行运维工作。

1.2故障处理：7×24小时技术支持，重大故障5小时内到达现场，24小时内排除故障。

1.3提供操作人员及维护人员技术培训。

\*2、合同签订之日起五个工作日内进行首次运维服务并以书面形式进行验收，每月1次（按附件九《运维验收单》为模板），验收合格后由双方验收人员进行签字一式两份，双方各执一份。

3、附件十《案例解决方案》。

4、附件十一《项目基本架构》供响应单位我司项目基本情况。（无需响应仅供参考）**第六章 附件**

一、竞争性谈判响应声明

竞争性谈判响应声明

1、在研究了 **航材立体库房WMS和WCS系统运维项目** 竞争性谈判邀请文件（含补充文件）后，我方愿意按\_\_\_\_\_\_（币种） 元（大写 元）的总价，遵照竞争性谈判采购文件（含补充文件）的要求承担本竞争性谈判项目的实施，完成本次竞争性谈判范围的全部项目内容及工作。

2、如果你单位接受我方的响应文件，我方将保证在服务期限内完成本竞争性谈判项目的全部工作内容，并达到竞争性谈判规定的要求。

3、我方同意从规定的开标之日起 90 个日历天的响应文件有效期内严格遵守响应文件的各项承诺。在此期限届满之前，本响应文件始终将对我方具有约束力，并随时接受中标。

4、在合同书正式签署生效之前，本响应文件连同你单位的成交通知书将构成我们双方之间共同遵守的文件，对双方具有约束力。

5、我方同意客服公司不负担我们的任何响应费用。

6、我方承诺，我单位与客服公司无任何关联。

7、我方承诺，我单位不会因任何诉讼/动产抵押/股权质押/行政处罚等情况影响与你单位就该项目所签订合同的正常履约。

8、我方承诺，我方参与客服公司竞争性谈判项目，严格遵守法律法规、客服公司规章制度和竞争性谈判采购文件的规定，不会发生围标串标的行为。如有违反，你单位有权撤消我单位成交资格另定成交单位，并遵照法律法规、客服公司规章制度进行处理。

9、我方承诺，未经客服公司书面同意，不得擅自接受媒体采访、不得擅自允许媒体拍摄中国商飞型号有关画面，不得擅自通过公司网站、微信、微博等网络平台，以及员工个人对外社交平台，对外发布与合作内容有关的所有信息。

10、我方承诺，未经客服公司书面同意，不得在对外发布时使用、复制和伪造委托方及中国商飞已申请或注册的商标，包括委托方中国商飞公司名称、相关标识及项目名称，或与飞机、产品或服务有关的标识；

11、我方（二选一）：

 □ 未被列入管制/制裁清单；

□ 已被列入管制/制裁清单，名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

响应单位：(盖单位公章)

单位地址及邮政编码：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

联系电话（传真）：

 年 月 日

二、报价表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 服务项目 | 单价（1年）（含税） | 数量（年） | 总价（含税） | 税率 |
| 1 | WMS系统运维 |  | 2 |  |  |
| 2 | WCS（含PLC）系统运维 |  | 2 |  |  |
| 3 | 其他服务 |  | 2 |  |  |
| 总报价 | 小写：大写： |
| 备注： |

**说明**：（1）所有价格精确到小数点后2位。

（2）价格应按照竞争性谈判采购文件的要求报价。

响应单位：(盖单位公章)

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

 年 月 日

三、商务要求响应表

**商务要求响应表**

|  |  |
| --- | --- |
| 响应情况 | □ 对所有商务要求均响应□ 部分商务要求有偏离，具体如下： |
| 序号 | 竞争性谈判文件的商务要求 | 响应文件的响应条款 | 响应情况 | 差异说明 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**说明**：（1）本表仅需列明存在“优于”或“不响应”的条款，未列条款默认为“响应”。

 （2）“响应情况”栏应填写“优于”或“不响应”。

响应单位：(盖单位公章)

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

 年 月 日

四、技术要求响应表

**技术要求响应表**

|  |  |
| --- | --- |
| 响应情况 | □ 对所有技术要求均响应□ 部分技术要求有偏离，具体如下： |
| 序号 | 竞争性谈判文件的技术要求 | 响应文件的响应条款 | 响应情况 | 差异说明 | 相关证明材料在响应文件中的具体位置（页码） |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**说明**：（1）本表仅需列明存在“优于”或“不响应”的条款，未列条款默认为“响应”。

