



GMGITC | 国义招标



深圳机场三跑道扩建工程空管工程气象系统采购项目

(招标编号：0724-2310S1556428)

招标文件

招标人：中国民用航空中南地区空中交通管理局

招标代理：国义招标股份有限公司

2024年3月



目 录

第一卷.....	1
第一章 招标公告.....	2
1. 招标条件.....	2
2. 项目概况与招标范围.....	2
3. 投标人资格要求.....	2
4. 投标登记.....	2
5. 招标文件的获取.....	2
6. 投标文件的递交.....	3
7. 发布公告的媒介.....	3
8. 其他说明.....	3
9. 联系方式.....	3
第二章 投标人须知.....	4
投标人须知前附表.....	4
1. 总则.....	10
1.1 招标项目概况.....	10
1.2 招标项目的资金来源和落实情况.....	10
1.3 招标范围、交货期、交货地点和技术性能指标.....	10
1.4 投标人资格要求.....	10
1.5 费用承担.....	11
1.6 保密.....	11
1.7 语言文字.....	11
1.8 计量单位.....	11
1.9 投标预备会.....	11
1.10 分包.....	11
1.11 响应和偏差.....	12
2. 招标文件.....	12
2.1 招标文件的组成.....	12
2.2 招标文件的澄清.....	12
2.3 招标文件的修改.....	13
2.4 招标文件的异议.....	13
3. 投标文件.....	13
3.1 投标文件的组成.....	13
3.2 投标报价.....	13
3.3 投标有效期.....	14
3.4 投标保证金.....	14
3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）.....	14
3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）.....	14
3.6 备选投标方案.....	15
3.7 投标文件的编制.....	15
4. 投标.....	16
4.1 投标文件的密封和标记.....	16
4.2 投标文件的递交.....	16
4.3 投标文件的修改与撤回.....	16
5. 开标.....	16
5.1 开标时间和地点（A）.....	17

5.1 开标时间和地点 (B)	17
5.2 开标程序	17
5.3 开标异议	17
6. 评标	17
6.1 评标委员会	17
6.2 评标原则	18
6.3 评标	18
7. 合同授予	18
7.1 中标候选人公示	18
7.2 评标结果异议	18
7.3 中标候选人履约能力审查	18
7.4 定标	18
7.5 中标通知	18
7.6 履约保证金	18
7.7 签订合同	18
8. 纪律和监督	19
8.1 对招标人的纪律要求	19
8.2 对投标人的纪律要求	19
8.3 对评标委员会成员的纪律要求	19
8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求	19
8.5 投诉	19
9. 是否采用电子招标投标	19
10. 需要补充的其他内容	19
投标保证金退还须知	21
附件一：开标记录表	22
附件二：问题澄清通知	23
附件三：问题的澄清	24
第三章评标办法（综合评估法）	28
评标办法前附表	28
1. 评标方法	32
2. 评审标准	32
2.1 初步评审标准	32
2.2 分值构成与评分标准	32
3. 评标程序	32
3.1 初步评审	32
3.2 详细评审	33
3.3 投标文件的澄清	33
3.4 评标结果	33
第四章合同条款及格式	34
第二卷	73
第五章供货要求	73
第三卷	101
第六章投标文件格式	102
目录	104
一、投标函	105
二、法定代表人（单位负责人）身份证明	107

二、授权委托书	108
三、联合体协议书（本项目不适用）	109
四、投标保证金	110
五、商务和技术偏差表	111
六、分项报价表	112
注：项目有关的所有设备（含备件）、工具、现场恢复和系统优化等，直至达到可运行状态的费用均已包含在项目设备总价内。七、资格审查资料	112
（一）基本情况表	113
（二）近年财务状况表（本项目不适用）	114
（三）近年完成的类似项目情况表（本项目不适用）	115
（四）正在供货和新承接的项目情况表（本项目不适用）	116
（五）近年发生的诉讼及仲裁情况（本项目不适用）	117
（六）制造商授权书	118
八、投标设备技术性能指标的详细描述	119
九、技术支持资料	120
十、技术服务和质保期服务计划	121
十一、其他资料	122
（一）履约保函格式	123
（二）业绩表	124
（三）投标人认为其他应该提供的材料	125
（四）商务评审响应表（新增）	126
（五）技术评审响应表（新增）	126

第一卷

第一章 招标公告

1. 招标条件

本招标项目深圳机场三跑道扩建工程空管工程气象系统采购项目招标人为中国民用航空中南地区空中交通管理局，招标项目资金来自民航发展基金及自有资金，出资比例为 91.96%、8.04%。该项目已具备招标条件，现对深圳机场三跑道扩建工程空管工程气象系统采购项目采购进行公开招标。

2. 项目概况与招标范围

2.1 工程概况

深圳机场三跑道扩建工程空管工程气象系统采购项目。采购项目**主要包括**新建天气雷达与航管雷达融合系统和气象业务运行模拟平台、升级机场重要天气预警系统等三个子项，为管制和气象用户提供一套融合天气雷达与航迹数据的融合显示系统，搭建一套覆盖预报、观测、信息、雷达、自观等五个不同专业的业务运行模拟训练平台，以及对现有的机场重要天气预警系统进行升级改造，使其能够满足机场扩建后深圳空管站在气象方面的业务运行需求和模拟培训。

2.2 规模

人民币 514 万元

2.3 招标范围

深圳机场三跑道扩建工程空管工程气象系统采购，详见《第五章供货要求》。

2.4 交货地点：深圳空管站

2.5 交货期：合同签订后三个月具备发货能力，在收到招标人发货通知后一个月内到货；

3. 投标人资格要求

3.1 本次招标要求投标人须具备以下资质及业绩，并具有与本招标项目相应的供货能力：

3.1.1 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法人。

3.2 投标人没有被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入严重失信主体名单，（以招标代理机构于投标截止日当天在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询为准，如相关失信记录已失效，投标人需提供相关证明资料）。

3.3 投标人所投设备的原产地应为中华人民共和国。

3.4 本次招标不接受联合体投标。

4. 投标登记

4.1 请投标人于 2024 年 3 月 11 日至 2024 年 3 月 18 日（北京时间，下同），携带登记资料在国义招标采购平台（以下简称“国 e 平台(新版)”，网址：www.ebidding.com）线上进行投标登记或将登记资料传真至/进行投标登记或将登记资料扫描件电子版发送至/进行投标登记（相关时间详见招标公告）。

注：投标人在投标登记阶段需在民航专业工程建设项目招标投标管理系统（<https://zbtb.caac.gov.cn>）网上完成注册和投标登记。

5. 招标文件的获取

5.1 凡有意参加投标者，请于 2024 年 3 月 11 日至 2024 年 3 月 18 日，每日上午 9:00 时至 11:30 时，下午 14:00 时至 16:30 时（北京时间，下同），在国义招标采购平台（以下简称“国 e 平台(新版)”，网址：www.ebidding.com）线上购买招标文件。邮购招标文件的，需另加手续费

项目名称：深圳机场三跑道扩建工程空管工程气象系统采购项目
招标编号：0724-2310S1556428

（含邮费）/元。招标人在收到单位介绍信和邮购款（含手续费）后3日内寄送。

5.2 招标文件每套售价500元，售后不退。

注：投标人在投标登记阶段需在民航专业工程建设项目招标投标管理系统（<https://zbtb.caac.gov.cn>）网上完成注册和投标申请。

6. 投标文件的递交

6.1 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为2024年4月11日10时30分，地点为广州公共资源交易中心05开标室。

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

7. 发布公告的媒介

本次招标公告同时在广州公共资源交易网（<http://www.gzzb.gd.cn>）、中国招标投标公共服务平台（<http://www.cebpubservice.com/>）、民航专业工程建设项目招标投标管理系统（<https://zbtb.caac.gov.cn/>）、国义招标采购平台（<http://www.ebidding.com/>）上发布。

8. 其他说明

8.1 异议

若对招标文件有异议的，可向招标人提出。

异议受理单位：中国民用航空中南地区空中交通管理局

地址：广州市机场路南云东街3号

联系人：王润

联系方式：020-86130160

8.2 投诉

若认为招标文件不符合法律、行政法规规定的，可向行政监督部门投诉。

投诉受理单位：中国民用航空中南地区管理局

地址：广州市白云区云霄路163号。

电话：020-86122243

传真：020-86123187

8.3 本项目资格审查方式：本项目采用资格后审方式

9. 联系方式

招标人：中国民用航空中南地区空中交通管理局

地址：广州市机场路南云东街3号

邮编：

联系人：张欢

电话：020-86128776

传真：020-86125333

电子邮件：

网址：

开户银行：

账号：

异议联系人：王润

招标代理机构：国义招标股份有限公司

地址：广州市东风东路726号7楼

邮编：510080

联系人：陈东成、高伟雄、曾洁莹

电话：020-37860747/37861143/37860740

传真：020-37658150

电子邮件：chendongcheng@ebidding.com

网址：<http://www.ebidding.com/>

开户银行：

账号：

异议联系电话：020-86130160

2024年3月8日

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：中国民用航空中南地区空中交通管理局 地址：广州市机场路南云东街3号 联系人：张欢 电话：020-86128776
1.1.3	招标代理机构	名称：国义招标股份有限公司 地址：广州市东风东路726号7楼 联系人：陈东成、高伟雄、曾洁莹 电话：020-37860747/37861143/37860740
1.1.4	招标项目名称	深圳机场三跑道扩建工程空管工程气象系统采购项目
1.1.5	工程项目名称	深圳机场三跑道扩建工程空管工程气象系统采购项目
1.2.1	资金来源及比例	详见招标公告
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	详见招标公告
1.3.2	交货期	详见招标公告
1.3.3	交货地点	详见招标公告
1.3.4	技术性能指标	详见第五章供货要求
1.4.1	投标人资质条件、能力、信誉	(1) 资质要求：详见招标公告“3. 投标人资格要求” (2) 财务要求：本项目不适用 (3) 投标人业绩：详见招标公告“3. 投标人资格要求”（本项目不适用） 投标设备业绩：详见招标公告“3. 投标人资格要求”（本项目不适用） (4) 信誉要求：详见招标公告“3. 投标人资格要求” (5) 其他要求：详见招标公告“3. 投标人资格要求”
1.4.2	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受，应满足下列要求：
1.4.3	投标人不得存在下列情形之一： (16)	(16) 被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入严重失信主体名单（本项目投标截止时间之前）
1.4.3	投标人不得存在下列情形之一： (17)	修改为：(17) 在近三年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
1.9.1	投标预备会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 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	时间：/ 形式：/
1.9.3	招标文件澄清发出的形式	书面通知。
1.10.1	分包	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，分包内容要求：
1.11.1	实质性要求和条件	“第五章供货要求”中带“*”号或“★”号的条款及“第

		四章合同条款及格式”均为实质性要求和条件
1.11.3	其他可以被接受的技术支持资料	无
1.11.4	偏差	<input type="checkbox"/> 不允许 <input checked="" type="checkbox"/> 允许，但“第五章供货要求”中带“*”号或“★”号的条款及“第四章合同条款及格式”不允许负偏差，否则投标将被否决。
2.1	构成招标文件的其他资料	招标文件的澄清、修改、补充通知等内容
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	时间：2024年3月18日 <u>17:00</u> 形式：澄清问题以下述2种格式发送到招标代理机构的电子邮箱。 （1）盖有投标人公章的扫描件及； （2）可编辑的WORD文档。 电子邮箱：chendongcheng@ebidding.com
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	以电子邮件形式发送至各投标人投标登记时登记的电子邮箱。
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清	时间：收到澄清后 <u>12</u> 小时内（以投标人发出“收到澄清”确认通知的时间为准） 形式：以电子邮件形式将“收到澄清”的确认通知发送至招标代理机构电子邮箱
2.3.1	招标文件修改发出的形式	以电子邮件形式发送至各投标人投标登记时登记的电子邮箱。
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改	时间：收到招标文件修改后 <u>12</u> 小时内（以投标人发出“收到招标文件修改”确认通知的时间为准） 形式：以电子邮件形式将“收到招标文件修改”的确认通知发送至招标代理机构电子邮箱
3.1.1	构成投标文件的其他资料	/
3.2.1	增值税税金计算方法	/
3.2.4	最高投标限价	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有 本项目最高投标限价：人民币 514 万元
3.2.5	投标报价的其他要求	
3.3.1	投标有效期	修改为：截标、开标之日起九十（90）天内
3.4.1	投标保证金	是否要求投标人递交投标保证金： <input checked="" type="checkbox"/> 要求， 投标保证金的形式：投标履约保证保险（保函形式）；或电汇至招标代理机构指定账户；或投标保函。 投标保证金有效期应与投标有效期一致。 投标保证金的金额：人民币¥10万元 投标保证金的递交截止时间为（到账时间）：电汇方式须在投标截止时间之前到达招标代理机构账户并提交保证金提交证明文件，投标保函随投标书一起递交。 招标人指定的帐户信息如下： （1）投标履约保证保险（保函形式）（优先推荐此种方式）： 投标人登录国义招标采购平台（简称“国e平台”），在购买并下载拟投项目（标段）招标文件后，点击主页上方菜单栏“项目管理”-“我的项目”进入拟投

		<p>项目（标段）的“项目工作台”；在左边列表中选择“费用”-“保证金管理”，并点击“申请保险保函”，跳转到申请页面。</p> <p>（2）电汇方式：投标人登录国义招标采购平台（简称“国e平台”），在购买并下载拟投项目（标段）招标文件后，点击主页上方菜单栏“项目管理”-“我的项目”进入拟投项目（标段）的“项目工作台”；在左边列表中选择“费用”-“保证金管理”，下载《投标保证金账户银行汇款信息》函。</p> <p>保证金递交账户：国e平台通过银行系统为每个招标项目（标段）单独分配一个银行子账户。因此，投标人在国义招标股份有限公司投标的每个项目（标段），对应的保证金汇款银行账号是不一样的。投标人确认下载标书后可在国e平台拟投项目（标段）的“项目工作台”-“费用”-“保证金管理”中查看拟投招标项目（标段）对应的保证金账号。请投标人务必将每个招标项目的保证金分别汇入与其对应的保证金帐号中，如因投标人原因，未能将保证金汇入与其投标项目/标段对应的保证金账号，或将引致投标无效等后果，由投标人自行承担相应责任。</p> <p>注：投标人可以登录国e平台，选择主页上方菜单栏“项目管理”-“我的项目”进入拟投项目（标段）的“项目工作台”-“费用”-“保证金管理”查看保证金汇款的到账情况。招标项目结束后，我公司将按投标人保证金汇款路径原路退还保证金。因此，投标人不得用现金方式递交投标保证金。根据招投标法等相关规定，保证金采用电汇方式的，投标人应以投标人单位基本账户汇出保证金，如汇款不符合要求导致保证金退还不成功等情况，责任及损失由投标人自行承担。</p> <p><input type="checkbox"/> 不要求</p>
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	<p>发生下列情况，投标保证金将不予退还：</p> <p>（1）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；</p> <p>发生下列情况，投标人的投标保证金可不予退还：</p> <p>（1）投标人在投标有效期内撤销投标文件；</p>
3.5	资格审查资料的特殊要求	<p><input checked="" type="checkbox"/> 无</p> <p><input type="checkbox"/> 有，具体要求：</p>
3.5.2	近年财务状况的年份要求	无
3.5.3	近年完成的类似项目情况的时间要求	本项目不适用
	需提供的证明材料	本项目不适用
3.5.4	正在供货和新承接的项目情况表	本项目不适用
3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求	本项目不适用
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	<p><input checked="" type="checkbox"/> 不允许</p> <p><input type="checkbox"/> 允许</p>
3.7.3A（2）	投标文件副本份数及其他要求	<p>投标文件正本份数：正本 1 份</p> <p>投标文件副本份数：副本 4 份</p> <p>是否要求提交电子版文件：要求</p>

		其他要求：电子版文件 1 份 电子版文件载体：U 盘 其他要求：电子文档应与纸质文件内容一致，所提供的 U 盘内须另附投标文件正本 Word 版本、正本最终版全套（含盖章、签字）的 PDF 格式扫描件。
3.7.3A（3）	投标文件是否需分册装订	<input type="checkbox"/> 不需要 <input checked="" type="checkbox"/> 需要，分册装订要求： 投标文件正本与副本应分别 A4 纸胶装成册，文件每册厚度不得超过 4.5cm，如单册超过 4.5cm 须分册装订。 投标文件正本与副本都不得采用活页夹，并要求逐页标注连续页码、目录清晰、带有索引，否则，招标人对由于投标文件装订松散而造成的丢失或其他后果不承担任何责任。
3.7.3（B）	投标文件所附证书证件要求	本项目不适用
3.7.3（B）	投标文件签字或盖章要求	本项目不适用
4.1.1（A）	投标文件的密封包装	增加： 投标文件按以下三个部分分别进行封装： （1）投标文件唱标信封（内装投标函、法定代表人证明书原件、法定代表人授权委托书原件及被授权人身份证复印件、投标保证金汇款凭证复印件或投标保函原件、投标文件电子文件（U 盘）封装在一个封套内）。 （2）投标文件正本封装在一个封套内。 （3）投标文件副本封装在一个封套内。 注：本条款（条款 4.1.1）的包装要求仅作为建议，不作为招标人不予受理投标文件的情况之一。
4.1.1（B）	投标文件加密要求	本项目不适用
4.1.2	封套上应载明的信息	招标人名称： 招标人地址： __（项目名称）设备采购招标项目 投标文件 招标项目编号： 在__年__月__日__时前不得开启 注：本条款（条款 4.1.2）的要求仅作为建议，不作为招标人不予受理投标文件的情况之一。
4.1.3	因密封问题招标人不予受理的情况	修改为： 未密封完好的投标文件，招标人不予受理。
4.2.1	投标截止时间	详见招标公告、招标文件的澄清（如有）及招标文件修改（如有）
4.2.2（A）	递交投标文件地点	详见招标公告、招标文件的澄清（如有）及招标文件修改（如有）
4.2.3	投标文件是否退还	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，退还时间：
4.2.4	招标人收到投标文件	本项目不适用
5.1（A）	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（4）（A）	开标程序	修改为：检查投标文件的密封情况，按投标人递交投标文件的顺序当众开标，公布招标项目名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价等内容，并记录在案
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：5 人

