

# 东莞市轨道交通 1 号线运营期地铁控制保护区综合管理系统项目

(项目编号: )

## 招标文件



招标人：东莞市轨道交通1号线建设发展有限公司



招标代理机构：广东华工工程建设监理有限公司

2025 年 5 月

# 目 录

第一卷 .....	2
第一章 招标公告 .....	3
第二章 投标人须知 .....	13
1. 总则 .....	30
2. 招标文件 .....	32
3. 投标文件 .....	33
4. 投标 .....	36
5. 开标 .....	37
6. 评标 .....	38
7. 合同授予 .....	38
8. 纪律和监督 .....	40
9. 是否采用电子招标投标 .....	40
10. 需要补充的其他内容 .....	40
第三章 评标办法（综合评估法） .....	42
1. 评标方法 .....	51
2. 评审标准 .....	51
3. 评标程序 .....	52
第四章 合同 .....	54
第二卷 .....	81
第五章 用户需求书 .....	81
第三卷 .....	124
第六章 投标文件格式 .....	124

# 第一卷

# 第一章 招标公告

## 东莞市轨道交通 1 号线运营期地铁控制保护区综合管理系统项目 招标公告

### 1. 招标条件

本项目东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程已由广东省发展和改革委员会粤发改交通函〔2016〕926 号、〔2020〕127 号文批准建设，项目业主为东莞市轨道一号线建设发展有限公司，招标项目资金来自资本金+融资资金（资金来源），出资比例为资本金 40%，融资资金 60%。现对东莞市轨道交通 1 号线运营期地铁控制保护区综合管理系统项目进行公开招标。

### 2. 项目概况与招标范围

2.1 工程建设地点：中国广东省东莞市

2.2 工程建设规模：东莞市轨道交通 1 号线一期工程（东莞西站～梅塘站）长 57.46km，其中高架段线路长度约 7.71km，占一期工程 13.41%；地下段线路长度约 49.43km，占一期工程线路长度约 86.03%；过渡段长度约 0.32km，占一期约 0.56%。设置车站 25 座，其中 3 座高架站，22 座地下站，平均站间距 2370m。最大站间距 5053m，为牛山站～连平站区间；最小站间距 851m，为中心广场站～市民中心站区间。在道滘镇（厚德站西侧）设车辆段 1 座，在黄江镇（梅塘站北侧）设停车场 1 座，控制中心使用 2 号线西平站旁边的线网控制中心，全线共设置 4 座主变电所，分别位于道滘车辆段、旗峰公园（与 2 号线共享）、松山湖和黄江停车场。

2.3 工期（服务期限）要求：本项目要求在合同签订起 1 周内，投标人提交工作实施方案，并要求在合同签订后，原则上投标人应于 6 个月内完成“工作量清单”中的所有工作。如因 1 号线一期工程建设工期调整，导致无人机场无法完成建设，则完成时间相应进行调整，投标人应按照招标人要求在规定时限内完成。招标人保留根据项目建设调整执行期的权利。

2.4 招标范围：东莞市轨道交通 1 号线运营期地铁控制保护区综合管理系统项目，本项目招标范围包括综合管理系统和无人机自动巡查管理系统建设、硬件采购和运维服务，其中综合管理系统和无人机自动巡查管理系统包含 1 号线一、二、三期和现有线网的控制保护区及预留远期建设线路的接入功能；硬件部分包含无人机场、无人机、巡查手持终端、系统服务器硬件等；运维服务包含 3 年无人机场和无人机维护、配件更换和系统维护等，具体详见用户需求书。

2.5 本招标工程共分 1 个标段，招标内容、规模和招标控制价：

招标内容	规模	招标控制价
东莞市轨道交通1号线运营期地铁控制保护区综合管理系统项目。具体内容见《用户需求书》	地铁控制保护区综合管理系统和无人机巡查系统的研发、部署、培训和维护，10座无人机场（每座含自动无人机一台）的采购、建设、运维服务，以及2台手动无人机、系统服务器、6个手持终端的采购。	人民币 547.16万元

2.6 质量要求：确保系统开发和无人机建设、调试和运营在1号线初期运营前完成。

### 3. 投标人资格

3.1 投标人(或联合体各方均)必须是在中华人民共和国注册的独立法人。投标人持有有效的工商行政管理部门核发的法人营业执照或各级政府事业单位登记管理机关颁发的事业单位法人证书，按国家法律经营。

3.2 投标人具有由中国民用航空局颁发且在有效期内的《民用无人驾驶航空器运营合格证》。（如投标人以联合体方式投标的，须由联合体中负责无人机飞行计划申报的一方提供《民用无人驾驶航空器运营合格证》）