 （2）“响应情况”栏应填写“优于”或“不响应”。

响应单位：(盖单位公章)

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

 年 月 日

五、法定代表人声明（适用于法定代表人响应）

**法定代表人声明**

本人（法定代表人姓名），身份证号码 系（响应单位名称）法定代表人，职务为（职务名称）。

特此声明。

附： 法定代表人身份证复印件（须提供身份证正反两面复印件）

响应单位：(盖单位公章)

法定代表人：(签字或盖章)

年 月 日

六、法定代表人授权委托书（适用于授权委托人响应）

**法定代表人授权委托书**

本人（法定代表人姓名），身份证号码 系（响应单位名称）法定代表人，现授权委托 （授权委托人姓名） ，身份证号码 为我方授权委托人，参加 （竞争性谈判项目名称） 的竞争性谈判项目。委托人在本项目的投标、开标、评标、合同谈判及合同的执行和保修保养时签署的一切文件和处理与之有关的一切事物，我均予以承认，并承担其法律后果。

委托期限：自本委托书签发之日起，至本招标项目履约结束时止。

代理人无转委托权，特此委托。

附： 法定代表人身份证复印件（须提供身份证正反两面复印件）

 授权委托人身份证复印件（须提供身份证正反两面复印件）

响应单位：(盖单位公章)

法定代表人：(签字或盖章)

年 月 日

七、廉洁协议

项目名称：航材立体库房WMS和WCS系统运维项目

甲 方：上海飞机客户服务有限公司

乙 方：

一、签订各方应当自觉、严格遵守国家有关法律法规和廉洁从业的各项规定。坚持“公开、公平、公正”的原则开展业务合作，自觉按照合同办事，不得损害国家、企业以及个人的合法权益。

二、上海飞机客户服务有限公司相关工作人员不得有以下行为：

1.以任何形式向合同相对方索要和收受回扣、好处费等。

2.接受合同相对方的礼品、礼金、有价证券等，在合同相对方报销任何应由个人支付的费用。

3.参加由合同相对方组织安排的高档宴请、娱乐、休闲、健身、保健等活动。

4.要求或者接受合同相对方为其住房装修、婚丧嫁娶、家属和子女的工作安排以及出国等提供方便。

5.向合同相对方介绍家属或者亲友从事与公司项目有关的材料及货物供应、工程分包及购买服务等经济活动。

三、合同相对方承诺与上海飞机客户服务有限公司领导干部不存在利益关联，且不将业务转包、分包给与上海飞机客户服务有限公司领导干部存在利益关联的单位和个人。同时，合同相对方及其工作人员应自觉履行以下行为：

1.应当通过正常途径开展业务工作，不得向上海飞机客户服务有限公司相关工作人员赠送礼品、礼金、有价证券等。

2.除合同中已确定的培训、考察外，不得邀请上海飞机客户服务有限公司相关工作人员外出旅游和进入高档的经营场所活动、消费。

3.不得为上海飞机客户服务有限公司相关人员购置或提供交通工具、家电、办公用品等。

四、上海飞机客户服务有限公司相关工作人员有经查实违反本协议规定的行为，由所在单位纪检监察部门依据有关规定给予处理，情节严重构成犯罪的，移交司法机关处理。

五、合同相对方及其工作人员有经查实违反本协议规定的行为，给上海飞机客户服务有限公司造成的损失由合同相对方承担，用不正当手段获取的不正当利益由上海飞机客户服务有限公司依法予以追缴。上海飞机客户服务有限公司视情节和后果，可追究合同价1～5%的廉洁从业违约金，并可单方面终止合同，且合同相对方在三年内不得参加上海飞机客户服务有限公司有关项目的合作。