项目名称：深圳机场三跑道扩建工程空管工程气象系统采购项目
 招标编号：0724-2310S1556428

		评标专家确定方式：由招标人依法组建
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	3 名（若中标候选人不足 3 名，则全数推荐为中标候选人）
7.1	中标候选人公示媒介及期限	公 示 媒 介：广 州 公 共 资 源 交 易 网 (http://www.gzzb.gd.cn)、中国招标投标公共服务平台 (http://www.cebpubservice.com/)、民航专业工程 建 设 项 目 招 标 投 标 管 理 系 统 (https://zbtb.caac.gov.cn/)、国义招标采购平台 (http://www.ebidding.com/) 公示期限：3 日。若公示期最后一天为节假日的，则公示 期顺延至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	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
7.6.1	履约保证金	是否要求中标人提交履约保证金： <input checked="" type="checkbox"/> 要求， 履约保证金的形式：银行汇款或银行保函。 履约保证金的金额：签约合同价的 10% 履约保证金递交时间：详见《第四章合同条款及格式》的 要求 <input type="checkbox"/> 不要求
8.5	投诉	招标投标监督部门：中国民用航空中南地区管理局机场管 理处 联系地址：广州市白云区云霄路 163 号 电话：020-86122243 传真：020-86123187
9	是否采用电子招标投标	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，具体要求：
10.1	交易服务费及招标代理费	1) 交易服务费：中标人应根据广州市的有关规定，以 人民币向广州公共资源交易中心缴纳“交易服务费”。 该交易服务费为中标金额的 0.09%，但最高限额为人民 币 20 万元整。该费用支付按照广州公共资源交易中心有 关规定进行。 2) 招标代理服务费：由中标人按中华人民共和国国家 发展计划委员会计价格【2002】1980 号文规定标准，中 标通知书中确定的中标总金额为基数及规定的差额定率 累进法计算）招标代理服务费，再下浮 5%，向招标代理 机构缴纳该笔费用。 3) 交易服务费包含在投标总价内，但不在投标报价中 单列，以人民币支付，招标人不再另行支付给中标人。
10.2	中小微型企业有关政策	根据财政部、工业和信息化部关于印发《政府采购促进 中小企业发展管理办法》的通知（财库[2020]46 号）及 《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》 （财库〔2022〕19 号）规定，符合条件的中小微型企业 应根据招标文件第六章中的格式要求提供《中小企业声 明函》，没有按要求提供材料的不被认定为中小微型企 业。
	残疾人福利性单位有关政策	根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾 人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141 号）的 规定，符合条件的残疾人福利性单位应根据招标文件第 六章中的格式要求提供《残疾人福利性单位声明函》，

项目名称：深圳机场三跑道扩建工程空管工程气象系统采购项目
 招标编号：0724-2310S1556428

		没有按要求提供材料的不被认定为残疾人福利性单位。
	其他有关政策	符合监狱企业扶持政策等要求的，须提供相应的证明材料，详见《第三章 评标办法（综合评估法）》。
附件一	开标记录表	详见附件一“开标记录表”
附件二	问题澄清通知	详见附件二“问题澄清通知”
附件三	问题的澄清	详见附件三“问题的澄清”
附件四	中标通知书	详见附件四“中标通知书”
附件五	中标结果通知书	本项目不适用
附件六	确认通知	详见附件六“确认通知”

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，现对设备采购进行招标。

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。

1.1.5 工程项目名称：即招标项目所属的工程建设项目，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) 与本招标项目其他投标人代理同一个制造商同一品牌同一型号的设备投标；

- (5) 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；
- (6) 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；
- (7) 为本招标项目的代建人；
- (8) 为本招标项目的招标代理机构；
- (9) 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；
- (10) 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；
- (11) 被依法暂停或者取消投标资格；
- (12) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (13) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；
- (14) 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）；
- (15) 被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；
- (16) 被最高人民法院在“信用中国”网站（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；
- (17) 在近三年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（以检察机关职务犯罪预防部门出具的查询结果为准）；
- (18) 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差表中列明，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) 供货要求；
- (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给所有购买招标文件的投标人，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 投标人在收到澄清后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该澄清。

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，并通知所有已购买招标文件的投标人。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 投标人收到修改内容后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该修改。

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（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- (3) 联合体协议书；
- (4) 投标保证金；
- (5) 商务和技术偏差表；
- (6) 分项报价表；
- (7) 资格审查资料；
- (8) 投标设备技术性能指标的详细描述；
- (9) 技术支持资料；
- (10) 技术服务和质保期服务计划；
- (11) 投标人须知前附表规定的其他资料。

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（4）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及以现金或者支票形式递交的投标保证金的银行同期存款利息。

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。境内投标人以现金或者支票形式提交的投标保证金，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。

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。投标保证金以现金或者支票形式递交的，还应退还银行同期存款利息。

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；
- (3) 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（适用于已进行资格预审的）

投标人在递交投标文件前，发生可能影响其投标资格的新情况的，应更新或补充其在申请资格预审时提供的资料，以证实各项资格条件仍能继续满足资格预审文件的要求，且没有实质性降低。

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、供货要求、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 (A) (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（单位负责人）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（单位负责人）签字的，应附法定代表人（单位负责人）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（单位负责人）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。

3.7.3 (B) 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人（单位负责人）签字或加盖电子印章的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人（单位负责人）签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 (A) 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（单位负责人）或其授权的代理人签字。

4.1.1 (B) 投标人应当按照招标文件和电子招标投标交易平台的要求加密投标文件，具体要求见投标人须知前附表。

4.1.2 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 项要求密封的投标文件，招标人将予以拒收。

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 (A) 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.2 (B) 投标人通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件。

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 (A) 招标人收到投标文件后，向投标人出具签收凭证。

4.2.4 (B) 投标人完成电子投标文件上传后，电子招标投标交易平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.5 (A) 逾期送达的投标文件，招标人将予以拒收。

4.2.5 (B) 逾期送达的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

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 (A) 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 (A) 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。

4.3.2 (B) 投标人修改或撤回已递交投标文件的通知，应按照本章第 3.7.3 (B) 项的要求加盖电子印章。电子招标投标交易平台收到通知后，即时向投标人发出确认回执通知。

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（A）

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（单位负责人）或其委托代理人准时参加。

5.1 开标时间和地点（B）

招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间），通过电子招标投标交易平台公开开标，所有投标人的法定代表人（单位负责人）或其委托代理人应当准时参加。

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）（A）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；
- （4）（B）投标人通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密，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）（A）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；
- （5）（B）投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员使用本人的电子印章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

招标人在收到评标报告之日起 3 日内，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

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

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，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.6 履约保证金

7.6.1 在签订合同前，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

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。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。

8. 纪律和监督

8.1 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。

8.2 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。

8.3 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。

8.4 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。

8.5 投诉

8.5.1 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。

8.5.2 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。

9. 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。

10. 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。

项目名称：深圳机场三跑道扩建工程空管工程气象系统采购项目
招标编号：0724-2310S1556428

投标保证金退还须知

招标人与中标人签订合同后 5 日内，向未中标人和中标人退还投标保证金。请将退还保证金申请表发送至招标代理机构邮箱。

退还投标保证金申请表（样例）

申请单位名称	(加盖公章)	
项目名称		
项目编号		
标段及名称		
开标日期		
递交投标保证金额		
应退还保证金金额		
退款原因	1. 未中标： 2. 中标： 3. 其他情况：	
收款单位名称		
收款单位开户银行		
收款单位帐号		
收款单位联系方式	姓名：	
	电话：	
代理机构审核		
备注		

招标编号: 0724-2310S1556428

附件一：开标记录表

开标记录表

项目编号:

项目名称:

招标控制价(万元):

[illegible]

招标人代表:

招标代理机构代表:

監督代表:

附件二：问题澄清通知

问题澄清通知

（编号：__）

__（投标人名称）：

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、说明或补正：

- 1.
- 2.
-

请将上述问题的澄清、说明或补正于__年__月__日__时前递交至__（详细地址）或传真至__（传真号码）或通过下载招标文件的电子招标交易平台上传。采用传真方式的，应在__年__月__日__时前将原件递交至__（详细地址）。

评标委员会授权的招标人或招标代理机构：__（签字或盖章）

__年__月__日

附件三：问题的澄清

问题的澄清

（编号：__）

评标委员会：

问题澄清通知（编号：__）已收悉，现澄清、说明或补正如下：

1.

2.

.....

上述问题澄清、说明或补正，不改变我方投标文件的实质性内容，构成我方投标文件的组成部分。

投标人：（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

__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，中标结果根据投标人提交的投标文件经评标委员会评审做出。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。

招标项目名称			
招标人名称			
备案记录编号			
中标人名称			
中标金额	(大写): (小写: 元)		
项目经理、技术负责人/勘察、设计负责人/总监理工程师	-		
中标内容范围			
中标人与招标人签订中标合同期限			
签订中标合同地点			
其他需说明内容			
招标人盖章: 联系人: 电话: 手机: 传真: 年月日		民航地区管理局审核盖章: 经办人: 年月日	

附件五：中标结果通知书

中标结果通知书

（未中标人名称）：

我方已接受_____（中标人名称）于_____（投标日期）所
递交的_____（项目名称）设备采购招标的投标文件，确定_（中标人名称）为中标人。
感谢你单位对招标项目的参与！

招标人：（盖单位章）
____年__月__日

附件六：确认通知

确认通知

（招标人名称）：

你方于__年__月__日发出的__（项目名称）设备采购招标关于招标文件的澄清/修改的通知，
我方已于__年__月__日收到。

特此确认。

投标人：（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或委托代理人：（签字）

__年__月__日

第三章评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
1	评标方法	中标候选人排序方法	按得分由高到低顺序推荐中标候选人
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照、资质证书一致
		投标函签字盖章	有法定代表人（单位负责人）或其委托代理人签字或加盖单位章。由法定代表人（单位负责人）签字的，应附法定代表人（单位负责人）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”的规定
		联合体投标人 <u>（本项目不适用）</u>	提交符合招标文件要求的联合体协议书，明确各方承担连带责任，并明确联合体牵头人
2.1.2	资格评审标准	营业执照和组织机构代码证	符合第二章“投标人须知”第 3.5.1 项规定，具备有效的营业执照和组织机构代码证
		资质要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		财务要求 <u>（本项目不适用）</u>	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		业绩要求 <u>（本项目不适用）</u>	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		信誉要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		其他要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		联合体投标人 <u>（本项目不适用）</u>	符合第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定
		不存在禁止投标的情形	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
		投标设备制造商的资质要求 <u>（本项目不适用）</u>	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		投标设备的业绩要求 <u>（本项目不适用）</u>	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
2.1.3	响应性评审标准	投标报价	符合第二章“投标人须知”第 3.2 款规定
		投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定
		交货期	符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定
		交货地点	符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定
		技术性能指标	符合第二章“投标人须知”第 1.3.4 项规定
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”第 3.3.1 项规定
		投标保证金	符合第二章“投标人须知”第 3.4.1 项规定
		权利义务	符合第二章“投标人须知”第 1.11.1 项规定和第四章“合同条款及格式”中的实质性要求和条件
		投标设备及技术服务和质保期服务	符合第五章“供货要求”中的实质性要求和条件（即第五章“*”或“★”条款）
技术支持资料	符合第二章“投标人须知”第 1.11.3 项规定		
条款号		条款内容	编列内容
2.2.1		分值构成 (总分 100 分)	商务部分：15 分；技术部分：55 分； 投标报价：30 分；

2.2.2		评标基准价计算方法	通过初步评审且投标价经过修正的投标报价为投标人的评标价。 所有通过初步评审的投标人的评标价去掉一个最高值和一个最低值后的算术平均值即为评标基准价（如果有效评标价少于 5 家时，则计算时不去掉最高值和最低值）
2.2.3		投标报价的偏差率计算公式	偏差率=100%×（投标人评标价 - 评标基准价）/ 评标基准价
条款号		评分因素（偏差率）	评分标准
2.2.4 (1)	商务评分标准	(15 分)	见附表 1：商务因素评价细则
		商务评分因素的得分为所有评委的商务评分在去掉一个最高分和一个最低分之后的算术平均值（对于评委的打分超出评委算术平均分±30%时，该评委应当就打分情况向评标委员会提供书面说明，并将该书面说明附在评标报告中）	
2.2.4 (2)	技术评分标准	(55 分)	见附表 2：技术因素评价细则
		技术评分因素的得分为所有评委的技术评分在去掉一个最高分和一个最低分之后的算术平均值（对于评委的打分超出评委算术平均分±30%时，该评委应当就打分情况向评标委员会提供书面说明，并将该书面说明附在评标报告中）	
2.2.4 (3)	投标报价评分标准	偏差率	投标报价评分满分 30 分。 评标价等于评标基准价者得 30 分； 评标价低于评标基准价：每低于评标基准价 1%（偏差率为-1%），在 30 分的基础上减 0.5 分，采用插值法计算； 评标价高于评标基准价：每高于评标基准价 1%（偏差率为+1%），在 30 分的基础上减 1 分，采用插值法计算。
2.2.4 (4)	其他因素评分标准	本项目不适用	本项目不适用
条款号		条款内容	修改补充内容
3.2.1 (4)	计算得分 D	按本章第 2.2.4（4）目规定的评审因素和分值对其他部分计算出得分 D。	本项目不适用
3.2.3	投标人得分	3.2.3 投标人得分 =A+B+C+D。	修改为： 3.2.3 投标人得分=A+B+C。

需补充的其他内容：

1、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46 号）及《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19 号），对符合规定的小微企业采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 3%作为其最终投标报价得分。属于小微企业的投标人应按上述文件提供《中小企业声明函》（详见招标文件《第六章 投标文件格式》），未提供的在评标时对该部分的评标优惠不予考虑。

2、监狱企业扶持政策：监狱企业视同小型、微型企业。投标人为监狱企业的，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。投标人应对提交的属于监狱企业的证明文件的真实性负责。提交的监狱企业的证明文件不真实的，应承担相应的法律责任。

3、依照《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141 号）之规定，享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，视同小型、微型企业，但应当提供通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。对于即属于小微企业又属于监狱企业或残疾人企业的，不重复进行投标报价扣除。

4、本项目所属行业为“工业”。

附表 1：商务因素评价细则（满分 15 分）

序号	评分因素	评分标准
1	投标人 综合实力 (4 分)	投标人具有的相关资质： 具备管理体系认证：ISO9001 质量管理体系，且在有效期内的得 2 分； 具备中国合格评定国家认可委员会（CNAS）实验室认可证书，且在有效期内的得 2 分。 (以上证书复印件加盖公章作为依据，没有的不得分)
2	项目业绩 (10 分)	投标人自 2018 年 1 月 1 日至投标截止日（以合同签订时间为准）完成与本项目子项（即：天气雷达与航管信息融合系统或气象业务运行模拟平台或机场重要天气预警系统）建设内容相关的气象系统的成功案例，须同时提供合同复印件、验收报告复印件，每个项目得 2 分，最多得 10 分，否则不得分。
3	知识产权 (1 分)	具有和本项目建设内容相关的气象领域的软件著作权登记证书或专利证书，提供有效证明材料得 1 分，否则不得分。

注：投标人须在投标文件中注明评审内容对应的证明材料所在的页码，请按“第六章投标文件格式”中的“十一、其他资料”的“（四）商务评审响应表”填写

附表2：技术因素评价细则（满分55分）

序号	评审因素	评分标准说明
1	新建天气雷达与航管信息融合系统子项技术方案（15分）	投标人能结合项目情况，根据招标文件“技术方案要求”提供新建天气雷达与航管信息融合系统子项技术方案。评标专家对所有投标人的方案进行横向比较，根据方案的优劣进行综合考评： 优：方案内容最详细、最合理，可操作性强，可行性高的，得12-15分； 良：方案内容较为详细、合理，可操作性较强，可行性较高的，得6-11分； 一般：方案内容合理性一般，可操作性一般，可行性一般的，得1-5分； 差得0分
2	新建气象业务运行模拟平台子项技术方案（20分）	投标人能结合项目情况，根据招标文件“技术方案要求”提供新建气象业务运行模拟平台子项技术方案。评标专家对所有投标人的方案进行横向比较，根据方案的优劣进行综合考评： 优：方案内容最详细、最合理，可操作性强，可行性高的，得17-20分； 良：方案内容较为详细、合理，可操作性较强，可行性较高的，得10-16分； 一般：方案内容合理性一般，可操作性一般，可行性一般的，得1-9分； 差得0分
3	升级机场重要天气预警系统子项技术方案（15分）	投标人能结合项目情况，根据招标文件“技术方案要求”提供升级机场重要天气预警系统子项技术方案。评标专家对所有投标人的方案进行横向比较，根据方案的优劣进行综合考评： 优：方案内容最详细、最合理，可操作性强，可行性高的，得12-15分； 良：方案内容较为详细、合理，可操作性较强，可行性较高的，得6-11分； 一般：方案内容合理性一般，可操作性一般，可行性一般的，得1-5分； 差得0分
4	实施方案（2分）	项目实施方案合理可行，项目进度计划科学合理，设备和系统安装调试、测试验收等符合要求。方案最优可得2分，其他酌情减分，扣完即止。
5	售后服务（3分）	评委根据各投标文件横向比较打分，评价为差的得0分，一般的得1-2分，优良及以上的得3分。

注：投标人须在投标文件中注明评审内容对应的证明材料所在的页码，请按“第六章投标文件格式”中的“十一、其他资料”的“（五）技术评审响应表”填写

1. 评标方法

本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，以技术得分高的优先；如果技术得分也相等，按照评标办法前附表的规定确定中标候选人顺序。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

- 2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。
- 2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。
- 2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

- 2.2.1 分值构成
 - (1) 商务部分：见评标办法前附表；
 - (2) 技术部分：见评标办法前附表；
 - (3) 投标报价：见评标办法前附表；
 - (4) 其他评分因素：见评标办法前附表。
- 2.2.2 评标基准价计算评标基准价计算方法：见评标办法前附表。
- 2.2.3 投标报价的偏差率计算投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。
- 2.2.4 评分标准
 - (1) 商务评分标准：见评标办法前附表；
 - (2) 技术评分标准：见评标办法前附表；
 - (3) 投标报价评分标准：见评标办法前附表；
 - (4) 其他因素评分标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合 评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

3.1.2 投标人有下列情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

- (1) 投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应，或者对招标文件的偏差超出 招标文件规定的偏差范围或最高项数；
- (2) 有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为。

3.1.3 投标报价有算术错误及其他错误的，评标委员会按以下原则要求投标人对投标报价进行修正，并要求投标人书面澄清确认。投标人拒不澄清确认的，评标委员会应当否决其

投标：

- (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) 总价金额与单价金额不一致的，以单价金额为准，但单价金额小数点有明显错误的除外；
- (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；
- (4) 如果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。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

- (1) 按本章第 2.2.4 (1) 目规定的评审因素和分值对商务部分计算出得分 A；
- (2) 按本章第 2.2.4 (2) 目规定的评审因素和分值对技术部分计算出得分 B；
- (3) 按本章第 2.2.4 (3) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 C；
- (4) 按本章第 2.2.4 (4) 目规定的评审因素和分值对其他部分计算出得分 D。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C+D。

3.2.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者 不能提供相应证明材料的，评标委员会应当认定该投标人以低于成本报价竞标，并否决其投标。

3.3 投标文件的澄清

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成投标文件的组成部分。

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

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人，并标明排序。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。

第四章合同条款及格式

设备采购合同

买方：_____

卖方：_____

合同协议书

（买方名称，以下简称“买方”）为获得（项目名称）XX合同设备和技术服务和质保期服务，已接受（卖方名称，以下简称“卖方”）为提供上述合同设备和技术服务和质保期服务所作的投标（**非招标项目应修改相应文字**），买方和卖方共同达成如下协议：

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）中标通知书；
- （2）专用合同条款；
- （3）通用合同条款；
- （4）货物清单及价格明细（税费构成）一览表；
- （5）卖方资料。
- （6）买卖双方配合的内容（工作说明）；
- （7）招标文件（另册）；
- （8）投标文件（另册）
- （9）图纸、手册及其他。（**非招标项目取消1、7、8**）

2. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

3. 签约合同价：人民币（大写）_____（¥_____元）；

4. 卖方承诺保证完全按照合同约定提供合同设备和技术服务和质保期服务并修补缺陷。

5. 买方承诺保证按照合同约定的条件、时间和方式向卖方支付合同价款。

6. 本合同协议书一式六份，买方持四份，卖方两份。

7. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

买方：（公章）

卖方：（公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

签订日期：

签订日期：

组织机构代码：_____

组织机构代码：_____

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：_____

电 话：_____

电 话：_____

传 真：_____

传 真：_____

电子信箱：_____

电子信箱：_____

开户银行：_____

开户银行：_____

账 号：_____

账 号：_____

第一节通用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

除专用合同条款另有约定外，合同中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

1.1.1 合同

1.1.1.1 合同文件（或称合同）：指合同协议书、中标通知书、投标函、商务和技术偏差表、专用合同条款、通用合同条款、供货要求、分项报价表、中标设备技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划，以及其他构成合同组成部分的文件。