3.3 投标人已按照规定的格式和内容要求签署了《投标申请人声明》（格式详见本招标公告附件一）。

3.4 本次招标接受联合体投标。

3.4.1 联合体组成单位不超过2个。

3.4.2 如投标人组成联合体，必须在投标文件中提供联合体协议（格式详见本招标公告附件二）。

3.4.3 联合体牵头人应被授权作为联合体各方的代表，必须在投标文件中提供联合体成员的授权函（格式详见本招标公告附件三）。

### 4. 招标文件的获取

4.1 凡有意参加投标者，请于 2025 年\_\_\_月\_\_\_日\_\_\_时\_\_\_分至 2025 年\_\_\_月\_\_\_日\_\_\_时分（北京时间，下同），登录广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）（<http://www.gzggzy.cn>）下载电子招标文件。

4.2 发布招标公告时间(含本日):2025 年\_\_\_月\_\_\_日\_\_\_时\_\_\_分至 2025 年\_\_\_月\_\_\_日\_\_\_时分（详见广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）项目查询-日程安排）。

注：发布招标公告的时间为招标公告发出之日起至递交投标文件截止时间止。

4.3 本项目采用资格后审方式。

注：1、电子招投标操作流程详见广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网

站发布的最新版操作指引；

2、本公告发布之日起开始发布招标文件，并从发布招标文件之日起开始计算备标时间。

#### 4.4 招标失败的情况

满足资格审查合格条件或通过初步评审的投标申请人不足 3 名时为招标失败。招标人分析招标失败原因，修正招标方案，报有关管理部门核准后，重新组织招标。

4.5 投标人通过广州公共资源交易平台递交电子投标文件。投标人应在递交投标文件截止时间前，登录广州公共资源交易平台网站办理网上投标登记手续。按照交易平台关于全流程电子化项目的相关指南进行操作。详见：广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站发布的《房屋建筑和市政基础设施工程全流程电子化项目专章》。

### 5. 投标文件的递交

#### 5.1 递交电子投标文件。

投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为 2025 年\_\_月\_\_日\_\_时\_\_分（详见广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）项目查询-日程安排），投标人应在截止时间前通过广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）数字交易平台（<http://www.gzggzy.cn>）递交电子投标文件。

#### 5.2 提交投标文件光盘(备用)。

投标文件光盘（备用）递交时间：2025 年 月 日 时 分至 2025 年 月 日 时 分，地点：广州市公共资源交易中心 第 开标室（详见广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）项目查询-日程安排）。

5.3 投标人完成电子投标上传后，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时间为准。

5.4 逾期送达的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。采取电子投标时，逾期未上传成功的电子投标文件，招标人拒绝接收。

5.5 开标时间：2025 年 月 日 时 分（详见广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）项目查询-日程安排）。

### 6. 发布公告的媒介

本次招标公告同时在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网（网址：<http://www.gzggzy.cn>）、中国招标投标公共服务平台（网址：<http://www.cebpubservice.com/>）、广东省招标投标监管网（网址：<https://www.gdzfwf.gov.cn/zbtjg-portal/#/index>）、广东省公共资源交易平台

(https://vgp.gdzwfw.gov.cn/#/441900/index)、东莞市轨道交通有限公司官网(网址: http://www.dggdjt.com/)上发布, 本公告的修改、补充, 在广州交易集团有限公司(广州公共资源交易中心)网站发布。本公告在各媒体发布的文本如有不同之处, 以在广州交易集团有限公司(广州公共资源交易中心)网站发布的文本为准。

## 7. 联系方式

招标人: 东莞市轨道一号线建设发展有限公司      招标代理机构: 广东华工工程建设监理有限公司

地 址: 广东省东莞市南城街道东莞大道南城段 116 号轨道交通大厦 2 号楼 4406 室      地 址: 广东省东莞市南城街道东莞大道南城段 428 号寰宇汇金中心 9 栋 1 单元 4001 室

联系人: 祝工、张工

联系人: 李工

联系电话: 0769-88307128

联系电话: 0769-22011815

潜在投标人或利害关系人对本招标公告及招标文件内容异议的, 向招标人书面提出。

异议受理部门: 东莞市轨道一号线建设发展有限公司党群监察部

地址: 广东省东莞市南城街道东莞大道南城段 116 号轨道交通大厦 2 号楼 4406 室

电话: 0769-88307104

招标监督机构: 东莞市轨道交通有限公司

地址: 东莞市南城区东莞大道 116 号

电话: 0769-22802979

招标人: 东莞市轨道一号线建设发展有限公司

2025 年 5 月 16 日

## 附件一：

### 投标申请人声明

本招标项目招标人及招标监管机构：

本公司就参加\_\_\_\_\_（项目名称）投标工作，作出郑重声明：

一、本公司保证投标提供的一切材料都是真实的。如我司成为本项目中标候选人，我司同意并授权招标人将我司投标文件商务部分的人员、业绩、奖项等资料进行公开。

二、本公司保证在本项目投标中不与其他单位围标、串标，不出让投标资格，不向招标人或评标委员会成员行贿，同时不出现其他失信行为。

三、本公司若中标，招标人有权对投标文件中所提供的的证书、证件、业绩佐证材料、分包商资料等进行核实。在招标人通知提供上述证明资料原件进行核查的要求后，本公司未能在通知后5个自然日内提供原件进行核查的，视为无法提供真实的资料，招标人有权取消本公司中标资格。