六、签订各方若存在违反本协议规定之外且与合同有关的其他不廉洁行为，参照本协议规定的违约责任处理。

七、本协议作为航材立体库房WMS和WCS系统运维合同的附件，具有与其同等的法律效力。

八、技术要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 系统名称 | 系统维保明细 | 数量 | 单位 |
| 1 | WCS软件系统 | 1.系统监控与告警 a.资源监控：实时监控CPU、内存、磁盘、网络等资源使用情况。 b.服务状态监控：检查应用服务的运行状态和响应时间。 c.日志监控：分析系统日志、应用日志和错误日志。2.备份与恢复 a.数据备份：定期备份数据库、配置文件、用户数据。 b.灾备演练：验证备份数据的可恢复性，确保灾难恢复方案有效。 c.版本快照：对关键系统创建快照。3.巡检 a.检查系统健康状态、服务可用性、安全漏洞。 | 1 | 套 |
| 2 | WMS软件系统 | 1.系统监控与告警 a.资源监控：实时监控CPU、内存、磁盘、网络等资源使用情况。b.服务状态监控：检查应用服务的运行状态和响应时间。c.日志监控：分析系统日志、应用日志和错误日志。2.备份与恢复a.数据备份：定期备份数据库、配置文件、用户数据。b.灾备演练：验证备份数据的可恢复性，确保灾难恢复方案有效。c.版本快照：对关键系统创建快照。3.巡检a.检查系统健康状态、服务可用性、安全漏洞。 | 1 | 套 |
| 3 | PLC软件系统 | 1.PLC硬件检查 a.电源检查：检查PLC电源是否稳定，确保电压在规定范围内。 b.连接检查：检查所有输入输出端口连接是否牢固，避免接触不良。 c.通讯检查：检查PLC与其他设备（如传感器、执行器、主机等）的通讯是否正常，通讯线路是否完好。2.PLC软件维护 a.备份程序：定期将PLC程序下载至外部存储设备（如USB或网络存储），以防止程序丢失或损坏。可以使用PLC编程软件（如TIA Portal、Step 7等）进行备份操作。 b.恢复程序：在PLC程序丢失或损坏时，可以使用备份文件进行恢复。恢复前，请确认PLC与编程设备的通讯正常。3.数据备份和恢复 a.定期备份PLC程序和参数，确保在发生系统故障时可以快速恢复。  | 1 | 套 |

**软件系统运维内容**

软件系统运维是对软件运行过程进行监控、管理、维护等一系列活动的总称。以下是软件系统运维工作的主要内容：

1. 系统监控

系统监控是软件系统运维的基础工作之一。甲方可对软件系统进行实时监控，及时发现并通知供应商处理异常情况。监控的内容包括系统资源使用情况、网络状态、应用程序运行情况等。通过供应商安装的监控工具和自定义监控脚本，可以及时发现潜在的问题，并提前进行处理，确保软件系统的稳定性和可用性。

2. 故障排查

当软件系统出现故障时，运维人员需要及时进行故障排查。故障排查的目的是快速定位问题并解决，恢复软件系统的正常运行。运维人员需要熟悉常见的故障排查方法，如日志分析、进程状态检查、网络诊断等。同时，需要根据故障情况进行分类和总结，建立完善的故障处理流程，提高故障处理的效率和质量。

3. 备份与恢复

备份与恢复是软件系统运维的重要工作之一。备份的目的是确保数据的安全性和完整性，避免数据丢失或损坏。运维人员需要定期进行数据备份，并建立完善的备份策略和计划。在发生故障时，需要及时进行数据恢复，确保软件系统的正常运行。备份与恢复过程中需要注意数据的完整性和一致性，避免出现数据不一致或损坏的情况。

4. 性能优化

性能优化是提高软件系统运行效率的重要手段。运维人员需要对软件系统进行性能测试和评估，了解系统的瓶颈和问题，并采取相应的优化措施。性能优化包括硬件配置优化、操作系统参数调整、数据库优化等。通过性能优化可以提高软件系统的响应速度和处理能力，提高用户满意度和系统运行效率。

5. 版本更新

软件系统的版本更新是保持系统先进性和稳定性的重要手段。运维人员需要及时关注软件系统的更新信息，并按照更新计划进行升级和更新。版本更新包括系统补丁、功能增强、漏洞修复等。通过版本更新可以确保软件系统的功能完善、运行稳定，提高系统的安全性和可靠性。

6. 文档编写

文档编写是软件系统运维的重要工作之一。运维人员需要编写相关的技术文档和管理文档，包括系统架构图、部署文档、故障处理记录等。这些文档可以为其他运维人员提供参考和支持，方便后续的系统维护和管理。同时，文档编写还可以提高运维工作的规范化和标准化程度，提高工作效率和质量。