1.1.1.2 合同协议书：指买方和卖方共同签署的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指买方通知卖方中标的函件。

1.1.1.4 投标函：指由卖方填写并签署的，名为“投标函”的函件。

1.1.1.5 商务和技术偏差表：指卖方投标文件中的商务和技术偏差表。

1.1.1.6 供货要求：指合同文件中名为“供货要求”的文件。

1.1.1.7 中标设备技术性能指标的详细描述：指卖方投标文件中的投标设备技术性能指标的详细描述。

1.1.1.8 技术服务和质保期服务计划：指卖方投标文件中的技术服务和质保期服务计划。

1.1.1.9 分项报价表：指卖方投标文件中的分项报价表。

1.1.1.10 其他合同文件：指经合同双方当事人确认构成合同文件的其他文件。

1.1.2 合同当事人

1.1.2.1 合同当事人：指买方和（或）卖方。

1.1.2.2 买方：指与卖方签订合同协议书，购买合同设备和技术服务和质保期服务的当事人，及其合法继承人。

1.1.2.3 卖方：指与买方签订合同协议书，提供合同设备和技术服务和质保期服务的当事人，及其合法继承人。

1.1.3 合同价格

1.1.3.1 签约合同价：是签订合同时合同协议书中写明的合同总金额。

1.1.3.2 合同价格：指卖方按合同约定履行了全部合同义务后，买方应付给卖方的金额。

1.1.4 合同设备：指卖方按合同约定应向买方提供的设备、装置、备品、备件、易损易耗件、配套使用的软件或其他辅助电子应用程序及技术资料，或其中任何一部分。

1.1.5 技术资料：指各种纸质及电子载体的与合同设备的设计、检验、安装、调试、考核、操作、维修以及保养等有关的技术指标、规格、图纸和说明文件。

1.1.6 安装：指对合同设备进行的组装、连接以及根据需要将合同设备固定在施工场地内一定的位置上，使其就位并与相关设备、工程实现连接。

1.1.7 调试：指在合同设备安装完成后，对合同设备所进行的调校和测试。

1.1.8考核：指在合同设备调试完成后，对合同设备进行的用于确定其是否达到合同约定的技术性能考核指标的考核。

1.1.9 验收：指合同设备通过考核达到合同约定的技术性能考核指标后，买方作出接受合同设备的确认。

1.1.10 技术服务：指卖方按合同约定，在合同设备验收前，向买方提供的安装、调试服务，或者在由买方负责的安装、调试、考核中对买方进行的技术指导、协助、监督 and 培训等。

1.1.11 质量保证期：指合同设备验收后，卖方按合同约定保证合同设备适当、稳定运行，并负责消除合同设备故障的期限。

1.1.12 质保期服务：指在质量保证期内，卖方向买方提供的合同设备维护服务、咨询服务、技术指导、协助以及对出现故障的合同设备进行修理或更换的服务。

1.1.13 工程

1.1.13.1工程：指在专用合同条款中指明的，安装运行合同设备的工程。

1.1.13.2 施工场地（或称工地、施工现场）：指专用合同条款中指明的工

程所在场所。

1.1.14 天（或称日）：除特别指明外，指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定节假日的，以节假日的次日为期间的最后一天。

1.1.15 月：按照公历月计算。合同中按月计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定节假日的，以节假日的次日为期间的最后一天。

1.1.16 书面形式：指合同文件、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

1.2 语言文字

合同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。

1.3 合同文件的优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。除专用合同条款另有约定外，解释合同文件的优先顺序如下：

- （1）合同协议书；
- （2）中标通知书；
- （3）投标函；
- （4）商务和技术偏差表；
- （5）专用合同条款；
- （6）通用合同条款；
- （7）供货要求；
- （8）分项报价表；
- （9）中标设备技术性能指标的详细描述；
- （10）技术服务和质保期服务计划；
- （11）其他合同文件。

1.4 合同的生效及变更

1.4.1 除专用合同条款另有约定外，买方和卖方的法定代表人（单位负责人）或其授权代表在合同协议书上签字并加盖单位章后，合同生效。

1.4.2 除专用合同条款另有约定外，在合同履行过程中，如需对合同进行变更，双方应签订书面协议，并经双方法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字并加盖单位章后生效。

1.5 联络

1.5.1 买卖双方应就合同履行中有关的事项及时进行联络，重要事项应通过书面形式进行联络或确认。合同履行过程中的任何联络及相关文件的签署，均应通过专用合同条款指定的联系人和联系方式进行。合同履行过程中，双方可以书面形式增加或变更指定联系人。

1.5.2 合同履行中或与合同有关的任何联络，送达到第1.5.1项指定的联系人即视为送达。

1.5.3 买方可以安排监理等相关人员作为买方人员，与卖方进行联络或参加合同设备的监造（如有）、交货前检验（如有）、开箱检验、安装、调试、考核、验收等，但应按照第1.5.1项的约定事先书面通知卖方。

1.6 联合体

1.6.1 卖方为联合体的，联合体各方应当共同与买方签订合同，并向买方为履行合同承担连带责任。

1.6.2 在合同履行过程中，未经买方同意，不得修改联合体协议。联合体协议中关于联合体成员间权利义务的划分，并不影响或减损联合体各方应就履行合同向买方承担的连带责任。

1.6.3 联合体牵头人代表联合体与买方联系，并接受指示，负责组织联合体各成员全面履行合同。除非专用合同条款另有约定，牵头人在履行合同中的所有行为均视为已获得联合体各方的授权。买方可将合同价款全部支付给牵头人并视为其已适当履行了付款义务。如牵头人的行为将构成对合同内容的变更，则牵头人须事先获得联合体各方的特别授权。

1.7 转让

未经对方当事人书面同意，合同任何一方均不得转让其在合同项下的权利和（或）义务。

2. 合同范围

卖方应根据供货要求、中标设备技术性能指标的详细描述、技术服务和质保服务计划等合同文件的约定向买方提供合同设备、技术服务和质保期服务。

3. 合同价格与支付

3.1 合同价格

3.1.1 合同协议书中载明的签约合同价包括卖方为完成合同全部义务应承担的一切成本、费用和支出以及卖方的合理利润。

3.1.2 除专用合同条款另有约定外，签约合同价为固定价格。

3.2 合同价款的支付

除专用合同条款另有约定外，买方应通过以下方式 and 比例向卖方支付合同价款：

3.2.1 预付款

合同生效后，买方在收到卖方开具的注明应付预付款金额的财务收据正本一份并经审核无误后28日内，向卖方支付签约合同价的10%作为预付款。

买方支付预付款后，如卖方未履行合同义务，则买方有权收回预付款；如卖方依约履行了合同义务，则预付款抵作合同价款。

3.2.2 交货款

卖方按合同约定交付全部合同设备后，买方在收到卖方提交的下列全部单据并经审核无误后28日内，向卖方支付合同价格的60%：

- (1) 卖方出具的交货清单正本一份；
- (2) 买方签署的收货清单正本一份；
- (3) 制造商出具的出厂质量合格证正本一份；
- (4) 合同价格100%金额的增值税发票正本一份。

3.2.3 验收款

买方在收到卖方提交的买卖双方签署的合同设备验收证书或已生效的验收款支付函正本一份并经审核无误后28日内，向卖方支付合同价格的25%。

3.2.4 结清款

买方在收到卖方提交的买方签署的质量保证期届满证书或已生效的结清款

支付函正本一份并经审核无误后28日内，向卖方支付合同价格的5%。

如果依照合同第9.1项，卖方应向买方支付费用的，买方有权从结清款中直接扣除该笔费用。

除专用合同条款另有约定外，在买方向卖方支付验收款的同时或其后的任何时间内，卖方可在向买方提交买方可接受的金额为合同价格5%的合同结清款保函的前提下，要求买方支付合同结清款，买方不得拒绝。

3.3 买方扣款的权利

当卖方应向买方支付合同项下的违约金或赔偿金时，买方有权从上述任何一笔应付款中予以直接扣除和（或）兑付履约保证金。

4. 监造及交货前检验

4.1 监造

专用合同条款约定买方对合同设备进行监造的，双方应按本款及专用合同条款约定履行。

4.1.1 在合同设备的制造过程中，买方可派出监造人员，对合同设备的生产制造进行监造，监督合同设备制造、检验等情况。监造的范围、方式等应符合专用合同条款和（或）供货要求等合同文件的约定。

4.1.2 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，买方监造人员可到合同设备及其关键部件的生产制造现场进行监造，卖方应予配合。卖方应免费为买方监造人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，买方监造人员的交通、食宿费用由买方承担。

4.1.3 卖方制订生产制造合同设备的进度计划时，应将买方监造纳入计划安排，并提前通知买方；买方进行监造不应影响合同设备的正常生产。除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应提前7日将需要买方监造人员现场监造事项通知买方；如买方监造人员未按通知出席，不影响合同设备及其关键部件的制造或检验，但买方监造人员有权事后了解、查阅、复制相关制造或检验记录。

4.1.4 买方监造人员在监造中如发现合同设备及其关键部件不符合合同约定

的标准，则有权提出意见和建议。卖方应采取必要措施消除合同设备的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.1.5 买方监造人员对合同设备的监造，不视为对合同设备质量的确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备所应承担的任何义务或责任。

4.2 交货前检验

专用合同条款约定买方参与交货前检验的，双方应按本款及专用合同条款约定履行。

4.2.1 合同设备交货前，卖方应会同买方代表根据合同约定对合同设备进行交货前检验并出具交货前检验记录，有关费用由卖方承担。卖方应免费为买方代表提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，买方代表的交通、食宿费用由买方承担。

4.2.2 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应提前7日将需要买方代表检验事项通知买方；如买方代表未按通知出席，不影响合同设备的检验。若卖方未依照合同约定提前通知买方而自行检验，则买方有权要求卖方暂停发货并重新进行检验，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.2.3 买方代表在检验中如发现合同设备不符合合同约定的标准，则有权提出异议。卖方应采取必要措施消除合同设备的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.2.4 买方代表参与交货前检验及签署交货前检验记录的行为，不视为对合同设备质量的确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备所应承担的任何义务或责任。

5. 包装、标记、运输和交付

5.1 包装

5.1.1 卖方应对合同设备进行妥善包装，以满足合同设备运至施工场地及在

施工场地保管的需要。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，从而保护合同设备能够经受多次搬运、装卸、长途运输并适宜保管。

5.1.2 每个独立包装箱内应附装箱清单、质量合格证、装配图、说明书、操作指南等资料。

5.1.3 除专用合同条款另有约定外，买方无需将包装物退还给卖方。

5.2 标记

5.2.1 除专用合同条款另有约定外，卖方应在每一包装箱相邻的四个侧面以不可擦除的、明显的方式标记必要的装运信息和标记，以满足合同设备运输和保管的需要。

5.2.2 根据合同设备的特点和运输、保管的不同要求，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。对于专用合同条款约定的超大超重件，卖方应在包装箱两侧标注“重心”和“起吊点”以便装卸和搬运。如果发运合同设备中含有易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则应在包装箱上标明危险品标志。

5.3 运输

5.3.1 卖方应自行选择适宜的运输工具及线路安排合同设备运输。

5.3.2 除专用合同条款另有约定外，每件能够独立运行的设备应整套装运。该设备安装、调试、考核和运行所使用的备品、备件、易损易耗件等应随相关的主机一齐装运。

5.3.3 除专用合同条款另有约定外，卖方应在合同设备预计启运7日前，将合同设备名称、数量、箱数、总毛重、总体积（用m³表示）、每箱尺寸（长×宽×高）、装运合同设备总金额、运输方式、预计交付日期和合同设备在运输、装卸、保管中的注意事项等预通知买方，并在合同设备启运后24小时之内正式通知买方。

5.3.4 卖方在根据第5.3.3项进行通知时，如果发运合同设备中包括专用合同条款约定的超大超重包装，则卖方应将超大和（或）超重的每个包装箱的重量和尺寸通知买方；如果发运合同设备中包括易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则危险品的品名、性质、在运输、装卸、保管方面的特殊要

求、注意事项和处理意外情况的方法等，也应一并通知买方。

5.4 交付

5.4.1 除专用合同条款另有约定外，卖方应根据合同约定的交付时间和批次在施工场地车面上将合同设备交付给买方。买方对卖方交付的包装的合同设备的外观及件数进行清点核验后应签发收货清单，并自负风险和费用进行卸货。买方签发收货清单不代表对合同设备的接受，双方还应按合同约定进行后续的检验和验收。

5.4.2 合同设备的所有权和风险自交付时起由卖方转移至买方，合同设备交付给买方之前包括运输在内的所有风险均由卖方承担。

5.4.3 除专用合同条款另有约定外，买方如果发现技术资料存在短缺和（或）损坏，卖方应在收到买方的通知后7日内免费补齐短缺和（或）损坏的部分。如果买方发现卖方提供的技术资料有误，卖方应在收到买方通知后7日内免费替换。如由于买方原因导致技术资料丢失和（或）损坏，卖方应在收到买方的通知后7日内补齐丢失和（或）损坏的部分，但买方应向卖方支付合理的复制、邮寄费用。

6. 开箱检验、安装、调试、考核、验收

6.1 开箱检验

6.1.1 合同设备交付后应进行开箱检验，即合同设备数量及外观检验。开箱检验在专用合同条款约定的下列任一种时间进行：

- （1）合同设备交付时；
- （2）合同设备交付后的一定期限内。

如开箱检验不在合同设备交付时进行，买方应在开箱检验3日前将开箱检验的时间和地点通知卖方。

6.1.2 除专用合同条款另有约定外，合同设备的开箱检验应在施工场地进行。

6.1.3 开箱检验由买卖双方共同进行，卖方应自负费用派遣代表到场参加开箱检验。

6.1.4 在开箱检验中，买方和卖方应共同签署数量、外观检验报告，报告

应列明检验结果，包括检验合格或发现的任何短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形。

6.1.5 如果卖方代表未能依约或按买方通知到场参加开箱检验，买方有权在卖方代表未在场的情况下进行开箱检验，并签署数量、外观检验报告，对于该检验报告和检验结果，视为卖方已接受，但卖方确有合理理由且事先与买方协商推迟开箱检验时间的除外。

6.1.6 如开箱检验不在合同设备交付时进行，则合同设备交付以后到开箱检验之前，应由买方负责按交货时外包装原样对合同设备进行妥善保管。除专用合同条款另有约定外，在开箱检验时如果合同设备外包装与交货时一致，则开箱检验中发现的合同设备的短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形，由卖方负责，卖方应补齐、更换及采取其他补救措施。如果在开箱检验时合同设备外包装不是交货时的包装或虽是交货时的包装但与交货时不一致且出现很可能导致合同设备短缺或损坏的包装破损，则开箱检验中发现合同设备短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形风险，由买方承担，但买方能够证明是由于卖方原因或合同设备交付前非买方原因导致的除外。

6.1.7 如双方在专用合同条款和（或）供货要求等合同文件中约定由第三方检测机构对合同设备进行开箱检验或在开箱检验过程中另行约定由第三方检验的，则第三方检测机构的检验结果对双方均具有约束力。

6.1.8 开箱检验的检验结果不能对抗在合同设备的安装、调试、考核、验收中及质量保证期内发现的合同设备质量问题，也不能免除或影响卖方依照合同约定对买方负有的包括合同设备质量在内的任何义务或责任。

6.2 安装、调试

6.2.1 开箱检验完成后，双方应对合同设备进行安装、调试，以使其具备考核的状态。安装、调试应按照专用合同条款约定的下列任一种方式进行：

（1）卖方按照合同约定完成合同设备的安装、调试工作；

（2）买方或买方安排第三方负责合同设备的安装、调试工作，卖方提供技术服务。

除专用合同条款另有约定外，在安装、调试过程中，如由于买方或买方安排的第三方未按照卖方现场服务人员的指导导致安装、调试不成功和（或）出

现合同设备损坏，买方应自行承担责任。如在买方或买方安排的第三方按照卖方现场服务人员的指导进行安装、调试的情况下出现安装、调试不成功和（或）造成合同设备损坏的情况，卖方应承担 responsibility。

6.2.2 除专用合同条款另有约定外，安装、调试中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原材料（如需要）等均由买方承担。

6.2.3 双方应对合同设备的安装、调试情况共同及时记录。

6.3 考核

6.3.1 安装、调试完成后，双方应对合同设备进行考核，以确定合同设备是否达到合同约定的技术性能考核指标。除专用合同条款另有约定外，考核中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原材料（如需要）等均由买方承担。

6.3.2 如由于卖方原因合同设备在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则卖方应在双方同意的期限内采取措施消除合同设备中存在的缺陷，并在缺陷消除以后，尽快进行再次考核。

6.3.3 由于卖方原因未能达到技术性能考核指标时，为卖方进行考核的机会不超过三次。如果由于卖方原因，三次考核均未能达到合同约定的技术性能考核指标，则买卖双方应就合同的后续履行进行协商，协商不成的，买方有权解除合同。但如合同中约定了或双方在考核中另行达成了合同设备的最低技术性能考核指标，且合同设备达到了最低技术性能考核指标的，视为合同设备已达到技术性能考核指标，买方无权解除合同，且应接受合同设备，但卖方应按专用合同条款的约定进行减价或向买方支付补偿金。

6.3.4 如由于买方原因合同设备在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则卖方应协助买方安排再次考核。由于买方原因未能达到技术性能考核指标时，为买方进行考核的机会不超过三次。

6.3.5 考核期间，双方应及时共同记录合同设备的用水、用电、其他动力和原材料（如有）的使用及设备考核情况。对于未达到技术性能考核指标的，应如实记录设备表现、可能原因及处理情况等。

6.4 验收

6.4.1 如合同设备在考核中达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方

应在考核完成后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署合同设备验收证书一式二份，双方各持一份。验收日期应为合同设备达到或视为达到技术性能考核指标的日期。

6.4.2 如由于买方原因合同设备在三次考核中均未能达到技术性能考核指标，买卖双方应在考核结束后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署验收款支付函。

除专用合同条款另有约定外，卖方有义务在验收款支付函签署后12个月内应买方要求提供相关技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备达到技术性能考核指标。买方应承担卖方因此产生的全部费用。

在上述12个月的期限内，如合同设备经过考核达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应按照第6.4.1项的约定签署合同设备验收证书。

6.4.3 除专用合同条款另有约定外，如由于买方原因在最后一批合同设备交货后6个月内未能开始考核，则买卖双方应在上述期限届满后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署验收款支付函。

除专用合同条款另有约定外，卖方有义务在验收款支付函签署后6个月内应买方要求提供不超出合同范围的技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备达到技术性能考核指标，且买方无需因此向卖方支付费用。

在上述6个月的期限内，如合同设备经过考核达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应按照第6.4.1项的约定签署合同设备验收证书。

6.4.4 在第6.4.2项和第6.4.3项情形下，卖方也可单方签署验收款支付函提交买方，如果买方在收到卖方签署的验收款支付函后14日内未向卖方提出书面异议，则验收款支付函自签署之日起生效。