四、本公司不存在下列情形之一：

(1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

(2) 为本标段前期准备提供设计或咨询服务或者与本项目设计人或提供咨询服务的机构存在附属关系的；

(3) 为本项目监理人或者与本项目监理人存在隶属关系或者其他利害关系；

(4) 为本标段的代建人；

(5) 为本标段提供招标代理服务的；

(6) 与本标段的招标代理机构同为一个法定代表人的；

(7) 与本标段的招标代理机构互相控股或参股的；

(8) 与本标段的招标代理机构相互任职或工作的；

(9) 与本标段的检测机构有隶属关系或者其他利害关系；

(10) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

(11) 与本标段的其他投标人为同一个单位负责人；

(12) 与本标段的其他投标人存在控股、管理关系；

(13) 被依法暂停或取消投标资格的（本项事实应当以根据《中华人民共和国行政处罚法》依法作出并已经生效的行政处罚决定为认定依据。行政处罚决定中已经明确的暂停或取消投标资格的区域范围不包含本标段建设地点的，不受该项规定限制）；

(14) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照的（本项事实应当以根据《中华人民共和国行政处罚法》依法作出并已经生效的行政处罚决定为认定依据）；

(15) 进入清算程序，或被宣布破产，或其他丧失履约能力的情形；

(16) 存在大额诉讼或多宗诉讼或其他违法、违约等影响本次招标项目正常履行的情形；

(17) 曾与东莞市轨道一号线建设发展有限公司或东莞市轨道交通有限公司及其下属企业签订



## 附件二：联合体协议书

### 联合体协议书

(联合体成员单位名称)自愿组成联合体, 共同参加\_\_\_\_\_项目投标。现就联合体投标事宜订立如下协议:

1. (联合体牵头人名称)为联合体牵头人。

2. 联合体牵头人按照联合体各方共同达成的意见合法授权代表联合体各成员负责本招标项目投标和合同谈判活动, 并代表联合体提交和接受相关的资料、信息及指示, 处理与之有关的一切事务, 负责合同实施阶段的主办、组织和协调工作, 并牵头办理合同结算工作。所有联合体成员应当向招标人提交由所有联合体成员法定代表人签署的授权书, 该授权书与本联合体协议书均作为合同文件的一部分。

3. 联合体将严格按照招标文件的各项要求, 递交投标文件, 履行合同, 并对外承担连带责任。

4. 联合体成员单位\_\_\_\_\_负责无人机飞行计划申报工作。

5. 联合体各成员单位内部职责分工(需明确联合体牵头人及成员单位之间的权利、义务、利益、责任的分配和承担的详细工作内容): 其中联合体牵头人在联合体中负责\_\_\_\_\_等工作; 联合体成员方在联合体中负责\_\_\_\_\_等工作。

.....

6. 联合体牵头人应被授权作为联合体各方的代表, 向招标人提交履约担保、预付款保函及增值税发票, 承担责任和接受指令, 并负责整个合同的全面履行和接受本项目工程款的支付。

7. 中标后, 联合体与项目业主、招标人签订三方合同(项目业主与招标人的职责划分以正式合同为准), 联合体各方就中标项目向项目业主、招标人承担连带责任, 投标文件及随后签订的合同将对联合体各成员有共同和各自的法律约束。联合体各方在各工作范围内承担全部项目管理责任。

8. 本协议书自签署之日起生效, 合同履行完毕后自动失效。

9. 本协议书一式\_\_\_\_\_份, 联合体成员和招标人各执\_\_\_\_\_份, 投标文件\_\_\_\_\_份。

牵头人名称: (盖章)

法定代表人或其委托代理人: (签字或签名章)

年 月 日

成员单位名称: (盖章)

法定代表人或其委托代理人: (签字或签名章)

年 月 日

**注:** 由负责无人机飞行计划申报的联合体成员单位提供《民用无人驾驶航空器运营合格证》。

### 附件三：联合体成员的授权函

#### 联合体成员的授权函

致：（招标机构）

我们\_\_\_\_（联合体成员名称，分别罗列）是按\_\_\_\_（国家名称）法律成立的，主要营业地点设在\_\_\_\_（联合体成员地址，分别罗列）。为参加\_\_\_\_（项目名称）的投标并在中标后实施该合同，兹指派按\_\_\_\_（国家名称）的法律正式成立的，主要营业地点设在\_\_\_\_（联合体牵头人地址）的\_\_\_\_（联合体牵头人名称）作为我方真正的和合法的代理人进行下列有效的活动：