7. 应急预案

应急预案是应对突发事件的重要措施之一。运维人员需要制定完善的应急预案，包括应急组织、应急流程、应急措施等。当发生突发事件时，可以快速响应并采取有效的措施进行处置，减少损失和影响。应急预案需要根据实际情况进行调整和完善，确保其针对性和有效性。

# PLC维护保养内容

## 1. PLC硬件维护

### 1.1 PLC硬件检查

定期检查PLC硬件，确保设备处于正常工作状态。常见检查项目包括：

**电源检查**：检查PLC电源是否稳定，确保电压在规定范围内。

**连接检查**：检查所有输入输出端口连接是否牢固，避免接触不良。

**通讯检查**：检查PLC与其他设备（如传感器、执行器、主机等）的通讯是否正常，通讯线路是否完好。

**环境检查**：确认PLC安装环境的温湿度是否符合要求，避免环境因素对PLC造成损害。

**LED指示灯检查**：观察PLC各模块的LED指示灯状态，确认PLC工作是否正常（如电源指示灯、通讯指示灯等）。

### 1.2 清洁与维护

定期清洁PLC外壳，使用干净的布清洁表面和通风口。

使用压缩空气或吸尘器清除设备内部的灰尘，避免灰尘积聚影响设备散热。

### 1.3 替换和升级

**模块替换**：当发现某个模块损坏时，应按照产品说明书替换损坏的PLC模块。

**固件升级**：定期检查PLC的固件版本，及时进行固件升级，以提高系统稳定性和安全性。

## 2. PLC软件维护

### 2.1 程序备份与恢复

**备份程序**：定期将PLC程序下载至外部存储设备（如USB或网络存储），以防止程序丢失或损坏。可以使用PLC编程软件（如TIA Portal、Step 7等）进行备份操作。

**恢复程序**：在PLC程序丢失或损坏时，可以使用备份文件进行恢复。恢复前，请确认PLC与编程设备的通讯正常。

### 2.2 程序更新与优化

**更新程序**：根据需求进行PLC程序的修改和优化。修改时，应考虑控制逻辑的稳定性和系统的实时性。

**优化程序**：定期检查PLC程序中的冗余逻辑和重复指令，优化控制策略，以提高系统运行效率。

### 2.3 故障诊断程序

在PLC中设置故障诊断程序，用于实时监控设备状态并生成报警。常见的故障诊断包括：

传感器故障（例如，未检测到托盘、传感器损坏等）

执行器故障（例如，电机故障、驱动器过载等）

通讯故障（例如，PLC与其他设备通讯中断等）

### 2.4 数据记录与分析

**数据记录**：定期记录PLC运行数据，包括生产数据、设备运行时长、故障记录等。这些数据有助于后续分析设备性能和故障原因。

**数据分析**：通过分析数据，可以发现设备潜在的故障隐患，并提前采取维护措施。

## 3. 故障排查

### 3.1 常见故障及解决方法

#### 3.1.1 电源故障

**症状**：PLC无法启动或运行不稳定。

**排查方法**：

1.检查电源输入电压是否符合要求。

2.检查PLC电源模块是否工作正常，LED指示灯是否亮。

3.确认电源线和接头是否松动。

#### 3.1.2 通讯故障

**症状**：PLC与其他设备无法通讯。

**排查方法**：

检查通讯线路是否完好，连接是否稳定。

使用编程软件检测PLC与外部设备（如传感器、执行器）是否能够正常通讯。

检查PLC通讯配置是否正确。

#### 3.1.3 输入输出故障

**症状**：设备未能响应控制命令，或传感器未能正常读取。

**排查方法**：

检查I/O模块是否正常工作，LED指示灯是否正常。

检查输入传感器是否正常，是否存在损坏。

使用PLC编程软件诊断I/O状态，确认信号是否传输正常。

#### 3.1.4 程序故障

**症状**：PLC程序异常，控制逻辑无法正常执行。

**排查方法**：

检查PLC程序是否有错误或冲突。

使用编程软件检查PLC程序中的逻辑是否符合预期。

查阅报警信息，分析程序中的故障点。

### 3.2 故障排查步骤

确定故障类型：通过观察设备状态、PLC指示灯和报警信息，判断是硬件故障还是软件故障。

检查PLC和设备的连接：包括电源、通讯、I/O等。

调用PLC编程软件进行故障诊断，查看PLC的运行状态和故障记录。