6.4.5 合同设备验收证书的签署不能免除卖方在质量保证期内对合同设备应承担的保证责任。

7. 技术服务

7.1 卖方应派遣技术熟练、称职的技术人员到施工场地为买方提供技术服务。卖方的技术服务应符合合同的约定。

7.2 买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，卖方技术

人员的交通、食宿费用由卖方承担。

7.3 卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从买方的现场管理。

7.4 如果任何技术人员不合格，买方有权要求卖方撤换，因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响技术服务并且征得买方同意的条件下，卖方也可自负费用更换其技术人员。

8. 质量保证期

8.1 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，合同设备整体质量保证期为验收之日起12个月。如对合同设备中关键部件的质量保证期有特殊要求的，买卖双方可在专用合同条款中约定。在合同第6.4.2项情形下，无论合同设备何时验收，其质量保证期最长为签署验收款支付函后12个月。在合同第6.4.3项情形下，无论合同设备何时验收，其质量保证期最长为签署验收款支付函后6个月。

8.2 在质量保证期内如果合同设备出现故障，卖方应自负费用提供质保期服务，对相关合同设备进行修理或更换以消除故障。更换的合同设备和（或）关键部件的质量保证期应重新计算。但如果合同设备的故障是由于买方原因造成的，则对合同设备进行修理和更换的费用应由买方承担。

8.3 质量保证期届满后，买方应在7日内或专用合同条款另行约定的时间内向卖方出具合同设备的质量保证期届满证书。

8.4 在合同第6.4.2项情形下，如在验收款支付函签署后12个月内由于买方原因合同设备仍未能达到技术性能考核指标，则买卖双方应在该12个月届满后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署结清款支付函。

8.5 在合同第6.4.3项情形下，如在验收款支付函签署后6个月内由于买方原因合同设备仍未进行考核或仍未达到技术性能考核指标，则买卖双方应在该6个月届满后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署结清款支付函。

8.6 在第8.4款和第8.5款情形下，卖方也可单方签署结清款支付函提交买方，如果买方在收到卖方签署的结清款支付函后14日内未向卖方提出书面异议，则结清款支付函自签署之日起生效。

9. 质保期服务

9.1 卖方应为质保期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应在收到买方通知后24小时内做出响应，如需卖方到合同设备现场，卖方应在收到买方通知后48小时内到达，并在到达后7日内解决合同设备的故障（重大故障除外）。如果卖方未在上述时间内作出响应，则买方有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同设备的故障，卖方应承担由此发生的全部费用。

9.2 如卖方技术人员需到合同设备现场进行质保期服务，则买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从买方的现场管理。

9.3 如果任何技术人员不合格，买方有权要求卖方撤换，因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响质保期服务并且征得买方同意的条件下，卖方也可自负费用更换其技术人员。

9.4 除专用合同条款另有约定外，卖方应就在施工现场进行质保期服务的情况进行记录，记载合同设备故障发生的时间、原因及解决情况等，由买方签字确认，并在质量保证期结束后提交给买方。

10. 履约保证金

除专用合同条款另有约定外，履约保证金自合同生效之日起生效，在合同设备验收证书或验收款支付函签署之日起28日后失效。如果卖方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定，买方有权扣划相应金额的履约保证金。

11. 保证

11.1 卖方保证其具有完全的能力履行本合同项下的全部义务。

11.2 卖方保证其所提供的合同设备及对合同的履行符合所有应适用的法律、行政法规、地方性法规、自治条例和单行条例、规章及其他规范性文件的强制性规定。

11.3 卖方保证其对合同设备的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公众利益。任何第三方不会因卖方原因而基于所有权、抵押权、留置权或其他任

何权利或事由对合同设备主张权利。

11.4 卖方保证合同设备符合合同约定的规格、标准、技术性能考核指标等，能够安全和稳定地运行，且合同设备（包括全部部件）全新、完整、未使用过，除非专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定。

11.5 卖方保证，卖方所提供的技术资料完整、清晰、准确，符合合同约定并且能够满足合同设备的安装、调试、考核、操作以及维修和保养的需要。

11.6 卖方保证合同范围内提供的备品备件能够满足合同设备在质量保证期结束前正常运行及维修的需要，如在质量保证期结束前因卖方原因出现备品备件短缺影响合同设备正常运行的，卖方应免费提供。

11.7 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，如果在合同设备设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，卖方应事先将拟停止生产的计划通知买方，使买方有足够的时间考虑备品备件的需求量。根据买方要求，卖方应：

（1）以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供合同设备正常运行所需的全部备品备件。或

（2）免费提供可供买方或第三方制造停产备品备件所需的全部技术资料，以便买方持续获得上述备品备件以满足合同设备在寿命期内正常运行的需要。卖方保证买方或买方委托的第三方制造及买方使用这些备品备件不侵犯任何人的知识产权。

11.8 卖方保证，在合同设备设计使用寿命期内，如果卖方发现合同设备由于设计、制造、标识等原因存在足以危及人身、财产安全的缺陷，卖方将及时通知买方并及时采取修正或者补充标识、修理、更换等措施消除缺陷。

12. 知识产权

12.1 买方在履行合同过程中提供给卖方的全部图纸、文件和其他含有数据和信息的资料，其知识产权属于买方。

12.2 除专用合同条款另有约定外，买方不因签署和履行合同而享有卖方在履行合同过程中提供给买方的图纸、文件、配套软件、电子辅助程序和其他含有数据和信息的资料的知识产权。

12.3 如合同设备涉及知识产权，则卖方保证买方在使用合同设备过程中免

于受到第三方提出的有关知识产权侵权的主张、索赔或诉讼的伤害。

12.4 如果买方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼，卖方在收到买方通知后，应以买方名义并在买方的协助下，自负费用处理与第三方的索赔或诉讼，并赔偿买方因此发生的费用和遭受的损失。除专用合同条款另有约定外，如果卖方拒绝处理前述索赔或诉讼或在收到买方通知后28日内未作表示，买方可以自己的名义进行这些索赔或诉讼，因此发生的费用和遭受的损失均应由卖方承担。

13. 保密

合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意，任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

合同当事人的保密义务不适用于下列信息：

- (1) 非因接受信息一方的过失现在或以后进入公共领域的信息；
- (2) 接受信息一方当事人合法地从第三方获得并且据其善意了解第三方也不对此承担保密义务的信息；
- (3) 法律或法律的执行要求披露的信息。

14. 违约责任

14.1 合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的，应向对方承担继续履行、采取修理、更换、退货等补救措施或者赔偿损失等违约责任。

14.2 卖方未能按时交付合同设备（包括仅迟延交付技术资料但足以导致合同设备安装、调试、考核、验收工作推迟的）的，应向买方支付迟延交付违约金。除专用合同条款另有约定外，迟延交付违约金的计算方法如下：

- (1) 从迟交的第一周到第四周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的0.5%；
 - (2) 从迟交的第五周到第八周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的1%；
 - (3) 从迟交第九周起，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的1.5%。
- 在计算迟延交付违约金时，迟交不足一周的按一周计算。迟延交付违约金

的总额不得超过合同价格的10%。

迟延交付违约金的支付不能免除卖方继续交付相关合同设备的义务，但如迟延交付必然导致合同设备安装、调试、考核、验收工作推迟的，相关工作应相应顺延。

14.3 买方未能按合同约定支付合同价款的，应向卖方支付延迟付款违约金。除专用合同条款另有约定外，延迟付款违约金的计算方法如下：

- (1) 从迟付的第一周到第四周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的0.5%；
- (2) 从迟付的第五周到第八周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的1%；
- (3) 从迟付第九周起，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的1.5%。

在计算延迟付款违约金时，迟付不足一周的按一周计算。延迟付款违约金的总额不得超过合同价格的10%。

15. 合同的解除

除专用合同条款另有约定外，有下述情形之一，当事人可发出书面通知全部或部分地解除合同，合同自通知到达对方时全部或部分地解除：

- (1) 卖方迟延交付合同设备超过3个月；
- (2) 合同设备由于卖方原因三次考核均未能达到技术性能考核指标或在合同约定了或双方在考核中另行达成了最低技术性能考核指标时均未能达到最低技术性能考核指标，且买卖双方未就合同的后续履行协商达成一致；
- (3) 买方延迟付款超过3个月；
- (4) 合同一方当事人未能履行合同项下任何其它义务（细微义务除外），或在未事先征得另一方当事人同意的情况下，从事任何可能在实质上不利影响其履行合同能力的活动，经另一方当事人书面通知后14日内或在专用合同条款约定的其他期限内未能对其行为作出补救；
- (5) 合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力的情形，且未能提供令对方满意的履约保证金。

16. 不可抗力

16.1 如果任何一方当事人受到不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力

事件的影响，例如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水和专用合同条款约定的其他情形，而无法履行合同项下的任何义务，则受影响的一方当事人应立即将此类事件的发生通知另一方当事人，并应在不可抗力事件发生后28日内将有关当局或机构出具的证明文件提交给另一方当事人。

16.2 受不可抗力事件影响的一方当事人对于不可抗力事件导致的任何合同义务的迟延履行或不能履行不承担违约责任。但该方当事人应尽快将不可抗力事件结束或消除的情况通知另一方当事人。

16.3 双方当事人应在不可抗力事件结束或其影响消除后立即继续履行其合同义务，合同期限也应相应顺延。除专用合同条款另有约定外，如果不可抗力事件的影响持续超过140日，则任何一方当事人均有权以书面通知解除合同。

17. 争议的解决

因本合同引起的或与本合同有关的任何争议, 双方可通过友好协商解决。友好协商解决不成的，可在专用合同条款中约定下列一种方式解决：

- (1) 向约定的仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向有管辖权的人民法院提起诉讼。

第二节专用合同条款

专用合同条款是对通用合同条款的有关条款的补充、删改或具体化，应对照通用合同条款中同一编号的条和款一起阅读和理解。

如果在合同文件任何部分，引用某条款号时(没有指明专用条款或通用条款)，被引用的条款指同一条款号的专用条款和通用条款的总称。

1. 一般约定

1.1 词语定义

1.1.2 合同当事人

1.1.2.2 买方：_____

1.1.2.3 卖方：_____

1.4 合同的生效及变更

1.4.1 本条款修改为：

合同经双方法定代表人或其授权代表签字盖章后生效，生效日期以最后一个签字日为准。

本条款补充如下：

1.4.2.1 卖方根据现场实际情况，确实需变更原合同约定的货物，卖方应预先提出变更清单对照表及其变更的理由，经买方确认后实施（双方签署的文件作为合同附件）。

1.4.2.2 无论卖方提供的货物是按原合同的要求或根据现场实际情况变更后的货物，卖方都不能免除对货物应承担的责任。

1.4.2.3 因买方的原因变更合同货物的，买方应书面通知卖方，双方协商后签署有关变更文件。如造成卖方损失的，由买方承担。

1.5 联络

1.5.1 本条款修改为：（合同谈判时须明确）

买方联络人：

姓 名：_____；

职 务：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____。

卖方联络人：

姓 名：_____；

职 务：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

2. 合同范围

卖方应根据供货要求、中标设备技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划等合同文件的约定向买方提供合同设备、技术服务和质保期服务。

本条款补充如下：

2.1 本合同采购内容为_____，包括供货、运输、包装、指导安装及调试、设备和技术培训、相关设计及技术资料的提供、质保期保障等相关服务。

2.2 供货范围：详见本合同附件。（合同中列明的合同设备，如在合同履行期间停产，卖方须书面提出解决方案并经买方书面确认。需更换的应更换成设备性能及市场销售价不低于合同中原型号的合同设备，更换后的合同设备价格不变，最终的供货数量、规格及安装尺寸以买方书面确认为准）。

3. 合同价格与支付

3.1 合同价格

本款修改为：

3.1.2 本合同为总价合同（签约合同价中不含税价格为固定总价，税金按实际缴纳金额计算）。税率以中华人民共和国税法为依据，当国家政策发生变动时，税率依政策进行浮动，合同价格随之进行浮动。

3.1.2.1 签约合同价包括了设计与设计联络、货物及附件的制造、包装、运输、保险、税费（包括关税、增值税）、设备和软件的指导安装、系统深化设计、系统测试和调试、工厂验收、工厂和现场培训、技术服务（包括技术资

料、图纸的提供和符合买方要求的技术培训等）、支付给土建（或工艺）总包方的水电费、总包管理费（如有）、质保期保障等的全部费用。

3.1.2.2 合同价包含的风险范围：市场价格波动。

风险费用的计算方法：已包含在签约合同价中，不再另行计算。

3.2 合同价款的支付

本款修改为：

3.2.1 本合同生效后(见专用合同条款 1.4.1)且买方收到卖方的履约保函、卖方开具的等额增值税专用发票和书面请款函后 20 个工作日内，买方支付签约合同价的 **30%** (如遇税率政策发生变动时，即为签约合同价中不含税总价的 **30%**加上当期实际缴纳增值税，下同)，即¥_____元（大写： ）给卖方作为合同定金。

3.2.2 工厂验收合格并取得买方及卖方共同签署的工厂验收合格报告且买方收到卖方开具的等额增值税专用发票和书面请款函后 20 个工作日内，买方支付签约合同价的 **20%**即¥_____元（大写： ）给卖方；卖方全部货物到货，卖方收到双方签署到货清单、卖方开具的等额增值税专用发票和书面请款函后 20 个工作日内，买方支付签约合同价的 **30%**即¥_____元（大写： ）给卖方。

3.2.3 现场验收(SAT)合格后，卖方凭现场验收(SAT)合格报告、设备结算清单等有效资料与买方办理结算手续；卖方按照《民航空管系统建设项目档案管理办法》（MD-ATMB-2021-005）及《民航空管系统建设项目文件档案管理规范》（MD-ATMB-2021-008）以及附件四档案资料的要求，向买方移交项目档案资料；双方无异议后，卖方提交与结算余款（即结算价扣除定金和已支付的款项）等额增值税专用发票、质量保证银行保函和书面请款函给买方后 20 个工作日内，买方将结算余款支付给卖方。

3.2.4 质量保证银行保函（经买方同意后可采用质保金）为合同价格(结算价)的 **3%**，有效期不早于质保期结束，如无质量异议，在质保期满且取得该产品使用单位出具的《工程质量意见书》或《质保期质量合格证明》后 20 个工作日内无息退还给卖方。如在约定的质保期满时，卖方没有完成质保责任的，买方有权扣留与未履行责任剩余工作所需金额相应的质保金余额，

并有权延长质量保证银行保函有效期，直至完成剩余工作为止。

本条款补充如下：

项目资金预算如受国家财政预算或国库集中支付政策影响未能如期到位，买方不承担违约责任，卖方不能因此影响合同履行，否则买方有权要求卖方承担违约责任。

卖方提交的增值税专用发票的开具日期不能早于提交日期90个日历天。

3.4. 税和关税

3.4.1 中国政府根据现行的税法规定对卖方或其雇员征收的与本合同有关的一切税费均应由卖方负担。

3.4.2 本合同执行有关的在中国境外发生的应属于卖方义务的一切税费均应由卖方负担。

4. 监造及交货前检验

4.1 监造

专用合同条款约定买方对合同设备进行监造的，双方应按本款及专用合同条款约定履行。

本条款修改为：本项目不需要监造。

4.2 交货前检验

4.2.1本条款修改为：

4.2.1.1 生产测试：系统设备在生产时，必须按照标准进行有关的测试。

4.2.1.2 系统的主要设备在出厂前都必须进行出厂前的性能测试和验收，卖方须提供给买方分____次、每次____人____天的货物工厂验收，买方人员的往返机票、本地交通、食宿等差旅费用由买方负责。卖方必须提前____周提供经双方确认的验收大纲。如果设备检验不合格，买方有权拒绝收货，卖方需在设备具备验收条件后，重新组织工厂验收，相关费用由卖方承担；工厂验收的其他费用已包含在签约合同价中，由卖方承担。（无需工厂验收的项目取消本条）。

4.2.2本条款补充如下：

质量标准和技术要求

1) 货物必须为本合同规定的、全新的、可正常使用的合格产品。

2) 标准：本合同所指的货物及服务应符合合同附件的技术规格所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国国家标准或行业标准；这些标准必须是有关机构发布的最新版本的标准。

3) 有关技术要求按合同附件的有关规定执行。

5. 包装、标记、运输和交付

5.1 包装

本条款补充如下：

5.1.4 包装必须与运输方式相适应，包装方式的确定及包装费用均由卖方负责；由于不适当的包装而造成货物在运输过程中有任何损坏由卖方负责。

5.1.5 包装应足以承受整个过程中的运输、转运、装卸、储存等，充分考虑到运输途中的各种情况（如暴露于恶劣气候等）和____地区的气候特点，以及露天存放的需要。

5.1.6 专用工具及备品备件应分别包装，并在包装箱外加以注明其用处。

5.1.7 包装费、运费已包含在合同价内。

5.2 标记

5.2.1 本条款修改为：

每一个包装箱两个侧面用不褪色的油漆和明显易见的中文字样做出标记。标记内容包括：箱（件）号、毛重、尺码（长‘宽’高用mm表示）、净重（kg）、到货地址、收货人名称、合同编号以及“勿近潮湿”、“小心轻放”、“此边向上”等。

5.3 运输

5.3.3 本条款修改为：

以下运输单证原件在交货同时交给买方，其单证副本（或复印件）则应在交货前三天交给买方：

（1）装箱单一式三份，注明合同号、装运标志、货物内容、每件包装尺码及重量；

（2）制造厂出具的质量及数量证明书各一式一份；

(3) 进口部件应提供中华人民共和国海关出具的关税完税证明及原产地证明的复印件。

5.4 交付

5.4.1 本条款修改为：

货物交付之前的所有保险费用（按货物总价的110%价值投保）和派往买方进行服务的人员投保人身险和其他有关险种，由卖方负责。

5.4.2 本条款修改为：

在现场验收(SAT)以前，货物的风险由卖方承担；现场验收(SAT)后，风险由买方承担。卖方交运的在途货物，风险由卖方承担。

“5.4 交付”项补充5.4.4：

5.4.4.1 到货地点：_____（买方指定地点）；

5.4.4.2 时间要求：不需进行工厂验收的设备交货期为合同生效且在买方书面通知卖方开始进行设备生产后____天内；需进行工厂验收的设备，在合同生效且在买方书面通知卖方开始进行设备生产后____周内满足工厂验收条件，工厂验收完成后____周内具备发货条件（具体发货日期由买方确定，买方提前____周通知卖方），买方有权决定具体发货的时间和批次；厂家设备指导安装调试需在接到买方通知后____周内完成；设备现场稳定性测试时间为____天；设备稳定性测试结束后____天内完成设备现场验收(SAT)。

6. 开箱检验、指导安装、调试、考核、验收

6.1 开箱检验

本条款补充如下：

6.1.9 到货清点：货物运抵工地后，必须通过到货清点，双方签署到货清单。如买方要求到货后开箱抽检，卖方应予以配合。如发现缺少、损坏部件，卖方须及时补齐，如因此造成工期拖延，买方有权按延期交货索赔。

6.2 指导安装、调试

6.4 验收

6.4.1 本条款修改为：

现场验收(SAT)及条件：设备、零备件及设备文档齐全；设备处于良好运行状态且设备性能和技术参数达到合同要求，且符合最新版本的中华人民共和国国家标准或行业标准；已完成设备的稳定性测试；卖方已提供现场验收(SAT)所需的人力、专用测试设备、特殊工具、附加备件和其他的材料。现场验收(SAT)完成，双方签署“现场验收(SAT)合格报告”。