（1）代表我方在中华人民共和国办理\_\_\_\_（项目名称）要求提供的由我方提供的货物、服务的有关事宜，并对我方具有约束力。

（2）作为联合体成员，我方保证以投标合作者来约束自己，并对该投标共同和分别承担招标文件中所规定的义务，并承担单独和连带责任。

（3）我方兹授予\_\_\_\_（联合体牵头人名称）全权办理和履行上述我方为完成上述各点所必须的事宜，具有替换或撤销的全权。兹确认\_\_\_\_（联合体牵头人名称）或其正式授权代表依此合法地办理一切事宜。

我方于\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日共同签署本文件，\_\_\_\_（联合体牵头人名称）于\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日接受此件，以此为证。

附：联合体协议书

联合体牵头人名称（盖公章）：\_\_\_\_\_

正式授权签字的代表姓名（印刷体及签字）\_\_\_\_\_

职务和部门 \_\_\_\_\_

日期 \_\_\_\_\_

出具授权书的联合体各成员名称（盖公章）：\_\_\_\_\_

各成员正式授权签字的代表姓名（印刷体及签字）\_\_\_\_\_

职务和部门 \_\_\_\_\_

日期 \_\_\_\_\_

## 附件四：投标保函格式

### 投标担保函

编号：

\_\_\_\_\_ (招标人或招标代理机构)：

鉴于\_\_\_\_\_ (以下简称“投标人”)拟参加编号为\_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_项目(以下简称“本项目”)投标，根据本项目招标文件，供应商参加投标时应向你方交纳投标保证金，且可以投标担保函的形式交纳投标保证金。应供应商的申请，我方以保证的方式向你方提供如下投标保证金担保：

#### 一、保证责任的情形及保证金额

(一)在投标人出现下列情形之一时，我方承担保证责任：

1. 中标后投标人无正当理由不与招标人或者招标代理机构签订《合同》；
2. 招标文件规定的投标人应当缴纳保证金的其他情形。

(二)我方承担保证责任的最高金额为人民币\_\_\_\_\_元(大写：\_\_\_\_\_ )；即本项目的投标保证金金额。

#### 二、保证的方式及保证期间

我方保证的方式为：连带责任保证。

我方的保证期间为：自本保函生效之日起\_\_\_\_\_个月止。

#### 三、承担保证责任的程序

1. 你方要求我方承担保证责任的，应在本保函保证期间内向我方发出书面索赔通知，索赔通知应写明要求索赔的金额，支付款项应到达的账号，无需受益人提供任何证明。
2. 我方在收到索赔通知及相关证明材料后，在\_\_\_\_\_个工作日内进行审查，我方应按照你方的要求代投标人向你方支付投标保证金。

#### 四、保证责任的终止

1. 保证期间届满你方未向我方书面主张保证责任的，自保证期间届满次日起，我方保证责任自动终止。
2. 我方按照本保函向你贵方履行了保证责任后，自我方向你贵方支付款项(支付款项从我方账户划出)之日起，保证责任终止。
3. 按照法律法规的规定或出现我方保证责任终止的其它情形的，我方在本保函项下的保证责任亦终止。

#### 五、免责条款

1. 依照法律规定或你方与投标人的另行约定，全部或者部分免除投标人投标保证金义务时，我方亦免除相应的保证责任。



## 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：东莞市轨道一号线建设发展有限公司 地址：广东省东莞市南城街道东莞大道南城段 116 号轨道交通大厦 2 号楼 4406 室 联系人：祝工、张工 电话：0769-88307128
1.1.3	招标代理机构	名称：广东华工工程建设监理有限公司 地址：广东省东莞市南城街道东莞大道南城段 428 号寰宇汇金中心 9 栋 1 单元 4001 室 联系人：李工 电话：0769-22011815
1.1.4	招标项目名称	东莞市轨道交通 1 号线运营期地铁控制保护区综合管理系统项目
1.1.5	项目建设地点	详见招标公告
1.1.6	项目建设规模	详见招标公告
1.1.7	项目服务工期	1. 本项目要求在合同签订起 1 周内，投标人提交工作实施方案。 2. 本项目要求在合同签订后，原则上投标人应于 6 个月内完成“工作量清单”中的所有工作。如因 1 号线一期工程建设工期调整，导致无人机场无法完成建设，则完成时间相应进行调整，投标人应按照招标人要求在规定时限内完成，招标人保留根据项目建设调整执行期的权利。
1.2.1	资金来源	详见招标公告
1.2.2	资金落实情况	资金来源已经落实
1.3.1	招标范围	详见招标公告
1.3.2	质量标准	详见招标公告
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。 (2) 财务要求：/。