记录故障并进行分析，以便后续改进。

## 4. 设备操作

### 4.1 启动和停止操作

**启动操作**：

检查PLC电源、通讯和设备状态，确保一切正常。

启动PLC控制系统，观察运行状态。

根据控制面板或HMI界面启动堆垛机的工作模式。

**停止操作**：

按照操作流程关闭设备，确保设备在安全状态下停止。

关闭PLC控制系统，确保数据和程序保存。

### 4.2 日常操作检查

每日检查PLC系统的运行状态，确保设备处于正常工作状态。

检查所有输入输出设备的状态，确保无故障或异常。

## 5. 数据备份和恢复

### 5.1 数据备份

定期备份PLC程序和参数，确保在发生系统故障时可以快速恢复。

备份设备的操作数据，包括故障记录、运行时长等。

### 5.2 数据恢复

在发生系统崩溃或故障时，使用备份文件恢复PLC程序和参数。

恢复数据时，确认恢复的版本和系统配置。

## 6. 安全与预防

### 6.1 安全操作规范

严格按照操作手册和安全规范进行操作，确保操作人员的安全。

使用个人防护设备（如手套、眼镜等）避免触电或机械伤害。

### 6.2 预防措施

定期检查PLC系统，提前发现并修复潜在故障。

定期对堆垛机的电气系统进行检查，确保所有设备处于安全工作状态。

**其它软件运维服务内容**

**定期巡查**

主要包括以下内容（包含堆垛机系统，WCS系统，WMS系统,RF系统）：

* 应用系统的优化、数据的整理、常见故障的排除。
* 协助甲方备份重要资料，对甲方进行指导。
* 系统软件补丁升级，数据备份与恢复。
* 计算机病毒的查杀与升级。
* 调试计算机，将设备调试到最佳状态。

**设备清洁保养**

通过清洁保养服务，最大限度降低设备的故障率，延长设备的使用寿命，同时为甲方人员提供一个整洁、干净的工作环境。

**硬件设备运行情况巡检**

了解和记录库房计算机设备的最新使用情况（包括新增设备情况、已有设备的维修情况、耗材的使用情况、关键设备的运行情况等），检测设备的运行情况，排除故障发生隐患，最大限度的降低计算机硬件设备的故障发生率，对一些经常出现故障的设备和关键设备要进行重点的检查。同时对一些已老化需淘汰的计算机设备进行记录并向甲方进行反映、提出备机建议。

 **系统及软件运行情况巡查**

系统的优化、数据的整理、常见故障的排除；计算机病毒的查、杀、防毒软件的定期升级；根据甲方要求提供系统软件的升级、系统数据的备份与恢复。乙方人员将利用母盘克隆、网络备份、存储备份等方法把重要部门的系统和数据安全备份，出现故障时在最短时间内进行数据的恢复。

注：根据附件八《技术要求》所述，运维周期为每月一次，每次保养需在7个日历日内完成。

九、运维验收单

|  |  |
| --- | --- |
| 甲方 | 上海飞机客户服务有限公司（航材支援部） |
| 乙方 |  |
| 资产名称 |  | 资产编号 |  |
| 报修日期 |  | 运维日期 |  |
| 运维明细 |  |
| 验收意见 |  |

甲方签字人员：

乙方签字人员：

1. **案例解决方案**
2. 堆垛机程序修改

根据我司图纸以及电路图，能够对现有PLC/HMI控制程序进行修改，并提供源程序。

目前，原集成商对PLC程序进行加密，需要响应单位进行密码破解，并对程序进行相应注释，交于我司备案，便于后期维修或者改造升级。

1. WCS系统二次开发

目前，库房内上位机系统采用西门子WICC进行上位机开发，响应单位需要对现有WCS进行二次开发，使上位机功能不断完善。

十一、项目基本架构

## 1.1 概述

计算机系统是自动化物流配送系统中的灵魂和中枢。要完成物流系统中的各种特定的任务，依靠的是计算机系统与自动化系统中各技术部件的有机结合。

上海飞机客户服务有限公司物流监控系统WCS，其目的是集成化地管理、协调和调度各物流设备或物流系统，共同完成有关物流活动。WCS上接WMS，下联多个物流设备（堆垛机，出库台等）和物流系统，在整个物流环节中起着重要的纽带作用。WCS及时与WMS等系统交换信息，获取物流任务，指挥各物流设备执行WMS系统所下达的物流任务，及时获取各设备执行结果，并将执行结果反馈给WMS。