6.4.2 本条款修改为：

卖方需配合买方进行项目的初步验收、竣工验收、行业验收等工作(如有)。

6.4.3 本条款修改为：

所有验收文件、测试报告、资料要提供给买方完整的四套（一正三副）。

通用条款6.4.4不适用

7. 技术服务

本条款补充7.5-7.8项：

7.5 项目管理

7.5.1 卖方必须委派项目经理，并定期参加现场会议，积极配合买方工作，服从买方或其指派的单位的协调管理工作，解决安装和试用中的问题。

7.5.2 买方委派工地代表，对安装进度、工程质量进行监督，检查验收工程、办理货物安装验收手续，负责解决应由买方解决的问题，协调、处理其他有关事宜。

7.5.3 本合同范围内的所有内容须无条件接受买方聘请的监理人的监理。

7.6设计与设计联络

7.6.1 卖方必须配合买方的施工设计，在合同生效日期后的5天内将满足于施工设计所需的详细资料提供给买方。

7.6.2 买方进行的与卖方产品选用有关的设计，如果提请卖方审核，卖方应在7天内完成审核，对该设计进行确认或提出建议。

7.6.3 卖方在取得买方的同意后，及时与设计单位进行设计联络。

7.7 技术文件

7.7.1 卖方应向买方提供包含保证买方能够正确进行操作、检查、维修、

维护、测试、验收和运作所需要的所有内容的技术文件（含电子文档）一式六套。

7.7.2 买方完全按照卖方提供的技术文件指导所进行的任何操作、检查维修、维护、测试、验收所引起的系统和/或设备或其部件的损坏由卖方承担责任。

7.7.3 卖方未提供合同规定的技术文件或未按照买方档案管理有关规定，及时向买方交付竣工资料，买方可以推迟付款，直至卖方补齐有关技术文件。

7.8 人员培训

7.8.1 卖方负责为买方人员进行设备操作、使用、维护和维修培训，使买方人员设备操作、使用、维护和维修技能达到合格要求。卖方须提供给买方分____次、每次____人____天的工厂标准高级培训（包括提供高级培训中从____到培训地点的交通费用、培训地本地交通、食宿等）及不少于____天的项目现场培训（人数不限）

7.8.2 卖方应提供良好的培训设施、环境和条件，提供合格的培训教师。买方应派出具备基本知识、技能和经验的培训人员。培训前，培训教师和培训人员的简历需提交双方批准，对认为不合适的人员可要求更换。

7.8.3 培训计划需经双方确认批准，卖方培训前应提供中文操作、使用、维护和维修手册，并附有设备结构原理图纸和主要控制部分原理图纸。

7.8.4 培训费用已包含在签约合同价中（人数/天数/费用等详见供货清单），由卖方承担。

7.8.5 人员培训须在项目现场验收（SAT）前完成，具体时间由双方协商。培训完成后，卖方应向买方签发培训完成证明。

8. 质量保证期

本条款修改为：

8.1 系统设备质保期为____个月（质保期从项目现场验收（SAT）合格后之日起计算）。在质保期内卖方免费提供设备正常使用情况下的维修及保养服务。质保期内设备本身质量出现问题或由于设备本身质量原因造成的任何损伤或损坏，卖方应及时给予免费维修或免费更换，由此引起的一切费用由卖方负责。新更换的零部件的质保期则从更换后双方确认能正常使用时起计。在质保

期内发生组件或零件损坏, 卖方应在收到组件之日起2个月内更换或修复后返回至买方。质保期内, 同一部件返修或更换超过一次, 卖方应为买方更换新部件。

8.2 如买方要求, 卖方应按优惠价格与买方签订质保期后的定期维修保养合同。

8.3 质保期满后, 若有零部件出现故障, 经权威部门鉴定属于寿命异常问题(明显短于该零部件正常寿命)时, 则由卖方负责免费更换及维修。

8.4 卖方承诺在质保期满后5年内以不高于投标书中所报价格向买方供应备品备件。

8.5 在有关部门进行的验收时, 买方应及时配合卖方。

8.6 卖方货物质量和提供的服务不符要求, 致使不能实现合同目的, 买方可拒收货物或解除合同。买方拒收货物或者解除合同的, 标的物毁损、丢失的风险由卖方承担。

8.7 卖方应在保修期内对项目进行每年不少于1次的定期巡检, 协助招标人(用户)进行项目运行性能分析和优化。

8.8 如果在质量保修期内系统软件出现缺陷, 该软件模块质量保修期从卖方修复后重新计算(维修期间不算), 为期36个月, 且软件缺陷的修复周期不超过21日。

9. 质保期服务

9.1 本条款修改为:

卖方必须有可靠的售后服务保障, 包括但不限于在____地区有固定的维修服务点, 能提供正常的技术、备品备件服务。卖方应有24小时服务热线, 卖方应在收到买方故障报修通知后2小时内响应。双方先进行电话沟通, 如情况紧急, 经双方协商, 卖方委派专业技术人员24小时内到达现场, 提供技术支持。如卖方不能按时到达, 买方可以另行委托他人负责修理, 所需费用由卖方承担。

24小时热线服务电话号码1: _____;

24小时热线服务电话号码2: _____。

10. 履约保证金

本条款修改为：

10.1 履约担保的形式为履约银行保函（经买方同意后可采用履约保证金）；卖方须在合同生效后20个工作日内，按买方的要求向买方提交以买方为受益人的金额为签约合同价10%即¥_____元的银行开具的履约保函，卖方须保证履约保函在整个合同履行期间的有效性，否则买方有权拒绝支付任何合同款项。

10.2 在卖方不能履行其在本合同项下任何一项义务的情况下，造成违约责任，买方有权直接用履约担保补偿其任何损失。

10.3 履约担保有效期直到本合同现场验收(SAT)合格通过后30天内为止。在本项目现场验收(SAT)合格并取得相关合格报告后10个工作日内，买方将履约担保无息退还卖方。同时卖方将买方开具的履约担保收据原件退回。

10.4 履约担保项下的货币采用人民币，履约担保以下述方式之一提交：

（a）由卖方开户银行提交的银行保函正本一份。

（b）支票、电汇。

11. 保证

11.7本条款修改为：

如果在合同设备设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，卖方应事先将拟停止生产的计划通知买方，使买方有足够的时间考虑备品备件的需求量。根据买方要求，卖方应以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供合同设备正常运行所需的全部备品备件。

12. 知识产权

12.2 本条款修改为：

卖方为执行本合同而提供的技术资料、软件的使用权归买方所有。

12.3 本条款补充如下：

卖方应保证买方在中华人民共和国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、商标权或其他知识产权的起诉。如发生此类纠纷，由卖方承担一切责任。

12.4 本条款修改为：

卖方提供的产品，必须保证不涉及任何有关知识产权等问题的法律诉讼。

如果发生诉讼，卖方必须承担所有相关的诉讼费用。如卖方未能按此执行，买方有权没收卖方的履约担保。

14. 违约责任

14.2条款修改为：

一般违约：

14.2 卖方未能按时交付合同设备（包括仅迟延交付技术资料但足以导致合同设备安装、调试、考核、验收工作推迟的）的，应向买方支付迟延交付违约金。除专用合同条款另有约定外，迟延交付违约金的计算方法如下：

从迟交之日起，每天迟延交付违约金为迟交合同设备价格的0.5%；累计计算。

严重违约：

迟交达到30日（自然天），则每天迟延交付违约金为迟交合同设备价格的1%；累计计算。迟交达到60日（自然天），买方有权解除合同，并按合同总价的20%追究卖方的违约责任。

根本违约：

卖方迟延交付违约金的支付不能免除卖方继续交付相关合同设备的义务，但如迟延交付必然导致合同设备安装、调试、考核、验收工作推迟的，相关工作应相应顺延。若卖方迟延交货导致合同目的不能实现，则买方有权随时解除合同，卖方需按照合同总价的30%向买方支付违约金；且卖方同意，若该违约金仍无法弥补买方的损失，卖方负责赔偿由卖方引起的买方所有损失。

14.2.1 若卖方所提供的设备与合同要求不符，买方有权拒收并要求卖方换货，卖方负担由此发生的一切损失和费用。

14.2.2 对有缺陷的零件、部件和设备，卖方接到买方通知5天内更换完毕，以达到合同规定的规格、质量和性能。买方保留向卖方索赔的权利，同时卖方应相应顺延被更换货物的质保期。

14.2.3 若买方发出索赔通知15天内卖方未作答复，则该索赔被视为已被卖方接受。如卖方未能在收到索赔通知后30天内或征得买方同意的延长期限内，按照买方选择的方法解决索赔事宜，买方将有权从卖方开具的履约担保中扣回索赔金额，同时保留进一步要求索赔的权利。

通用条款14.3不适用

15. 合同的解除

本条款修改为：

15.1如果由于不可抗力因素而造成工程终止，买方应立即以书面形式向卖方通告。卖方在收到有关证明后，立即停止货物的制造或采购。对于在收到此证明前卖方所完成的内容，买方应及时向卖方支付相应金额。双方办理结算手续后，合同宣告失效。

15.2如果合同中的任一方严重违反合同条款（如卖方逾期交付符合合同要求的货物超过60天或买方逾期支付合同款项超过60天），则另一方可终止合同，并及时通知对方。

16. 不可抗力

16.1条款修改为：

由于一般公认的不可抗力的原因造成不可意料的事故而不能及时供应按合同规定的货物时，卖方应立即以书面形式通告买方，证明事故的存在。

16.3条款修改为：

在不可抗力事件发生后,双方应努力寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其他事项。如不可抗力因素继续存在，致使在合同规定或合同变更后的完工期限仍不能履行完毕，买方则有权解除合同，这时，双方均不互提出索赔。买方不承担终止合同的责任，也不可没收履约担保。卖方也不得扣押定金，双方在合同解除后30天内结算完毕。

17. 争议的解决

本条款修改为：

17.1 凡与本合同有关而引起的一切争议，买卖双方应首先通过友好协商解决，如经协商后仍不能达成协议时，任何一方可以向法院提出诉讼。

17.2 本合同的诉讼管辖地为_____有管辖权的法院。

17.3 在进行法院审理期间，除提交法院审理的事项外，合同其他部分仍应继续履行。

17.4 本合同按照中华人民共和国的法律进行解释。

附件一：履约担保格式

如采用银行保函，格式如下。（格式仅供参考，卖方开具的保函不一定完全按格式的形式，但所含内容必须包括但不仅限于格式的所有内容）

履约保函

（买方名称）：

鉴于（买方名称，以下简称“买方”）接受（卖方名称，以下称“卖方”）于年月日参加（项目名称）设备采购招标项目的投标。我方愿意无条件地、不可撤销地就卖方履行与你方订立的合同，向你方提供担保。

1. 担保金额人民币（大写）（¥）。
2. 担保有效期自****年*月*日起至合同设备现场验收(SAT)合格通过后30天内为止。
3. 在本担保有效期内，如果卖方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定，我方在收到你方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求后，在7日内无条件支付。
4. 买方和卖方变更合同时，无论我方是否收到该变更，我方承担本担保规定的义务不变。

担保人名称：（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：（签字）

地址：

邮政编码：

电话：

年 月 日

附件二：货物清单及价格明细一览表格式

货物清单及价格明细一览表

[illegible]

注:

1. 本表中“税”均指“增值税”

附件三：卖方资料要求

包括但不限于：一般纳税人资质证明（即国税局颁发的一般纳税人资格证或一般纳税人认定通知书）；2、国税税务登记证副本复印件；3、基本账户开户银行许可证复印件；4、营业执照

附件四：档案资料的要求

1. 按照国家相关法律法规，行业标准，民航空管系统建设项目文件档案管理规范，设备供应商负责完成设备采购工程文件的收集、整理、组卷、归档、数字化、移交、录入并挂接进民航中南空管局档案管理系统等工作，完成工程档案验收工作。
2. 设备供应商应配备专人专岗即专（兼）职资料员。合同生效后 30 日内，设备供应商资料员的名单及个人信息应向建设单位备案。项目建设过程中，设备供应商如需更换资料员，应向建设单位提交申请，建设单位同意后方可更换。设备供应商未经建设单位允许，擅自更换资料员的，每次处以人民币 5000 元罚款，从设备供应商合同金额中扣除。设备供应商项目经理和资料员应参加建设单位组织的工程档案技术交底工作会。
3. 建设单位有权督导、检查设备供应商工程档案的工作情况，要求工程档案工作与工程建设实施同步管理，执行预立卷制。对检查出的问题，设备供应商应在期限内完成建设单位提出的工程档案的工作整改要求。
4. 设备供应商应在工程档案专项验收前完成设备采购工程文件的收集、整理、分类等工作。
5. 设备供应商应做好工程档案专项验收工作，并在工程竣工预验收前，按照工程档案专项验收出具的意见，按时按质完成整改，出具整改报告。
6. 设备供应商应做好工程竣工预验收工作，并在工程竣工验收前，按照工程竣工预验收出具的意见，按时按质完成整改，出具整改报告。
7. 设备供应商应在提交工程竣工验收申请报告时，向建设单位提交一套完整的、符合要求的工程档案资料，并在工程行业验收前，按照工程竣工验收出具意见，按时按质完成整改，出具整改报告，完成工程文件的组卷、工程档案数字化及把数字化成果录入和挂接进民航中南空管局档案管理系统中。
8. 设备供应商应做好工程行业验收工作，并按照工程行业验收出具的意见，按时按质完成整改，出具整改报告。
9. 设备供应商应在工程行业验收通过后一个月内，向建设单位档案部门归档移交设备采购工程档案，内容包括三部分：
 - 1) 纸质档案：原件一套。
 - 2) 电子档案：用文字处理技术形成的文本电子文件、表格文件，以及纸质档案数字化加工扫描的图像电子文件等，影像扫描时，档案扫描件应为原图扫描出来的不小于 300dpi 的双层 PDF 文件（可 OCR 识别）。以不可擦除光盘作为存储介质，一式一套。完成电子档案录入并挂接进民航中南空管局档案管理系统工作。
 - 3) 声像档案：包括照片档案及视频，以不可擦除光盘作为存储介质，一式一套。照片洗印尺寸应为 4R，使用国标照片档案盒。完成声像档案录入并挂接进民航中南空管局档案管理系统工作。

10. 设备供应商使用的文书档案盒和国标照片档案盒应自行采购，文书档案盒应是无酸纸档案盒，700 克重/平米，档案盒的颜色和封面应按照建设单位提供的模板定制。

11. 工程档案遵照的技术标准：

工程档案遵照的技术标准至少包括但不限于以下标准，版本若有更新，则依据最新版本：

- 11.1. 《中华人民共和国档案法》
- 11.2. 《中华人民共和国档案法实施办法》
- 11.3. 《中华人民共和国保守国家秘密法》
- 11.4. 《中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定》
- 11.5. 《计算机信息系统保密管理暂行规定》（国保发〔1998〕1 号）
- 11.6. 《计算机病毒防治管理办法》（中华人民共和国公安部令第 51 号）
- 11.7. 《关于严禁用涉密计算机上国际互联网的通知》（中保委〔2003〕4 号）
- 11.8. 《重大建设项目档案验收办法》（档发〔2006〕2 号）
- 11.9. 《建设工程文件归档规范》（GB/T 50328-2019）
- 11.10. 《科学技术档案案卷构成的一般要求》（GB/T 11822-2008）
- 11.11. 《技术制图复制图的折叠方法》（GB/T 10609.3—2009）
- 11.12. 《照片档案管理规范》（GB/T 11821-2002）
- 11.13. 《国家重大建设项目文件归档要求和档案管理规范》（DA/T28-2018）
- 11.14. 《纸质档案数字化规范》（DA/T31-2017）
- 11.15. 《电子文件归档光盘技术要求和应用规范》（DA/T38-2008）
- 11.16. 《档案服务外包工作规范》（DA/T68—2020）
- 11.17. 《建设项目档案管理规范》（DA/T28-2018）
- 11.18. 《民用机场建设项目民航专业工程文件及档案管理规范》 局发明电（2016）104 号
- 11.19. 《民航空管系统建设项目文件档案管理办法》（MD-ATMB-2021-005）
- 11.20. 《民航空管系统建设项目档案管理登记办法》（MD-ATMB-2021-006）
- 11.21. 《民航空管系统建设项目档案验收办法》（MD-ATMB-2021-007）
- 11.22. 《民航空管系统建设项目文件档案管理规范》（MD-ATMB-2021-008）
- 11.23. 《民航空管系统建设项目档案分类与编号规则》（MD-ATMB-2021-009）
- 11.24. 《重大建设项目档案验收办法》粤档发〔2006〕32 号
- 11.25. 《关于加强广东省重大建设项目档案工作监管的通知》粤档发〔2015〕61 号
- 11.26. 《中南空管局建设项目工程档案管理办法》（民航中南空局发〔2013〕42 号）
- 11.27. 《民航中南空管局空管工程建设指挥部工程档案管理办法（试行）》（MD-ZHB-XMGL-2018-13）

第二卷

第五章供货要求

第一节 货物需求一览表

1. 货物需求一览表

详见第二部分技术规格及要求

第二节 技术规格及要求

1. 导言

1.1 总则

- 1.1.1 本技术规格及要求是招标文件的重要组成部分，内容包括深圳机场三跑道扩建工程空管工程气象系统的详细技术规格、条款及有关资料，如招标文件商务部分和技术规格部分有不一致之处，以技术规格部分的条文为准。
- 1.1.2 技术规格书中标注“★”号的为关键技术参数和配置，对这些关键技术参数和配置的任何偏离将导致废标（优于要求不视作偏离）。对带星号“★”的技术参数必须在投标文件中提供制造商的技术支持资料，为未修改过的印刷资料或图片，当文字描述与印刷资料或图片不符时，以印刷资料或图片为准；未提供的，评标时不予认可。
- 1.1.3 ★投标人必须按招标文件本章节条款的内容逐项列表做出实质性应答。对于缺漏项将视为不满足。技术标书书中的任何偏差都必须在投标书中列出偏差表，任何不按此要求的投标文件将承担被拒绝接受的风险。非“★”号条款的负偏差项数超过5项将导致废标。
- 1.1.4 对于条款中要求提供的承诺、说明、证明资料，投标人应予以编号，标注页码并列明，若因投标人未编号或标注而导致评标委员会审查投标文件时漏评、错评的风险由投标人承担。
- 1.1.5 投标技术文件应包括投标产品细详的技术手册、样本图片、检测证明。如果投标书内容与详细的技术手册、样本图片、检测证明内容不一致，以详细的技术手册、样本图片、检测证明为准。
- 1.1.6 ★如果没有特别说明，投标人在标书中提供的所有设备、仪器、工具、材料和服务等均视为包含在招标投标价格中（不含选购项）。投标价必须包含总价格和所有详细的分项单价。
- 1.1.7 ★投标人所提供的所有设备需完全满足本文所述规格，所有需要的设备需配齐以构成一套实用系统。如果投标人所列出的系统与设备的配置建议，当供货时其软、硬件有任何遗漏（包括招标书中未列出而系统又需要的软件、硬件等），则投标人必须免费提供，买方将不再支付任何费用。
- 1.1.8 投标人应承诺所提供的技术方案必须技术合理，并且为可实施的技术方案，所提供的系统设备本身不能有任何安全隐患，否则将承担终身责任。
- 1.1.9 在投标和合同执行过程中，所用设备和材料需符合该招标文件中列出的质量和特性