条款号	条款名称	编列内容
		(3) 业绩要求：/。 (4) 信誉要求：/。 (5) 项目负责人的资格要求：/。 (6) 其他主要人员要求：/。 (7) 其他要求：详见招标公告。
1.4.2	是否接受联合体投标	<input type="checkbox"/> 不接受 <input checked="" type="checkbox"/> 接受
1.4.3	投标人不得存在的其他情形	详见投标人须知 1.4.3
1.9.1	踏勘现场	不组织，由投标人自行踏勘，招标人在投标人及其代表踏勘过程中不负任何责任。
1.10.1	投标预备会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开
1.11	分包	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许， <input type="checkbox"/> 允许，
1.12.3	偏差	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许
2.1	构成招标文件的其他资料	澄清（答疑）、修改、补充通知
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	提出截止时间：____年____月____日____时（详见广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）项目查询-日程安排） 形式：投标人的疑问通过广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）数字交易平台提交。 具体要求：操作详见广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站发布的《房屋建筑和市政基础设施工程全流程电子化项目专章》。提问一律不得署名。 (1) 招标答疑采用网上答疑方式进行。投标人若对招标文件（包括招标图纸、清单、招标控制价）有疑问的，可在规定的时间内登录广州公共资源交易系统——新建设工程交易平台——招标答疑——选中本项目点击“答疑提问” 网上答疑的操作指南为：登录广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）数字交易平台→进入“我的投标”页面→进

条款号	条款名称	编列内容
		入“招标答疑提问”页面→通过项目编号或名称找到所需的项目→在上述的答疑时间内点击“答疑提问”→无记名或匿名提出问题。  (2) 投标人应在投标截止时间 <u>18</u> 日前停止质疑。
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	本项目的招标文件澄清及答疑文件将在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网上发布，投标人自行下载。从招标文件澄清及答疑文件发布之日起即视为投标人已确认收到。
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清	时间： <u>从招标文件澄清及答疑文件发布之日起即视为投标人已确认收到。</u> 形式： <u>本项目的招标文件澄清及答疑文件将在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网发布，投标人自行下载。</u>
2.3.1	招标文件修改发出的形式	在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站项目答疑专区或以补充公告形式发布。
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改	招标文件修改一经在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站发布，视作已发放给所有投标人，无需确认。潜在投标人应自行关注招标公告公布的网站公告，招标人不再一一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的，责任自负。
3.2.1	增值税税金的计算方法	按照税法规定各税目税率计算
3.2.3	报价方式	只能有一个有效报价，按报价表自行报价（以“元”为单位，精确到小数位后 2 位）
3.2.4	最高投标限价	<input checked="" type="checkbox"/> 有，最高投标限价： <u>547.16 万元</u> (即招标控制价，下同)
3.2.5	投标报价的其他要求	固定价报价，对同一招标项目未出现两个或以上投标报价
3.3.1	投标有效期	180 日历天（从投标截止之日算起）
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， 1. 投标保证金的形式：转账、银行支票、电汇、纸质投标保函或担保、电子投标保函、投标保证保险（以电汇或支票形式提交的投标保证金应当从其银行基本账户转出） 2. 投标保证金的金额：5 万元整

条款号	条款名称	编列内容
		<p>3. 投标保证金必须在投标截止时间前到达，投标保证金的缴纳方式具体如下：</p> <p>1、采用转账或电汇、支票形式递交：</p> <p>（1）投标保证金缴纳账户：</p> <p>户名：广州交易集团有限公司</p> <p>开户银行：中国建设银行广州天润路支行</p> <p>银行账号：44001583404059333333</p> <p>咨询电话：020-28866000</p> <p>（2）投标保证金的缴纳分两个步骤进行：</p> <p>1) 投标人应从其基本账户将保证金按次汇入该账户。投标人可登陆交易中心网站查询汇款到账情况。</p> <p>2) 款项到账后，投标人在完成投标登记后至开标前，可登陆交易中心网站，将上述到账资金转到对应的投标项目，完成保证金缴纳。</p> <p>注：请投标人于开标前预留充裕时间向广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）缴纳本次投标保证金以确保投标保证金缴纳成功。</p> <p>（3）招标人委托广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）具体实施保证金的收取和退还工作。缴款情况以广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）数据库记录的信息为准。</p> <p>2、投标保证金保险的形式递交：</p> <p>须在投标截止前单独密封递交至开标室，其复印件需附在投标文件中。</p> <p>3、采用纸质版投标保函递交的，应符合下列规定：</p> <p>a. 采用招标文件提供的格式（保函格式）或招标人接受的其它格式出具的银行保函；</p> <p>b. 由招标人接受的银行（中国境内的银行或在中国境内注册的外国银行）开具；</p> <p>c. 银行保函有效期与投标文件的有效期一致；</p> <p>d. 银行保函原件可在投标截止时间前单独密封递交至开标室，其复印件需附在投标文件中。（原件不要求在开标时递交，但最晚递交时间应在中标候选人公示前将原件递交到招标代理</p>