|  |  |
| --- | --- |
| **A** | **ERP系统** |
| **B** | **WMS** |
| **C** | **综合接口WCS++-IFS** |
| **D** | **监控系统 WCS++-SCS** | **综合查询系统 WCS++-QUS** | **辅助作业处理系统WCS++-AHS** |
| **E** | **设备执行系统WCS++-PLC** |

## 1.2 系统组成

##  WCS++的系统构成包括：

## IFS综合接口系统

## SCS设备监控系统

## QUS作业查询系统

## AHS辅助处理系统

## 综合完成物流配送过程中的信息交换、信息控制、信息管理和信息分析等功能。WCS++系统各基本模块及各模块间的层次关系如上图所示：

## 1.3 系统说明

## **主控系统（企业ERP系统）**

## 此处是指企业ERP系统，是位于物流自动化信息管理系统之上的系统。它可以向自动化物流系统发布入出库计划及规划入库产品项目，同时也可以从自动化物流信息管理系统获得各种必要的信息，如库存情况、入出库情况等。

## **仓储管理系统WMS**

## WMS管理物流的所有活动，接收ERP系统所下达的入出库计划，生成相应的物流任务并传送到WCS++，接收WCS++执行结果，纪录所有物料信息，与ERP系统交换各种数据信息。

## **集成化物流调度监控系统WCS++**

## (1) WCS++ 的内核层是服务器。由数据库软件、操作系统、分布式管理服务器等构成。

## (2) WCS++-IFS模块

## WCS++-IFS模块是集成化物流调度监控系统的接口软件部分，是实现WCS++与WMS等系统进行有效连接的中间桥梁。WCS++IFS具有开放式连接的特点，可以与各种WMS，ERP，自动化物流设备等实现无缝连接。

## (3) WCS++-SCS模块

## WCS++-SCS模块执行WCS与控制系统的通讯。通过制定通讯协议，连接WCS与PLC控制系统。

## (4) WCS++-QUS模块

## WCS++-QUS是作业综合查询模块，提供各种接口及作业信息的查询。

## (5) WCS++-AHS模块

## WCS++-AHS是系统作业辅助处理模块，主要针对系统出现的异常情况进行人工处理。

## 1.4 各系统功能需求：

## 一、堆垛机控制系统具备以下功能需求

## 1、系统功能

## 手动控制:电控系统提供手动操作功能。在此控制方式下，操作人员可以在现场操作终端上对设备动作进行操作；

## 自动控制:电控系统与上位计算机离线，操作人员可在现场操作员终端输入指令实现对名输送设备的自动 控制，包括电机启/停、执行机构的动作等，实现对物流和数据流的自动传输，满足与上位计算机离线时的输送任务；

## 在线控制:正常情况下，电控系统与上位调度计算机保持通讯连接，由上位调度计算机下电控系统接受命令对各输送设备进行动作控制，包括电机启/停、执达物料输送命令，行机构的动作等，从而实现对物流和数据流的自动传输，最终满足工艺流程的要求；

## 紧急停止:主控柜和现场操作员终端上具有紧急停止操作功能。在操作员终端上按下急停按钮后，该段内控制系统所控制的设备必须全部停止运行，在主控柜上按下急停按钮后可以切断动力电源。解除紧急情况后，系统须故障确认后方可正常工作；

## 连锁安全门:在高速运行设备(如穿梭车、堆机)的周围设有连锁安全门，当安全门被打开时，高速运行设备将停止运行，以保护现场设备和人员的安全。解除紧急情况后，经人工确认系统所有在线任务可继续自动完成；

## 故障报警:系统所控制的设备出现故障时，能自动诊断并产生相应的声光报警并在现场终端上定位故障、 显示故障信息。