要求或合同中的指标。如果投标人认为有必要为改进子系统或一些部件，而做一些修改和变动，则需要提供计划书指出差别、原因和所期达到的优势。只有在得到招标方书面确认后，方可认为修改计划被接受。如果设备的一些特性如指标、电压、外部接头是取决于生产商的，则投标人应保证这些设备符合要求标准，并最终需要招标方确认。

1.1.10 投标人应在投标书中给出工程实施进度时间表，以日历日为单位说明从合同生效之日后将发生事件的时间：工厂制造，系统集成，工厂验收，运输，安装，现场调试，系统试运行，现场验收测试，培训（工厂培训和现场培训），（包括所有订购的备件，耗材，可选项目和测试设备）等。

1.1.11 系统的设计和制造必须采用现今成熟的技术和工艺。系统所有的部件和模块为全新产品。用户界面友好、运行可靠、操作方便是关键的考虑因素。

1.2 总体要求

1.2.1 系统设计标准应满足下列标准、规范和要求：

- 《中国民用航空气象工作规则》（中华人民共和国交通运输部令 2016 年第 23 号）
- 《民用航空飞行气象情报发布与交换办法》（AP-117-TM-01R2）
- 《民用航空气象预报规范》（AP-117-TM-2019-01）
- 《民用航空气象信息系统技术规范》（AP-117-TM-2012-05）
- 《民用航空气象数据库系统业务运行管理规定》（AP-117-TM-2009-03R1）
- 《民用航空空中交通管理设备开放、运行管理规则》（CCAR-85）
- 《民用航空机场气象台建设指南》（AP-117-TM-2012-01）
- 《民用航空通信导航监视设施防雷技术规范》（MH/T4020-2006）
- 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
- 《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》（GBT 22239-2019）
- 《民用航空气象人员执照管理规则》（CCAR-65TM-II-R3）

1.2.2 在此技术规格书中未明确说明的系统其他任何方面都应满足 CAAC，ICAO 和 WMO 的最新标准和建议。为适应将来 CAAC，WMO 和 ICAO 建议和运行要求的变化，本技术规格书所提及的常数、阈值、尺度、函数、方程式和编码可能会变化。系统应设计合理，做到通过改变开关设置、跳线、插入模块和安装投标人的新软件可以容易地实现这些变化。在系统的整个使用期内，投标人有责任无偿为用户完成这些改变。

1.2.3 系统的计算机硬件和软件应是易于扩展的，以满足资料数量和显示内容的增加。投标人应在投标文件中提供系统所有数据通信口的接口类型，中标后签订合同时必须提供数据格式和通信协议。

1.2.4 在系统整个设计、制造和安装过程中，投标人有责任协助业主完成本系统与其他气

象设施和空管系统的集成。

1.3 工作环境

1.3.1 除特别说明外，所有设备和附件都应在下列的工作环境下稳定运行：

温度要求：

- 工作状态： 10℃~+50℃
- 非工作状态： -40℃~+60℃

相对湿度：

- 工作状态： 10%~80%，无冷凝
- 非工作状态： 10%~90%

电源：

- 单相交流电源。
- 额定电压 220 伏特，允许额定上浮 10%、下浮 15%的波动。
- 额定频率 50 赫兹，可在 47 赫兹和 53 赫兹间波动。

2. 项目背景

根据《民航中南局关于深圳机场三跑道扩建工程空管工程初步设计及概算的批复》要求，现对深圳机场三跑道扩建工程空管工程中**气象系统**设备采购项目中新建天气雷达与航管雷达融合系统和气象业务运行模拟平台、升级机场重要天气预警系统等三个子项进行招标。

（1）天气雷达与航管雷达融合系统能够很好地将天气雷达、卫星云图、闪电定位系统等设备的探测结果及数值预报产品等预报结果与航管雷达、ADS-B、多点定位系统、场面监视雷达、航管自动化系统等航管信息综合融合显示在同一屏幕上，为管制员和气象预报员提供了一个信息交流和辅助决策工具，实现预报员与管制员之间的有效沟通，从而提高管制和气象工作效率。

（2）气象业务运行模拟平台，满足空管部门和航空公司等气象人员的实习培训、操作技能考核的需求，以符合《民用航空气象人员执照管理规则》（CCAR-65TM-II-R3）的要求。平台系统建设内容包括：

- 1) 气象预报岗位：建设机场预报编制与发布系统的操作实训平台1 套。
- 2) 气象观测情报岗位：建设机场天气报告编制与发布系统的操作实训平台1 套。
- 3) 气象自观岗位：建设自观系统的简易操作实训平台1 套。
- 4) 天气雷达岗位：建设雷达系统的简易操作实训平台1 套。
- 5) 气象信息岗位：建设数据系统的简易操作实训平台1 套。

（3）升级机场重要天气预警系统，将在现有系统的基础上增加更多功能，以基于人工智能（AI）深度学习模型为主要技术路线，实现广东省雷达拼图外推、卫星对流初生和机场容流量的预测。

3. 项目组成

3.1 天气雷达与航管雷达融合显示系统

3.1.1 总体需求

天气雷达与航管雷达融合显示系统将空管站和地方气象部门的天气雷达与空管站主用自动化系统输出的航迹数据在本地建设的服务器上进行处理，通过客户端独立向用户展示。

系统将航班动态信息和天气雷达回波图融合显示，让管制人员通过界面可以实时监控目前飞行态势情况，简单直观又清晰，避免了频繁查看天气雷达回波图的传统模式，在时间成本和工作效率上起到了优化作用。此外，管制人员借助该系统可以方便与气象人员进行沟通协调，双方对描述问题、定位问题、解决问题均有系统界面参考和确认，特别是面对繁忙空域时候语言表达不够具体，动态界面则快速有效展现出详细情况，这样对管制和气象工作效率有很大促进作用，也方便协调配合完成任务。

服务器端数据处理模块需具备以下功能模块：单天气雷达处理模块、多天气雷达拼图模块、卫星云图处理模块、垂直剖面处理模块、航迹信号处理模块、数据记录模块。

客户端软件以及网页需具备以下功能模块：融合显示模块、天气雷达显示模块、卫星云图显示模块、航迹显示模块、地图显示模块、垂直剖面显示模块、记录回放模块、参数设置模块。

硬件配置包括融合服务器、交换机、图形工作站、便携式维护终端、防火墙、KVM延长器、KVM切换器、机柜、电源避雷器等。

3.1.2 软件技术要求

3.1.2.1 服务器端软件模块

服务器端数据处理模块需具备以下功能模块：单天气雷达处理模块、多天气雷达拼图模块、卫星云图处理模块、垂直剖面处理模块、航迹信号处理模块、数据记录模块。

(1) 单天气雷达处理：解析天气雷达数据，统一分辨率和色表，生成产品图片文件，并向各客户端发送通知，各客户端通过 FTP 进行下载更新。

(2) 多天气雷达拼图：将多部天气雷达体扫数据进行投影变换和三维拼接，根据配置生成 MAX 图或 CAPPI 图，或直接处理拼图数据，向各客户端发送通知，各客户端通过 FTP 进行下载更新。

(3) 卫星云图处理：解析卫星云图数据，生成产品图片文件，并向各客户端发送通知，各客户端通过 FTP 进行下载更新。

(4) 航迹信号处理：解析航管自动化航迹信号，并通过 UDP 包分发至各客户端。

(5) 垂直剖面处理：响应用户发送的垂直剖面请求，计算并生成垂直剖面图片，回应客户端。

(6) 历史记录管理 对处理后的气象产品和航迹数据进行 7×24 小时记录，以供回放使用。

3.1.2.2 客户端软件模块

客户端软件模块需具备以下功能模块：融合显示模块、天气雷达显示模块、卫星云图显示模块、航迹显示模块、地图显示模块、垂直剖面显示模块、记录回放模块、参数设置模块。

- (1) 融合显示模块：对气象信息与航迹信息以及地图进行融合显示，以及缩放、拖动、测距、切换数据源等功能。
- (2) 天气雷达显示模块：在融合界面中天气雷达强度回波显示的亮度、强度进行调整。
- (3) 卫星云图显示模块：在融合界面中卫星云图显示的亮度、亮温进行调整。
- (4) 航迹显示模块：实时显示输入的航迹信号，具有拖动飞机标牌、设置航迹和标牌颜色、显示模式、字体大小等，航迹查找、过滤等功能。
- (5) 地图显示模块：地图数据编辑、叠加显示/消隐地图。
- (6) 垂直剖面显示模块：对雷达回波组合反射率产品做画线操作，显示画线处的回波垂直剖面。
- (7) 动画播放：播放设定的时间范围内的天气雷达回波或卫星云图动画。
- (8) 记录回放模块：对设定的时间进行历史数据回放，可控制回放速度。

3.1.2.3 浏览器端模块

服务器端运行一个网页服务模块，接收服务器处理好的各种数据，向各用户终端提供一个网页访问服务，各用户终端从浏览器打开融合显示页面，功能与客户端软件模块相同。

3.1.2.4 软件性能要求

规格名称	指标要求
系统覆盖范围	3000×3000 公里
最大席位数	100
最大可接入综合航迹或单航管 雷达数据接口数	6 部，或者 6 通道
航迹处理能力	具备接入处理国内民航空管主流自动化、航管一二次雷达、场监雷达、ADS-B、多点定位等系统输出的航迹数据
气象雷达数据处理能力	支持接入处理国内主流天气雷达等体扫基数据、产品数据、图形产品
数据输入协议	HDLC、UDP、FTP
其它气象产品数据处理能力	具备接入处理国内主流气象卫星云图数据、闪电定位数据
地图叠加数	20 个
最大航迹更新时延	小于等于 5 秒
最大地图数据显示时延	小于 3 秒
显示气象回波信息级数	大于等于 8 级
历史记录	支持 7×24 小时的航迹和气象数据同步记录 记录天数不小于 90 天

项目名称：深圳机场三跑道扩建工程空管工程气象系统采购项目
 招标编号：0724-2310S1556428

历史回放	支持历史航迹和天气雷达、卫星云图等气象产品进行同步回放，支持回放速度控制，单次回放不小于 3 小时
系统架构	软件客户端版（C/S）、浏览器网页版（B/S）

3.1.2.5 软硬件技术要求及清单

序号	名称	要求	数量
1	融合服务器	CPU(10 核)*2/32G/4TB/双电源/windows server 2016 或以上/原厂保修 3 年	3
2	交换机	千兆电口 24 个，万兆光口 4 个，万兆光模块 4 个，双电源	4
4	图形工作站	I7,8 核/16G/固态 512G+机械 2T/独显/23.8 寸显示器/windows 10 专业版,或以上	8
5	便携式维护终端	I7,8 核/16G/固态 2T/独显/windows10 专业版,或以上	2
6	网络安全设备	吞吐量不小于 1G，并发连接数不小于 50 万，含防病毒模块、入侵防御模块，3 年免费更新	3
7	KVM 延长器	光纤接口	8
8	KVM	17 寸显示器，8 口	1
9	机柜	42U 标准机柜，含 PDU、接地汇流排、层板	2
10	电源避雷器	40kA	1
11	服务器端软件	见前述。软件授权数量不少于 3。	1
12	客户端软件	见前述。软件授权数量不少于 8。	1
13	浏览器端软件模块	见前述。	1

3.2 气象业务运行模拟平台

3.2.1 新建气象预报岗位模拟平台子项

3.2.1.1 总体需求

搭建一套气象预报发报平台，通过预报交换机连接至气象核心交换机，完成预报报文入库到气象信息岗位模拟平台的数据库三期系统。

3.2.1.2 软件技术要求

气象预报岗位模拟平台使用的预报编制与发布软件与民航深圳空管站在用预报编制与发布软件相一致，采用 B/S 架构，通过接收自动观测数据，能够实现预报报文编制和发布等功能，使报文入库到气象信息岗位模拟平台的数据库三期系统。

3.2.1.3 软硬件技术要求及清单

项目名称：深圳机场三跑道扩建工程空管工程气象系统采购项目
 招标编号：0724-2310S1556428

序号	名称	要求	数量
1	数据服务器	CPU(10 核)*2/32G/4TB/双电源/windows server 2016 或以上 /原厂保修 3 年	1
2	网络交换设备	千兆电口 24 个，万兆光口 4 个，万兆光模块 4 个，双电源	2
3	操作客户端	I7, 12 核/16G/固态 512G+机械 2T/独显/27 寸显示器/windows 10 专业版, 或以上	2
4	服务器软件	见前述	1
5	预报编制与发布的业务操作软件	见前述。软件授权数量不少于 2。	1
6	气象预报案例库	内含典型天气的模式预报资料、雷达资料	1

3.2.2 新建气象观测情报岗位模拟平台子项

3.2.2.1 总体需求

搭建一套气象观测发报平台，可采集模拟平台中的自观数据，通过观测交换机连接至气象核心交换机，完成观测报文入库到气象信息岗位模拟平台的数据库三期系统。

3.2.2.2 软件技术要求

气象观测情报岗位模拟平台使用的天气报告编制与发布的业务操作软件与民航深圳空管站未来满足三跑道运行要求的气象天气报告编制与发布的业务操作软件相一致，通过接收自动观测数据，并实时监测、存储、告警。自动采集数据并编发天气报告。观测编发报软件系统，主要包含显示界面和编发报弹框，显示界面包括主要数据界面、告警提示窗口、菜单工具栏及时间栏；编发报弹框界面主要包括发报栏，纪要栏录入栏等界面。

3.2.2.3 软硬件技术要求及清单

序号	名称	要求	数量
1	数据服务器	CPU(10 核)*2/32G/4TB/双电源/windows server 2016 或以上 /原厂保修 3 年	1
2	操作客户端	I7, 12 核/16G/固态 512G+机械 2T/独显/27 寸显示器/windows 10 专业版, 或以上	2
3	串口服务器	知名品牌，至少 4 端口，支持 RS-232 及 RS-485，具备 1 个 RJ45 接口，支持 SNMP，支持 TCP Server, TCP Client, UDP, Real COM，支持 WEB TELNET CONSOLE	2
4	交换机	千兆电口 24 个，万兆光口 4 个，万兆光模块 4 个，双电源	2

5	服务器软件	气象业务培训与考评系统	1
6	天气报告编制与发布的业务操作软件	见前述。软件授权数量不少于 2。	1
7	气象观测配套案例库	内含典型天气的观测资料	1

3.2.3 新建气象自观岗位模拟平台子项

3.2.3.1 总体需求

搭建一套安装在实操培训室室内的自动气象观测系统模拟平台，平台由探测传感器、供电单元、通信传输单元、数据处理单元、用户终端、跑道灯光强度设定单元、防雷等硬件和软件构成。探测传感器由一台前向散射仪（含背景光亮度仪）和一台六要素（风向、风速、温度、湿度、气压、雨量）自动气象站组成。设备供电配置 1 台 3KVA UPS（4 小时后备电池）设备及一台 STS 组成，STS 输出端接入室内的自观配电箱，该配电箱为自观机柜及探测传感器提供回路。通信传输单元由光纤有线传输组成，都汇聚到自观机柜的自观交换机。一台中央数据处理单元同时接收探测传感器的有线数据，经自观交换机把自观数据发送至用户终端。

3.2.3.2 硬件技术要求

（一）前向散射仪

- （1）前向散射仪可连续地测量气象光学能见度（MOR），前向散射仪、背景亮度传感器和跑道灯光级数信息采集单元收集的信息用以计算跑道的跑道视程（RVR）。
- （2）前向散射仪能够通过测量光束对空气中颗粒的散射来得出气象光学能见度（MOR），且满足或优于以下要求：
 - MOR 测量范围：10～10000 米；
 - MOR 分辨率：1 米；
 - MOR 最大允许误差 50 米（MOR 小于等于 600 米时），或 MOR 的 10%（MOR 大于 600 米且小于等于 1500 米时）；或 MOR 的 20%（MOR 大于 1500 米时）；
 - RVR 报告范围：10 米～2000 米；
 - RVR 分辨力：1 米；
 - RVR 最大允许误差：10 米（RVR 小于等于 400 米时），或 25 米（RVR 大于 400 米且小于等于 800 米时），或 RVR 的 10%（RVR 大于 800 米时）。
- （3）前向散射仪应配备保护罩或其它方法以保护光学表面避免接触雨水，也有方法防止在设备内出现水汽凝结和昆虫的进入，特别是需要适应南方地区暴雨、高温、高湿的气候特点。
- （4）发射器及接收器应具有污染检测补偿功能，当污染超过容许值时，前向散射仪应能自动报警。

- (5) 发射器及接收器应通过背向散射信号测量判断光路上是否存在干扰，当背向散射信号值超过容许值时，前向散射仪应能自动报警。
- (6) 具有自检功能，可报告自身状态及各传感器状态，并发送至中央数据处理单元
- (7) 配置设备机箱及线缆，机箱内包含供电模块及开关、过压保护、防雷模块、接线端子、备用电池，保证意外断电后传感器可正常工作至少 4 小时。
- (8) 对发射器和接收器的光学系统，应该设计合理，防止无关光线到达光接收器，前向散射仪应配备相应的测试仪器用于现场调整，校正和维护。
- (9) 具有至少 2 路 RS485 数字式数据输出接口，一路输出至有线传输设备，数据应实时传送给中央数据处理单元。
- (10) 可采用塔架式或者挂墙式的安装方式，测量单元安装高度根据业主设定的便于实操维护的高度来安装。

(二) 6 要素自动气象站

- (1) 可以将温度、湿度、气压、风速、风向、雨量等传感器集中配置为自动气象站。
- (2) 自动气象站采集的数据应通过专用数据链接通讯发送给中央数据处理器。
- (3) 配置设备机箱及线缆，机箱内包含供电模块及开关、过压包含单元、防雷模块、接线端子、备用电池，保证意外断电后传感器可正常工作至少 4 小时。
- (4) 进出机箱的信号、电源、传感器线缆，均应配备必要的防雷装置。
- (5) 自动气象站具有自检功能，可报告自身状态及各传感器状态，并发送至中央数据处理单元。
- (6) 系统应提供合适的机制，确保自动气象站的 24 小时雨量在每日零点（北京时间）清零。
- (7) 具有至少 2 路 RS485 数字式数据输出接口，一路输出至有线传输设备，一路输出至无线传输设备，数据应实时传送给中央数据处理单元。
- (8) 可采用塔架式或者挂墙式的安装方式，测量单元安装高度根据业主设定的便于实操维护的高度来安装。

(三) 背景光亮度仪

- (1) 传感器类型：光电管
- (2) 测量范围：0—40000 cd/m²
- (3) 最大允许误差：10%
- (4) 背景光亮度仪的频谱响应，应尽可能地接近一般人眼。

(四) 中央数据处理单元

- (1) 中央数据处理单元应具备从各个传感器实时采集气象数据和状态数据的功能。
- (2) 中央数据处理单元能够在加电后自动初始化，恢复系统的运行参数。初始化过程包括整个系统全面的测试。

- (3) 输出单元用以把处理单元的数据传送给用户终端，也负责通过专用串口通信把地面气象数据转送给其它系统，输出的数据格式文件命名应符合中国民用航空行业规范的要求，满足用户定制要求。
- (4) 依据国际气象表格（International Meteorological Tables，国际气象委员会，1890）和 ICAO 附件 3（《国际航空气象服务》）的指导，计算并显示场面气压（QFE）和修正海平面气压（QNH）。
- (5) 在计算 RVR 时应考虑跑道灯光强度和背景亮度。应使用 ICAO 的指导材料（国际航空气象服务（附件 3 的附件 D）给出的算法将前向散射仪读数换算为 RVR 和气象光学视距（MOR）。
- (6) 每一个超过正常显示范围的 RVR 数值，如小于 50m 和大于 2000m，应有超过范围的指示。
- (7) 自动气象观测系统应当具备有线通信方式（热备）传输实时数据及系统监控信息的功能；自动气象站（六要素）、前向散射仪应当具备 2 路独立的输出端口以输出数据。