条款号	条款名称	编列内容
		处) 4、采用电子投标保函递交的,应在投标截止时间前按广州交易集团有限公司(广州公共资源交易中心)的相关指引进行操作,完成电子投标保函的递交。(电子投标保函递交情况以广州交易集团有限公司(广州公共资源交易中心)数据库记录的信息为准。) <input type="checkbox"/> 不要求
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	(1) 经查实投标人投标文件弄虚作假的。 (2) 如果中标人不遵守本须知 7.6 款或 7.7 款的规定,招标人将有充分的理由废除授标,并不退还其投标保证金。
3.5.1	资格审查资料的特殊要求	<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有,具体要求:
3.5.2	近年财务状况的年份要求	/
3.5.3	近年完成的类似项目情况的时间要求	/
3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求	/
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
3.7.3 (B)	投标文件所附证书证件要求	投标文件所附证书证件要求:证书证件需为原件清晰扫描件,并采用单位数字证书,按照招标文件要求在相应位置用单位数字证书加盖电子印章。
3.7.3 (B)	投标文件签字或盖章要求	投标文件全部采用电子文档,投标文件所附证书证件均为原件扫描件,并采用单位数字证书,按招标文件要求在相应位置用单位数字证书加盖电子印章。投标文件中需个人签字或盖章的,也可手签后扫描上传。具体操作详见广州交易集团有限公司(广州公共资源交易中心)网站发布的《房屋建筑和市政基础设施工程全流程电子化项目专章》。
4.1.1 (B)	投标文件加密要求	1. 网上递交的电子投标文件须进行加密。具体操作详见广州交易集团有限公司(广州公共资源交易中心)网站发布的《房屋建筑和市政基础设施工程全流程电子化项目专章》。 2. 未按要求密封的投标文件,招标人将予以拒收。

条款号	条款名称	编列内容
4.1.2	封套上应载明的信息 (适用于提交备用光盘的情况)	<p>招标人名称：东莞市轨道一号线建设发展有限公司</p> <p>招标人地址：广东省东莞市南城街道东莞大道南城段 116 号轨道交通大厦 2 号楼 4406 室</p> <p>东莞市轨道交通 1 号线运营期地铁控制保护区综合管理系统项目投标文件</p> <p>招标项目编号： 在____年____月____日____时前不得开启 (填入前附表第 4.2.1 条的时间)。</p>
4.2.1	投标截止时间	年 月 日 时 分 (详见广州交易集团有限公司 (广州公共资源交易中心) 项目查询-日程安排)
4.2.3	投标文件是否退还	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，退还时间：
5.1 (B)	开标时间和地点	本电子招投标项目在本章 4.2.1 项规定的投标截止时间 (开标时间)，在广州交易集团有限公司 (广州公共资源交易中心) 公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。
5.2 (B) (新增)	电子招投标开标程序	<p>电子招投标项目开标按下列程序进行：</p> <p>5.2.1 主持人按下列程序进行开标：</p> <p>(1) 宣布开标纪律；</p> <p>(2) 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；</p> <p>(3) 宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；</p> <p>(4) 在开启价格标前，首先由招标人从 1%、3%、5% 的评标参考价候选下浮点数中现场随机抽取确定该项目计算评标基准价的下浮率 X，并对有效投标人的价格标投标文件进行公开开标；</p> <p>(5) (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、投标报价及其他内容，并记录在案；</p> <p>(6) (B) 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；若有关人员不签字的，不影响开标程序；</p> <p>(7) 开标结束。</p> <p>5.2.2 投标截止时间前未完成投标文件传输的或因投标人之外</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>的原因造成投标文件未解密且未按要求递交备用光盘的，视为投标人撤回投标文件。因投标人原因造成投标文件未解密或未在规定的时间内解密的，视为撤销其投标文件。</p> <p>5.2.3 开标时，两个（含两个）以上的投标人加密打包投标文件电脑机器特征码一致的，不参与下一程序，并由评标委员会否决其投标。</p>
6.1.1	评标委员会的组建	评标专家确定方式： <u>由招标人依法组建。</u>
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	<u>3家。</u>
7.1	中标候选人公示媒介及期限	<p>公示媒介：广州交易集团有限公司(广州公共资源交易中心)网、中国招标投标公共服务平台、广东省招标投标监管网、广东省公共资源交易平台、东莞市轨道交通有限公司官网</p> <p>公示期限：3日，公示结束日为工作日。</p>
7.4	是否授权评标委员会确定中标人	<p><input type="checkbox"/>是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p>补充说明：</p> <p>(1) 招标人的招标领导小组根据评标报告，最终审定中标人。</p> <p>(2) 依法必须进行公开招标的项目，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。</p> <p>(3) 排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。</p>
7.6.1	履约保证金	<p>是否要求中标人提交履约保证金：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>要求，履约保证金的金额：合同价格的10%</p> <p>履约保证金的形式：在合同签订前，中标人可采用银行保函向招标人提交履约担保或支付履约保证金到招标人账户；如果中标人的履约担保是以银行保函的形式提供，则该银行保函应由支行或其他以上级别银行出具的无条件不可撤销、见索即付、独立的履约保函。非东莞市行政区域内的担保机构出具的履约</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>保函需经担保机构所在地公证机关公证并出具公证书，执行本款所发生的费用由中标人承担。</p> <p>履约保证金账户：</p> <p>开户名称：<u>东莞市轨道一号线建设发展有限公司</u></p> <p>开户银行：<u>东莞银行股份有限公司中心区恒兆支行</u></p> <p>账 号：<u>518000015067502</u></p> <p><input type="checkbox"/>不要求</p>
9	是否采用电子招标投标	<p><input type="checkbox"/>否</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是，具体要求：</p> <p>（1）具体操作详见附件《房屋建筑和市政基础设施工程全流程电子化项目操作专章》。</p> <p>（2）提交投标文件光盘备用</p> <p>1) 投标人可制作非加密的电子投标文件（PDF 格式）刻入光盘（1份），在规定的地点、时间提交备用。（刻录好的投标文件光盘密封在密封袋中，并在封口处加盖投标人单位公章。密封袋上应写明项目名称和招标人名称；</p> <p>2) 递交的投标文件光盘(备用)不得加密。光盘(备用投标文件)无法读取或导入的，则视为未提交投标文件光盘(备用)。如果投标人没有按规定通过交易平台网上递交电子投标文件的，不再读取提交的光盘。投标人也可不提交投标文件光盘(备用)。</p> <p>（3）补救方案</p> <p>1) 投标文件解密失败的补救方案：</p> <p>在规定时间内，因投标人之外原因(指网络瘫痪、服务器损坏、交易系统故障短期无法恢复)导致的电子投标文件解密失败，在开标现场读取光盘内容，继续开标程序。评标委员会对其投标文件的评审以光盘内容为准。因投标人之外原因解密失败且未递交电子光盘的，视为撤回投标文件。</p> <p>2) 评标时突发情况的补救方案</p> <p>若遇不可抗力发生（如：网络瘫痪、服务器损坏、交易系统故障短期无法恢复等因素），由评标委员会开启现场递交的全部投标文件光盘，并按光盘内容进行评审。</p> <p>3) 除发生上述情况外，开标评标均以投标人通过交易平台网上递交的电子投标文件为准。</p>