故障排除确认后，在线任务可继续自动完成；

## 信息查询及维护:操作人员可在现场操作员终端上查询每台输送设备当前输送物料的信息(如:物料类型、目标地址等)，必要时也可以对这些信息进行人工维护；

## 设备监控:在现场操作终端上通过图文结合方式反映各台设备运行状态与信息，并可对设备进行手动操作、故障确认与维护；

## 设备维修安全保护:当对设备进行维修或维护保养时，通过断开设备上的本地隔离开关可以切断设备动力 电源并通过操作终端把设备运行状态切换到手动运行模式，从而保证操作、维修人员的安全；

## 控制接口:系统与环形穿梭车单机控制系统之间采用硬件I0点连锁;与堆机之间采用硬件 IO 点连锁;与上位计算机系统之间通过工业以太网接口,使用OPC 协议进行通讯。

## 2、运行方式

## 堆垛机控制采用手动、单机自动及联机自动控制方式。

## ·手动方式

## 采用开关控制堆垛机的水平和垂直运动及货叉的伸缩运动。手动操作用于安装、调试和故障状态。

## ·单机自动方式

## 在监控机上输入单机作业命令，堆垛机即自动完成一次作业，并等待下次作业。

## · 联机自动控制方式由计算机管理系统发出的作业命令经由现场总线传送到达地面上的远红外通讯装置，堆垛机上的远红外通讯装置在接到命令后自动完成一次作业,堆机的PLC及时将堆垛机的运行状况通过远红外通讯装置和现场总线返回监控计算机，监控计算机通过彩色监视器将各设备的运行状态实时显示。

## 二、监控系统 WCS 满足以下功能

## 1.系统功能简介

## 监控系统具有实时控制、实时通讯、随时设定、实时监视、故障处理等功能，担负着立体库中各堆垛机、运输机的集中控制和协调作业任务。

## 1.1. 实时通讯功能由于立体库中所有各级设备之间的任务交接都是通过监控系统进行的，监控系统必须实时与各级设备通讯，及时传递相应信息。与监控系统通讯的设备有:立体库管理系统服务器、输送机系统 PLC、堆垛机系统PLC。

## 1.2. 实时控制功能

## 不同的作业任务由不同的设备完成，对某一个作业任务，应该先给哪个设备，再给哪个设备，其控制过程由监控机来完成。例如在联机自动作业方式下，入库任务应先给输送机，输送机完成后再给堆垛机;出库任务则先给堆机，堆机完成后再给输送机等等。

## 1.3. 随时设定功能

## 监控系统除接收管理系统作业任务外，还随时可以从监控机上输入作业任务。正常情况下，监控机从管理机接收作业任务，只有当管理机故障或网络故障，或其它需要时，才从监控机上输入作业任务。

## 1.4. 实时监视功能

## 为方便操作人员及时了解各设备的运行状态和所有当前任务的执行情况,尤其是故障情况下的原因分析及故障处理，本监控系统具有实时监视功能。

## 1.5. 故障处理功能

## 故障处理主要是针对某一正在进行的任务的处理，多发生在堆机出现故障时。如:空取货故障、双重入库故障、伸缩叉超时故障、停偏故障等，对于不同的故障采用不同的处理方法。

## 2.系统组成

## 本系统由一台微机、一块以太网网卡组成。通过以太网网卡挂在立体库管理系统局域网上，与管理系统服务器通讯，与7台堆垛机PLC通讯。

## 3.系统工作原理

## 本系统选用Windows7版64位系统作为操作平台，WinCc 7.3作为集成开发环境正常情况下，监控机从立体库管理系统服务器SQLServer数据库上读取作业任务，经过处理后，发给输送机、堆垛机。作业过程中实时接收各控制设备的电报，经过处理后将任务的完成电报和设备的状态电报发给管理机。特殊情况下，也可以从监控机上设定作业任务。

## 作业方式为入库、出库两种。

## 工作方式分两类，一类来自管理机，为管理机联机自动;另一类从监控机上设定，为监控机联机自动、堆垛机单机自动和输送机单机自动，共4种工作方式。当工作方式为理机联机自动和监控机联机自动时，入库作业必须先发给输送机，输送机送到巷道口后再发给堆垛机来完成;出库作业则必须先发给堆机，堆机放到巷道口后再发给输送机来完成。当工作方式为某种设备单机自动时，入、出库作业只发给相应设备来完成。