3.2.3.3 软件技术要求

（一）系统软件技术要求

- (1) 民用航空自动气象观测系统各用户终端应当具有显示系统测量和计算的实时气象要素的功能，气象要素的显示应当符合《民用航空气象地面观测规范》的规定。
- (2) 依据国际气象表格（International Meteorological Tables，国际气象委员会，1890）和 ICAO 附件 3（《国际航空气象服务》）的指导，计算并显示场面气压（QFE）和修正海平面气压（QNH）。
- (3) 在计算 RVR 时应考虑跑道灯光强度和背景亮度。应使用 ICAO 的指导材料（国际航空气象服务（附件 3 的附件 D）给出的算法将前向散射仪读数换算为 RVR 和气象光学视距（MOR）。
- (4) 每一个超过正常显示范围的 RVR 数值，如小于 50m 和大于 2000m，应有超过范围的指示。

（二）跑道灯光强度设定

- (1) 跑道灯光强度级数：0-5。跑道灯光设置单元应具备软件设置功能。机场跑道在用方向、灯光强度由人工进行设置。可以手动输入跑道灯光级数数据和跑道主用方向的功能。

3.2.3.4 软硬件技术要求及清单

序号	名称	要求	数量
1	中央处理器	CPU(10 核)*2/32G/4TB/双电源/windows server 2012 或以上 linux/原厂保修 3 年	1
2	操作客户端	I7, 12 核/16G/固态 512G+机械 2T/独显/27 寸显示器/windows 10 专业版	2

项目名称：深圳机场三跑道扩建工程空管工程气象系统采购项目
 招标编号：0724-2310S1556428

3	串口服务器	知名品牌，至少 32 端口，支持 RS-232 及 RS-485，具备 1-2 个 RJ45 接口，支持 SNMP，支持 TCP Server, TCP Client, UDP, Real COM，支持 WEB TELNET CONSOLE，支持用户口令保护，支持一键还原，支持双电源，支持配置文件导入、导出，3 年 7×24 小时免费现场硬件保修服务	1
4	通信传输单元	RS-232 及 RS-485 转光纤传输	4
5	交换机	千兆电口 24 个，万兆光口 4 个，万兆光模块 4 个，双电源	1
6	前向散射仪	前向散射，含天气现象探测识别、背景光亮度计等，见前述	1
7	6 要素自动站 (含数据采集器)	含温度、湿度、气压、风速、风向、雨量等传感器，以及数据采集器、防雷模块、室内安装支架等	1
8	STS 设备	用于接入 1 路 UPS 输出和 1 路市电输出	1
9	3KVA UPS	含 4 小时供电电池	1
10	服务器软件	见前述	1
11	自观处理软件	见前述	1
12	自观用户软件	见前述。软件授权数量不少于 2。	1

3.2.4 新建气象雷达岗位模拟平台子项

3.2.4.1 总体需求

搭建一套模拟的气象雷达系统，由一台气象雷达数据服务器、一台气象雷达交换机、两台气象雷达用户终端、KVM 等组成，通过气象雷达交换机连接到气象核心交换机。

3.2.4.2 软件技术要求

投标方需承诺气象雷达岗位模拟平台使用的天气雷达服务器软件和雷达操作软件必须与民航深圳空管站未来投产的天气雷达系统使用的软件一致，满足雷达机务人员进行雷达软件的实操训练。

3.2.4.3 软硬件技术要求及清单

序号	名称	要求	数量
1	数据服务器	CPU(10 核)*2/32G/4TB/双电源/windows server 2012 或以上 linux/原厂保修 3 年	1
2	操作客户端	I7, 12 核/16G/固态 512G+机械 2T/独显/27 寸显示器/windows 10 专业版, 或以上	2
3	光纤 KVM	光纤接口	2
4	交换机	千兆电口 24 个，万兆光口 4 个，万兆光模块 4 个，双电源	1

5	服务器软件	见前述	1
6	雷达操作软件	见前述。软件授权数量不少于 2。	1

3.2.5 新建气象信息岗位模拟平台子项

3.2.5.1 总体需求

搭建一套模拟深圳空管站在用的民航气象数据库三期数据库系统，主要包括模拟通信子系统和观测综合业务子系统，其中通信子系统负责实现空管分局（站）和地区中心之间的数据传输交换、质量控制和标准化处理等功能，而观测综合业务子系统主要负责实现数据的导入、读取、错误处理和查询等功能。通过交换机连接到观测发报、预报发报模拟平台，完成自观数据和观测报文、预报报文的入库存储。模拟训练平台同样要具备上述功能，同时要能够模拟真实的数据流转情况。

3.2.5.2 软件技术要求

（一）信息接收和发送模拟系统

- 1、地区中心信息接收和发送模拟，模拟下发报文和自观数据，以及模拟接收汇交的报文、自观、雷达数据；
- 2、分局（站）数据发送模拟，模拟向本场通信系统发送本场各类气象信息和相关运行信息；
- 3、系统全流程管理监控，包括数据、节点、日志、配置、系统等管理，以及监控信息可视化等功能。

（二）模拟通信子系统

- 1、模拟本场各类气象信息和相关运行信息的收集，包括本场自观数据、报文数据和雷达数据等。
- 2、模拟地区中心下发数据的收集，包括自观数据和报文数据等。
- 3、对收集的数据进行质量控制和标准化处理。
- 4、将经过质控和标准化的自观数据、报文数据和雷达数据，模拟汇交给地区中心，并收取回执。

（三）模拟观测综合业务子系统

- 1、支持各类数据的导入、读取功能。
- 2、对输入的数据进行校验和错误处理。
- 3、支持数据的条件查询功能。

3.2.5.3 软硬件技术要求及清单

序号	名称	要求	数量
1	数据服务器	CPU(10 核)*2/32G/4TB/双电源/windows server 2012 或以上 linux/原厂保修 3 年	1

2	通信机	CPU(10 核)*2/32G/4TB/双电源/含串口卡/windows server 2012 或以上 linux/原厂保修 3 年	1
3	交换机	千兆电口 24 个，万兆光口 4 个，万兆光模块 4 个，双电源	2
4	实验工作站	I7, 12 核/16G/固态 512G+机械 2T/独显/27 寸显示器 /windows 10 专业版, 或以上	1
5	操作客户端	I7, 12 核/16G/固态 512G+机械 2T/独显/27 寸显示器 /windows 10 专业版, 或以上	2
6	串口服务器	知名品牌，至少 4 端口，支持 RS-232 及 RS-485，具备 1 个 RJ45 接口，支持 SNMP，支持 TCP Server, TCP Client, UDP, Real COM，支持 WEB TELNET CONSOLE	1
7	KVM	17 寸显示器，8 口	5
8	机柜	42U 标准机柜，含 PDU、接地汇流排、层板	5
9	电源避雷器	40kA	3
10	信息接收和发送模拟系统	包括收集气象信息数据，并对数据进行质量控制、存储、数据管理、用户管理等	1
11	通信系统	包括收集分发系统及情报交换系统功能组件	1
12	观测综合业务系统	见前述。软件授权数量不少于 2。	1

3.3 升级机场重要天气预警系统

3.3.1 项目背景

深圳机场位于我国经济发展最快的珠江三角洲，作为国内前五大航空运输港之一，为大湾区的经济发展发挥了积极作用。随着深圳经济的不断发展，深圳机场已成为国际货运门户空港和区域性航空客运枢纽，三跑道建成启用将促进深圳机场的航班量更快增长。深圳机场历年气象资料统计表明：深圳机场强对流天气出现频繁，表现最多的形式为雷雨、雷暴大风，一年四季都有雷暴发生，给飞行活动造成很大的危害。根据空管信息简报资料统计了深圳宝安机场航班延误分析，结果显示：天气原因是造成航班延误的主要原因之一。

借助建设第二条跑道的契机，深圳空管站研发了针对深圳宝安机场终端区和珠海进近管制区的重要天气预警和预报系统（一期）。该系统基于光流法外推雷达图像，从2008年开始筹备建设，2013年3月底投入运行。随着深圳机场航班密度的日趋增大，强对流天气对飞行活动的影响愈来愈大，迫切需要通过应用新技术（主要是人工智能深度学习技术）提高强对流天气的预警和预报水平，提高深圳空管和机场的整体保障能力。此外，迫切需要分析各种不利条件（尤其是天气引起的不利条件）对于航班正常率的影响，尽可能预判和提高机场容量，缓解航班量需求快速增长

与机场容量饱和的突出矛盾。

3.3.2 建设内容

此次升级重要天气预警和预报系统（二期）主要实施方案如下：以基于人工智能（AI）深度学习模型为主要技术路线，实现广东省雷达拼图外推、卫星对流初生和机场容量的预测。

具体内容如下：

1. 建设系统运行所需的硬件和网络环境，本项目组网必须采用 TCP/IP 协议作为网络传输和互联协议。系统对实时性有较高要求，因此需要较高性能的机器学习服务器和存储设备为硬件平台。

2. ★建立一套深圳空管重要天气预警和预报二期系统：系统主要包括数据采集存储子系统、雷达回波 AI 预测子系统、基于卫星的对流初生 AI 预测子系统、容量 AI 预测子系统、及输出产品展示子系统五部分，主要功能如下：

（1）数据采集存储子系统：

多来源渠道采集并存储雷达回波拼图数据和图片的功能。

采集并存储新一代静止卫星接收系统接收的多通道卫星资料功能。

采集并存储航班数据、航迹数据等运行数据的功能。

存储系统生成产品的功能。

满足海量存储需求。

（2）雷达回波 AI 预测子系统：

基于 AI 深度学习模型外推技术，对华南雷达拼图图像（实现基于拼图数据和拼图图片两种）进行至少 2 小时的回波追踪、分析和临近预报。

至少实现 3 种已发表的成熟的 AI 深度学习模型。

作为对比，同时实现基于光流法的雷达回波外推算法。

雷达产品更新时间间隔在 6 分钟以内（雷达资料有保障前提下），外推产品生成时间在 2 分钟以内。

准确率上，最佳 AI 模型至少要比光流法提升 20%以上。

对上述所有算法，具备产品对比评估与检验功能。

（3）基于卫星的对流初生 AI 预测子系统：

基于 AI 深度学习模型，通过训练强对流发生前静止卫星观测到云顶的发展变化，来预测强对流的发生。

产品具备定性预测（未来可能发生对流初生）和定量预测（未来何时可能发生对流初生）的功能。

具备产品评估检验功能。

（4）容量 AI 预测子系统：

基于 AI 深度学习模型，通过训练历史数据，实现强对流天气对于运行影响的预测。

预测包括深圳机场出港客流量、珠海进近各扇区容量等。

预测时间至少为 2 小时。

(5) 输出产品展示子系统：

基于 WebGIS 方式，产品展示简单直观。

能将前述几个子系统的输出产品叠加到 WebGIS 上。

针对回波产品，需要矢量化，并可实时计算雷雨区域面积、离机场的方位距离等。

雷达回波相关产品，具备 dBZ 的过滤功能（即可选择只显示某些 dBZ 范围内的雷达回波）。

能叠加深圳机场跑道及珠海进近区域内的主要交接点、航线、扇区等。

能叠加实时航迹。

平台支持基于用户名密码的登录认证，以及完善的权限控制、日志记录功能。

3. 系统性能需求

深圳空管重要天气预警和预报系统（二期）在性能上应满足高运算性能、高效率、高响应速度，以及多用户、用户需求差异大的实际需求，具体如下：

(1) 系统的技术体系架构选择应该遵循“设计起点高、发展前景广”的原则，设计起点高是指在架构设计起始就尽量采用已达到实用化的最先进的技术，保证这些技术有更长的生命周期；发展前景广是指设计时多考虑架构的可持续发展能力，使技术架构能够方便地集成新技术，替换老技术。

(2) 操作系统应该能够满足计算机网络系统的功能要求、性能要求，要做到网络维护简单，具有高级容错功能，容易扩充和可靠，具有广泛的第三方厂商的产品支持、保密性好、费用低的网络操作系统；

(3) 数据库应该选择目前流行的大型数据库系统，具有较好的稳定性、可靠性、维护方便性、对系统资源的要求方面得到较好的支持。在建立数据库时，应尽量做到布局合理、数据层次性好，能分别满足不同层次的管理者的要求。同时数据存储应尽可能减少冗余度，理顺信息收集和处理的关系。不断完善管理、符合规范化，标准化和保密原则。

(4) 系统拓扑结构要求结构简单、可靠性高、系统稳定性好并且易于升级和扩展；

(5) 硬件方面，服务器的选用主要应考虑速度、容量和可靠性三方面，它们应满足系统的设计要求，可靠性方面包括自动恢复、多级容错、环境监视等。工作终端应满足工作人员使用的需要。

3.3.3 系统集成要求

序号	名称	要求
01	技 术 资 格 要求	1、 具有目前流行 Linux 平台的安装及调试经验； 2、 具有网络综合布线及网络设计的经验； 3、 具有多种语言软件开发调试经验； 4、 具有空管气象业务的开发、集成经验(须提供近三年建设项目的清单，注明姓名、地址、电话及时间)。
02	总体方案	投标人根据项目需求作出总体设计方案，通过合理的网络结构、网络设备、应用系统以及开发环境，构成一个完善实用的业务信息系统。设计原则为： 实用性 采用标准技术 高可靠性 高性能、先进性 高安全性 可维护性 可扩展性及灵活性 经济性
03	安 装 及 调 试服务	提供安装及调试的详细工作计划。该计划应包括：工作任务、时间安排（开始/结束时间）、实施人员、说明事项等，并附人员资历简介。实施人员中必须配备一名具有两年以上相关工作经验的项目经理。 负责设备物理安装、组装 设备加电测试（Power On） 负责软件的安装、调试 负责网络结构设计、施工、调试 负责系统总体联调 负责提供与投标设备（含软件）相关的一切技术支持 负责解决与投标设备（含软件）相关的所有技术问题

3.3.4 软硬件技术要求及清单

序号	名称	要求	数量
1.	深度学习服务器	1) 4U 机架式机箱：支持 PCIe 4.0 协议，可搭载 10 张 GPU 2) Intel Xeon Silver 4314 Processor*2 3) 32G DDR4*12 4) 800G 2.5in SSD*2 5) 8T SATA*2 6) RTX 3090 或同等级英伟达显卡*6 7) 10G 2Port SFP+ Adapter*1 配光模块 8) 2000W 冗余电源，或以上	1
2.	超融合虚拟服务器	1) 2U 机架式机箱 2) Intel Xeon-Gold 20 核 40 线程 F10 Processor Kit*2 3) 128GB (1x64GB) DDR4 Memory 4) 16T *4 5) 750W 供电模块*2	4
3.	工作站终端	Intel i7 11700, 256G SSD+1T HDD, 32G 内存, 1660Ti 显卡, 千兆自适应网卡, 键盘鼠标, 23 寸及以上显示器	4
4.	千兆交换机	28 口 10/100/1000M 自适应电口, 4 个复用的 SFP 接口 (SFP 为千兆/百兆口), 4 个 1G/10G SFP+光口, 2 个扩展槽, 2 个模块化电源插槽, 70W 交流电源模块, 支持 1+1 电源冗余	2
5.	万兆交换机	标准三层万兆交换机, 20 个 1G/10G SFP+光口, 4 个 10G/25G SFP28 光口, 2 个 40G QSFP+光口, 最多可支持 32 个 10G 端口, 2 个模块化电源插槽, 2 个模块化风扇插槽, 出厂已经满配 2 个风扇模块	2
6.	光模块	万兆多模 SFP+光模块, 波长 850nm, 最大传输距离: 300 米	32
7.	堆叠线	10G Base SFP+ 光纤线缆 (包含两边的模块), 1 米	4
8.	机柜	42U 标准机柜, 含 PDU、接地汇流排、层板	2
9.	超融合软件	超融合软件实施安装调试服务及 3 年技术支持	1

项目名称：深圳机场三跑道扩建工程空管工程气象系统采购项目
招标编号：0724-2310S1556428

10.	重要 天气 预警 和预 报系 统软 件	含数据采集子系统、对流初生 AI 预报、雷达回波外推 AI 预报、容流量 AI 预测、产品展示子系统等模块	1
-----	---------------------------------------	---	---

4. 项目文档要求

4.1 中标人应提供 4 套完整的手册，并且有以上手册的常用格式的电子文件。手册应制作精良，能够长期使用。手册应尽早提供给业主的主管，在业主技术人员的工厂培训时间两个月前提供。

4.2 每套手册应包括：

- (1) 系统手册，描述整个系统配置和各模块功能。它应包括详细的方框图以说明各传感器和模块的相互间的连接。
- (2) 所有系统部件的技术规格说明，如果该部件由其它供应商生产，需要同时提供这些供应商的信息，包括名称、地址、电话、传真、网址、e-mail 等。
- (3) 安装手册，描述设备安装的详细程序和预防措施，以及系统检查、校准、调整和清洁等保护性维护详细程序。此手册需要提供中文版的手册。安装手册的内容至少包括：所需的布线和安装图；主要技术说明；环境要求；系统连接图和说明，包含每块板件的详细线路图和工作原理说明。
- (4) 操作指南，该指南应包括操作系统指示，包括但不限于，用户接口，设置系统，显示不同类型的数据，编辑数据和提取过去的的历史数据。此手册需要提供中文版手册。
- (5) 维护手册，描述维护规程，如日维护、周维护、月维护、年维护的检查项目及方法，内容包括：典型故障的检测和处理流程；故障件的修理方法；组件的测试和校准方法；记录格式；关键部件的维护及更换方法。此手册需要提供中文版手册。
- (6) 软件手册，详细描述应用软件的功能。描述应用软件的分解的模块和功能单元。应完整定义功能单元，其它系统和操作员间的外部接口。包含软件的排错指南，系统故障诊断方法和排除故障的流程表。此手册需要提供中文版的手册。
- (7) 操作系统软件手册，描述标准的操作系统软件提供的服务。如果使用的是专有系统，可以接受制造的标准文档包。应书面记录标准的操作系统服务的任何扩展。
- (8) 设备技术资料内容包括：
 - a) 一般说明、系统原理、组成和功能。
 - b) 每一部分的信号流程和功能。
 - c) 系统接线图。
 - d) 主要技术指标。
 - e) 运行操作指南。
 - f) 系统显示界面显示的数据项、存储历史气象数据项的具体含义说明。
 - g) 接线和安装的工艺要求
 - h) 安装调试的详细程序和注意事项。
 - i) 软件和硬件的操作规程、维护程序和功能测试。
 - j) 系统操作与维护。

k) 故障诊断步骤及流程。

l) 机械部分的电气特性。

m) 方框图、配线电路图。

4.3 归档文件需符合《民航空管系统建设项目档案管理办法》（民航发〔2010〕216号）文件的要求，项目现场验收时需提供附件3所列文档。

5. 交货期及项目现场

5.1 ★交货期：合同签订后三个月具备发货能力，在收到招标人发货通知后一个月内到货；
交货地点：民航深圳空管站；

5.2 项目现场：民航深圳空管站；

5.3 买方有权决定具体发货的时间和批次。

6. 安装和调试

6.1 合同生效后，中标人应向用户提供有关设备安装的技术资料及图纸。包括：

1) 环境要求（包括室内外设备）。

2) 对土建的要求。

3) 防雷、供电、通信要求。

4) 系统安装、调整要求。

5) 提供电缆、连接件、终端面板、分配设备以及机柜等安装材料。

6.2 投标人负责将系统所有设备运送至用户现场指定的临时存放点，以及负责将设备从临时存放点安装到指定机柜或工作台。应投标人要求，用户可以协助投标人完成设备在现场的装卸、搬运和存储等工作，但由此产生的费用将由投标人承担。