条款号	条款名称	编列内容
10	需要补充的其他内容	
10.1	特别提示	<p>投标人在本项目招标人的工程项目中存在下列行为的，将被拒绝一定时期内参与我单位后续工程投标。（注：拒绝投标时限由招标人视严重程度确定，最低三个月起，自招标人发出通知之日起计）：</p> <p>（1）将中标工程转包或者违法分包的；</p> <p>（2）在中标工程中不执行质量、安全生产相关规定的，造成质量或安全事故的；</p> <p>（3）存在围标或串标情形的；</p> <p>（4）存在弄虚作假骗取中标情形的；</p> <p>在结果通知书发出前，中标候选人被作出限制投标和不得参与东莞轨道一号线建设发展有限公司新项目处理（即限制合作）的，视为不符合候选人条件，将按照评审结果依次上升递补，或重新招标。</p>
10.2	资格审查方式	资格后审
10.3	招标失败的情形	本项目采用资格后审方式，满足资格审查合格条件或通过初步评审的投标申请人不足3名时为招标失败。招标人分析招标失败原因，修正招标方案，报有关管理部门核准后，重新组织招标。
10.4	招标失败的处理	招标人因两次或多次招标失败，需申请改变招标方式或不招标的，应按国家招投标法及省市最新相关规定执行。
10.5	投标价核定原则	<p>签订合同前，招标人有权对中标人的投标报价进行核定，按以下原则予以修正：</p> <p>（1）若数量级有误，以核准的数量级为准；</p> <p>（2）若用小写表示的金额和用大写的金额不一致，以大写金额为准；</p> <p>（3）单价包干部分算术性错误调整原则：</p> <p>a、当单价与数量的乘积与合价不一致时，以所报单价为准，修改合价。</p> <p>b、当工程量清单单价与单价分析表不一致时，以单价低的为准，若工程量清单单价低于单价分析表单价，则修正单价分析表。</p> <p>c、单价包干项目工程量与招标文件工程量清单不一致时，按招标文件的工程量进行修正。当投标工程量大于招标工程量时，</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>该项单价不变修正合价；当投标工程量小于招标工程量时，该项合价不变修正单价。</p> <p>d、工程量清单中单价包干项目的单位与招标文件工程量清单不一致时，按招标文件工程量清单修正该项的单位。</p> <p>e、单价包干项目的累计金额计算错误时，以上述修正原则修改后的各子项为准，修正汇总项。</p> <p>（4）总价包干部分算术性错误调整原则：当工程量清单汇总表的汇总金额与总价包干项目清单表的金额不一致时，以工程量清单汇总表中的总价包干部分的金额为准；当总价包干项目清单表的汇总金额与各清单子项的累计金额不一致时，以总价包干项目清单表的汇总金额为准；各清单子项的合价与各清单子项的单价×数量的合计金额不一致时，以各子项的合价金额为准。</p> <p>（5）对于非竞争性报价，如投标报价不一致，以招标人公布的为准，修正投标总报价，如果修正后的总报价低于投标报价的，以修正后的总报价为准，如果超过投标报价的，以投标报价为准。</p> <p>（6）修正工程量清单中各汇总项的累加错误，总价包干项目以汇总项为准，同比例修正各子项。</p> <p>（7）按上述原则修正后，如修正的总报价高于投标报价的，维持投标报价，如修正总报价低于投标报价的，按修正总报价签订补充协议调整合同价。</p>
10.6	其他	<p>（1）投标人应认真对待投标书的真实性，投标书中所附的各种评分材料不允许有造假行为，一经发现，则单项得分为零。</p> <p>（2）投标人必须按照招标文件规定的清单格式进行报价，除了标书清单报价，招标人不再接受其他任何形式的报价说明（比如降价函、报价补充说明、优惠报价说明等等）。</p> <p>（3）招标人和评标专家保留接受或拒绝任何变化、偏离或选择性报价的权力。凡超出招标文件规定的，或使招标人得到未曾要求的效益的变化、偏离、选择性报价或其它因素在评标时将不予考虑。</p> <p>（4）中标人应按招标人通知要求在规定时间内到广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网配合办理中标通知书的</p>