6.3 设备到货后，中标人根据用户制定的安装计划，派出有现场安装调试经验的工程师到现场指导系统安装调试，并对整个系统的安装调试结果负责。投标人在投标文件中应对上述费用分项报价，该费用计入投标总价。

6.4 中标人负责安装前的现场考察，确认现场环境能否达到安装条件，以确保进度要求。

6.5 业主在中标人的指导下完成设备的安装，中标人应协助业主完成系统和其它系统之间的连接。

6.6 中标人的工程师有责任检查安装、电缆的连接等，有责任找到所有的错误并矫正。

6.7 中标人的工程师负责系统的调试和试运行。

7. 验收和培训

7.1 总体要求

7.1.1 验收测试应包括 3 个阶段，工厂验收，现场验收和可靠性测试验收。

7.1.2 中标人应依照进度表在验收前 1 个月提交详细的验收进度表、程序、标准及有关测试数据提交给业主，业主可以增加测试内容、修订标准，并经双方确认方可实施。程序应说明如何测试每一设备，模块和子系统以验证他们满足合同后附的技术规格书拟定的所有要求和性能标准。

7.1.3 在系统安装和现场调试完成后可进行现场验收，中标人必须在业主代表参加的情况下验证相关的硬件和软件在实际环境里能够完全正确运行，并且满足所有由合同后附的技术规格书拟定的要求和性能标准。

7.1.4 中标人负责提供现场验收测试所需的人力、专用测试设备、特殊工具、附加备件和其他的材料。业主将提供有关技术人员协助投标商测试。

7.1.5 系统只有通过所有验收测试后才能被认定为验收合格。并且只有通过前一阶段的验收才可以进行下阶段的验收。

7.1.6 中标人可以推荐安装，试运行和验收的候选程序，但必须在投标书中描述候选程序的细节。

7.1.7 中标人应提供并实施针对维护人员和操作人员的培训课程，培训包括工厂培训和现场培训

7.2 工厂验收

7.2.1 工厂验收在系统或关键部件的制造商所在地进行。

7.2.2 境外进行的工厂验收，招标方不安排人员参加工厂验收，投标方需按前述要求组织进行出厂测试，并将出厂测试报告提交招标方，得到确认后方可发货。

7.2.3 境内进行的工厂验收，招标人安排 6 人为期 5 天的工厂验收。

7.2.4 招标方验收人员的差旅费用由招标人负责，投标方协助招标方办理验收期间验收人员的住宿、饮食以及市内交通等事宜。工厂验收涉及的其它费用由投标人自报，包括：验收场地和投标方人员费用、医疗和保险（含人身意外保险）、其它费用。工厂验收费用需计入总价，但不在投标报价中单列，招标人保留改动人数和天数的权利。

7.3 现场验收

在设备现场安装调试完成后，系统进入为期 7 天的现场试运行测试阶段。测试期间，系统工作稳定正常，未出现质量问题及设备故障，可安排现场验收。若出现质量问题及设备故障，现场验收顺延。

7.4 可靠性测试验收

只有在现场验收测试通过后才能开始可靠性测试。如果完整的系统在正常的工作环境下，并给予正常的周期性维护，在连续的 30 天内完全正确地运行且在这 30 天内停机时间不超过 0.01%，那么系统将被业主接受。由于业主未能提供技术规格书中陈述的设备工作条件而造成的系统故障将不被计入总的停机时间。如果可靠性测试未通过，必须重新开始所有的可靠性测试工作。

7.5 工厂培训

7.5.1 中标人应在工厂培训前 30 天向用户提供培训资料样本（书面文档和电子文档），培训资料的编写应使用英文或中文，培训内容经用户确认后有效。

7.5.2 投标人应在投标文件中列出工厂培训的单人费用及发生费用项目的清单。培训费用包含在总投标价中。

7.5.3 培训教员应十分熟悉训练课程。工厂培训包括理论学习和实际操作，中标人应提供良好的培训环境，准备好详细实用的培训材料和能完全真实模拟业主所购系统的实习平台。如果工厂培训条件不具备，业主有权推迟或更改培训时间，因此造成相关费用的增加及影响供货期等后果由投标商负责。

7.5.4 培训内容：

- (1) 系统的工作原理、结构、系统配置文件的作用说明；
- (2) 工作站软、硬件安装、操作和维护；
- (3) 气象要素的处理和计算方法；
- (4) 系统原理、结构、安装，现场及远程操作和维护；
- (5) 系统内部各单元的功能、各单元输入/输出信号的性质和测试、各单元之间的关系；
- (6) 故障诊断、故障排除；
- (7) 日常数据备份及数据恢复，系统及子系统的重新配置和恢复，系统数据库的管理；
- (8) 附属设备和重要仪器仪表的使用和维护。

7.5.5 工厂培训安排在国内进行。

7.5.6 工厂培训：中标人承担招标方 10 人 5 天的工厂培训费用，具体要求请按“附件 2：工厂培训费用标准”。

7.6 现场培训

7.6.1 现场培训应在系统安装调试完成后进行。中标人应在培训前 15 天向用户提供培训资料样本（书面文档和电子文档），培训资料的编写应使用中文，培训内容经用户确认后有效。

7.6.2 现场培训时间不少于 5 个工作日。

7.6.3 培训内容

- (1) 正确使用相关设备、工具、仪器和仪表；
- (2) 正确操作系统；
- (3) 测试系统的性能及主要参数；
- (4) 掌握一般性故障分析、判断和处理；
- (5) 系统软件的安装和配置；
- (6) 用户提出的其它问题。

7.6.4 中标人承担现场培训费用。

8. 质保及售后服务

- 8.1 ★系统的质保期为现场验收后 24 个月。如果系统有特殊部件有不同的质保期范围，投标书中应明确说明这些部件和其质保期。在质保期内，投标人保证对业主免费纠正、维修或更换所有的故障模块/元件和设计/生产安装中的缺陷，免费提供软件修改和调试服务，以完善软件的功能或提高软件性能。投标人应在投标书中提供系统故障后的维修响应时间。
- 8.2 设备在质保期内发生故障，中标人应在收到用户设备故障报告后 24 小时内做出响应，指导用户排除故障，出现用户解决不了的技术或质量问题时，中标人应在 48 小时内派技术人员赴现场解决问题。
- 8.3 ★中标人应确保质保期内相关计量器具在检定有效期内，在质保期后可提供代送检服务，以确保传感器工作的合规性。
- 8.4 中标人应提供联系人员地址、Email、电话/传真，实现投标商向业主承诺的技术支持。如有更改应及时通知用户。
- 8.5 中标人应承诺对随系统所配仪器、仪表及贵重工具予以同等保修和技术支持。
- 8.6 投标人应提供以下材料并承诺其真实性和有效性：
 - (1) 售后服务承担企业法人营业执照（正、副本）复印件，（如为国外企业驻中国办事处，则提供登记证文件复印件）；
 - (2) 制造商对售后服务单位在中国境内提供售后服务的授权书或协议书复印件；
 - (3) 不少于3人的售后服务技术人员资料：（以人员为单位整理相关资料）；

附件 1：工厂验收费用标准：

投标人需按以下内容执行：

招标人参加工厂验收人员的往返机票、本地交通、食宿等差旅费用由招标人自行承担，投标人仅需提供相应的设备、场地和配合开展工作的相关人员，相关费用包含在投标总价内，但不在投标报价中单列。

附件 2：工厂培训费用标准：

投标人应严格按照《转发财政部关于调整中央和国家机关差旅住宿费标准等有关问题的通知》（民航财发[2015]85 号）及《关于印发民航中南空管局国内差旅费管理办法的通知》（民航中南空管局发〔2018〕72 号）的文件标准，承担参加人员的往返机票、本地交通和食宿等相关费用。

其它费用，包括 工厂培训教员费用、教材、场地、医疗和保险（含人身意外保险）等费用，包含在投标总价内，但不在投标报价中单列。

工厂培训费用需计入总价。招标人保留改动人数和天数的权利，招标人方保留在合同谈判时取舍的权利。

（请投标人进行分项报价，具体格式按下表）

项目		费用		备注
		单价（人民币/人）	总价	
国内往返机票				按经济舱全额往返机票报价
单人间住宿费	国内			具体金额按上述文件标准执行
伙食费和市内交通费	国内			
总培训费用(计入投标总价)				

附件 3：竣工验收文档目录

卷 内 目 录

卷号：

共 2 页 第 1 页

工程名称：

序号	文件编号	责任者	文件材料题名	日期	页次	备注
施工管理记录						
1		设备供应商名称	工程概况表	YYYYMMDD		
2		同上	中标通知书			
3		同上	企业资质文件			
4		同上	项目经理法人授权委托书			
5		同上	工厂培训记录			
6		同上	现场培训记录			
7		同上	工程总结			
质量验收记录						
8		同上	工厂验收大纲			
9		同上	工厂测试记录			
10		同上	工厂验收报告			
11		同上	现场验收大纲			

卷 内 目 录

卷号：

共 2 页 第 2 页

工程名称：

序号	文件编号	责任者	文件材料题名	日期	页次	备注
12		同上	现场测试记录			
13		同上	现场验收报告			
设备文件						
14		同上	主要设备开箱验收表			
15		同上	设备结算明细表			
16		同上	产品质量合格证明			
17		同上	产品质量保修书			
18		同上	用户使用手册			
19		同上	系统维护手册			
20		同上	设备图纸			
21		同上	工具清单			
22		同上	备件配件			

注：

- 1、档案资料需提交贰份，一正本，一复印件，还需提交电子扫描文件。
- 2、“用户使用手册”、“系统维护手册”、“设备图纸”等内容较多时，可提交刻录光盘。

第三卷

第六章投标文件格式

（项目名称）设备采购招标项目

投标文件

投标人：（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：（签字）

年_月_日

目录

- 一、投标函
- 二、法定代表人（单位负责人）身份证明（适用于无委托代理人的情况） 二、
授权委托书（适用于有委托代理人的情况）
- 三、联合体协议书
- 四、投标保证金
- 五、商务和技术偏差表
- 六、分项报价表
- 七、资格审查资料
- 八、投标设备技术性能指标的详细描述
- 九、技术支持资料
- 十、技术服务和质保期服务计划
- 十一、其他资料

一、投标函

（招标人名称）：

1. 我方已仔细研究了（项目名称）设备采购招标项目招标文件的全部内容，愿意以下表内容提供本项目设备及服务，并按合同约定履行义务。

设备名称及技术服务	数量	型号和规格	制造商	原产地	交货期	质保期	投标保证金	备注
投标总价 （人民币：元）		（小写）¥ （大写） 其中，增值税税率为						

2. 我方的投标文件包括下列内容：

- （1）投标函；
- （2）法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- （3）联合体协议书（如有）；
- （4）投标保证金（如有）；
- （5）商务和技术偏差表；
- （6）分项报价表；
- （7）资格审查资料；
- （8）投标设备技术性能指标的详细描述；
- （9）技术支持资料；
- （10）技术服务和质保期服务计划；
- ……（投标人认为其他需要列明的内容）

投标文件的上述组成部分如存在内容不一致的，以投标函为准。

3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

4. 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。

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. 我单位响应本项目投标有效期，即有效期为截标、开标之日起九十（90）天。

8. （其他补充说明）。

投 标 人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

地 址：_____

网 址：_____

电 话：_____

传 真：_____

邮政编码：_____

__年__月__日

二、法定代表人（单位负责人）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（单位负责人）。

特此证明。

附：法定代表人（单位负责人）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

二、授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），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（单位负责人）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（单位负责人）和委托代理人签字。

投标人：_____（单位公章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____

____年__月__日

三、联合体协议书（本项目不适用）

_____（所有成员单位名称）自愿组成_____（联合体名称）联合体，共同参加_____（项目名称）设备采购招标项目投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1.（某成员单位名称）为（联合体名称）牵头人。

2. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。

3. 联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：。

5. 本协议书自所有成员单位法定代表人（单位负责人）或其委托代理人签字或盖单位章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

6. 本协议书一式份，联合体成员和招标人各执一份。

注：本协议书由法定代表人（单位负责人）签字的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明；由委托代理人签字的，应附授权委托书。

联合体牵头人名称：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

联合体成员名称：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

联合体成员名称：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

.....

____年__月__日

四、投标保证金

①若采用电汇方式的，投标人应在此提供汇款凭证及基本户证明。

②若采用投标履约保证保险（保函形式），投标人应在此提供投标履约保证保险（保函形式）的复印件。

③若采用银行保函，此处应提供银行保函复印件，该格式参考使用。

_____（招标人名称）：

鉴于_____（投标人名称）（以下称“投标人”）于__年__月__日参加（项目名称）设备采购招标的投标，_____（担保人名称，以下简称“我方”）无条件地、不可撤销地保证：若投标人在投标有效期内撤销投标文件，中标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，不按照招标文件要求提交履约保证金，或者发生招标文件明确规定可以不予退还投标保证金的其他情形，我方承担保证责任。

收到你方书面通知后，我方在 7 日内向你方无条件支付人民币_____（大写）。

本保函在投标有效期内保持有效。要求我方承担保证责任的通知应在投标有效期内送达我方。

担保人名称：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或委托代理人：_____（签字）

地 址：_____

邮政编码：_____

电 话：_____

__年__月__日

五、商务和技术偏差表

序号	招标文件章节 及条款号	投标文件章节及条款号	偏离情况	偏离说明	备注
商务部分（按以下所摘条款进行响应）					
1	第一章招标公告				
2	第二章投标人须知				
3	第三章评标办法（综合 评估法）				
4	第四章合同条款及格式				
5	第六章投标文件格式				
技术部分（须根据《第五章供货要求》的条款逐条摘出）					
1					
2					
.....					

注：

- 1、本表即为对本项目中商务、技术要求进行的比较和点对点响应；
- 2、如有偏离，该表应按照招标文件要求和投标文件（技术部分须根据《第五章供货要求》的条款逐条摘出应答）对比如实填写，根据响应情况在“偏离情况”栏填写正偏离、无偏离或负偏离，在“偏离说明”栏填写正偏离或负偏离的内容，在“备注”栏注明该条在投标文件中的页码号。
- 3、该表可扩展。

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）
 年月日

六、分项报价表

- 1. 分项报价表说明（由投标人自行编制）
- 2. 分项报价表

单位：人民币元

序号	分项名称	型号	单位	数量	单价（元）	总价（元）	备注
1							
2							
3							
4							
5							
.....						
合计报价							

注：项目有关的所有设备（含备件）、工具、现场恢复和系统优化等，直至达到可运行状态的费用均已包含在项目设备总价内。

七、资格审查资料

（一）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 (单位负责人)	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。

（二）近年财务状况表（本项目不适用）

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。
2. 对于可以现货供应的标准设备（非定制设备），投标人的财务状况一般不宜作为审查投标人履约能力的因素。

（三）近年完成的类似项目情况表（本项目不适用）

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。

2. 投标人为代理经销商的，投标人须知第 1.4.1 项要求投标人提供投标设备的业绩的，投标人应按照上表的格式提供投标设备的业绩情况并根据投标人须知第 3.5.3 项的要求在本表后附相关证明材料。

(四) 正在供货和新承接的项目情况表（本项目不适用）

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。

（五）近年发生的诉讼及仲裁情况（本项目不适用）

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。

（六）制造商授权书（如适用）

制造商授权书

致：_____（招标人）

我单位_____（制造商名称）是按_____（国家 / 地区名称）法律成立的一家制造商，主要营业地点设在_____（制造商地址）。兹唯一授权按_____（国家 / 地区名称）的法律正式成立的，主要营业地点设在_____（投标人的单位地址）的_____（投标人名称）以我单位制造的_____（设备名称、型号）进行_____（项目名称）投标活动。我单位同意按照中标合同供货，并对产品质量承担责任。

授权期限：_____。

投标人名称：_____（盖单位章） 制造商名称：_____（盖单位章）

签字人职务：_____ 签字人职务：_____

签字人姓名：_____ 签字人姓名：_____

签字人签名：_____ 签字人签名：_____

注：本《制造商授权书》格式仅供参考

八、投标设备技术性能指标的详细描述

九、技术支持资料

十、技术服务和质保期服务计划

十一、其他资料

- （一）履约保函
- （二）业绩表
- （三）投标人认为其他应该提供的材料
- （四）商务评审响应表（新增）
- （五）技术评审响应表（新增）
- （六）中小企业声明函（货物）（如适用则提供，若不适用则无需提供）
- （七）残疾人福利性单位声明函（如适用则提供，若不适用则无需提供）

（一）履约保函格式

开具日期：_____

致：_____（招标人名称）

号合同履行保函

本保函作为贵方与（以下简称卖方）于年月日就项目（以下简称项目）项下提供设备（以下简称设备）签订的号合同的履约保证金。

银行（以下简称银行）无条件地、不可撤销地具结保证本行、其继承人和受让人无追索地向贵方以（货币名称）支付总额不超过（货币数量），即相当于合同价格 10% 的金额，并以此约定如下：

1) 卖方未能忠实地履行所有合同文件的规定和双方此后一致同意的修正、变更、补充和变动，包括更换或修补贵方认为有缺陷的设备（以下简称违约），只要贵方确定，无论卖方有任何反对，本行将凭贵方的书面违约通知，立即按贵方提出的不超过上述累计总额的金额和按该通知中规定的方式付给贵方。

2) 本保函项下的任何支付应为免税和净值，无论任何人以何种理由提出扣减现有或未来的税费、关税、费用或扣款，均不能从本保函中扣除。

3) 本保函的规定构成本行无条件的、不可撤销的直接义务。今后任何对合同条款的修改、贵方在时间上的通融、其它宽容、让步或由贵方采取的除了本款以外都适用的可能免除本行责任的任何删除或其它行为，均不能解除或免除本行在本保证函项下的责任。

本保证函在本合同规定的设备安装验收合格证书颁发后 30 天完全有效。

谨启

出证行名称：_____

签字：_____

_____（印刷体姓名和职务）

公章：_____

承诺：如若我司中标，将按上述履约保函格式和内容出具履约保函。

投标人：_____（盖章）

日期：_____

(二) 业绩表

序号	项目名称	项目地址、电话、联系人	合同内容	合同总价	签约日期

- 注：
1. 投标人应根据评标办法第 2.2.4（1）项的要求在本表后附相关证明材料。

（三）投标人认为其他应该提供的材料

（四）商务评审响应表（新增）

序号	商务评价因素	响应情况	投标文件中所提供证明材料对应的页码
1			
2			
...

（五）技术评审响应表（新增）

序号	技术评价内容	响应情况	投标文件中所提供证明材料对应的页码
1			
2			
...

（六）中小企业声明函（货物）（如适用则提供，若不适用则无需提供）

中小企业声明函（货物）

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

1. _____（标的名称），属于_____（招标文件中明确的所属行业）行业；制造商为_____（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于_____（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. _____（标的名称），属于_____（招标文件中明确的所属行业）行业；制造商为_____（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于_____（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日 期：_____

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

（七）残疾人福利性单位声明函（如适用则提供，若不适用则无需提供）

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标单位名称（盖章）：_____

日 期：_____