条款号	条款名称	编列内容																																																																	
		相关手续。中标人应根据广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网有关规定交纳交易服务费，最终以广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网实际收取额为准。																																																																	
10.7	招标代理服务费	<p>中标人应向招标代理机构支付“招标代理服务费”。</p> <p>招标代理服务费收费标准按“东莞市轨道交通有限公司工程建设项目招标代理服务费计算标准”的规定标准计算执行。</p> <p>东莞市轨道交通有限公司工程建设项目招标代理服务费计算标准</p> <p>表 1：招标代理服务费费率计算表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">中标金额 (设中标金额为 X)</th> <th colspan="3">费率</th> </tr> <tr> <th>货物采购</th> <th>服务</th> <th>工程建设</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X≤100 万元</td> <td>1.5%</td> <td>1.5%</td> <td>1.0%</td> </tr> <tr> <td>100 万元&lt;X≤500 万元</td> <td>1.1%</td> <td>0.8%</td> <td>0.7%</td> </tr> <tr> <td>500 万元&lt;X≤1000 万元</td> <td>0.8%</td> <td>0.45%</td> <td>0.55%</td> </tr> <tr> <td>1000~5000 万元</td> <td>0.5%</td> <td>0.25%</td> <td>0.35%</td> </tr> <tr> <td>5000 万元~1 亿元</td> <td>0.25%</td> <td>0.1%</td> <td>0.2%</td> </tr> <tr> <td>1~5 亿元</td> <td>0.05%</td> <td>0.05%</td> <td>0.05%</td> </tr> <tr> <td>5~10 亿元</td> <td>0.035%</td> <td>0.035%</td> <td>0.035%</td> </tr> <tr> <td>10~50 亿元</td> <td>0.008%</td> <td>0.008%</td> <td>0.008%</td> </tr> <tr> <td>50~100 亿元</td> <td>0.006%</td> <td>0.006%</td> <td>0.006%</td> </tr> <tr> <td>100 亿元以上</td> <td>0.004%</td> <td>0.004%</td> <td>0.004%</td> </tr> </tbody> </table> <p>计算说明：          招标代理服务费按上述费率进行差额累进制计算。例如：某工程建设采购招标代理业务中标金额为 5500 万元，招标代理服务费计算如下：          1.100 万元×1.0%=1.0 万          2.（500-100）万元×0.7%=2.8 万元          3.（1000-500）万元×0.55%=2.75 万元          4.（5000-1000）万元×0.35%=14 万元          5.（5500-5000）万元×0.2%=1 万元          6.合计收费为：1.5+2.8+2.75+14+1=21.55 万元</p> <p>表 2：招标代理服务费取费标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>中标金额 (设中标金额为 X)</th> <th>取费率</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">货物类</td> <td>X≤5000 万元</td> <td>80%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5000 万元&lt;X</td> <td>50%</td> <td>取 50% 后不足 239200 元的，按 239200 元记取。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">服务类</td> <td>X≤5000 万元</td> <td>80%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5000 万元&lt;X</td> <td>50%</td> <td>取 50% 后不足 135600 元的，按</td> </tr> </tbody> </table>	中标金额 (设中标金额为 X)	费率			货物采购	服务	工程建设	X≤100 万元	1.5%	1.5%	1.0%	100 万元<X≤500 万元	1.1%	0.8%	0.7%	500 万元<X≤1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%	1000~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%	5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%	1~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%	5~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%	10~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%	50~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%	100 亿元以上	0.004%	0.004%	0.004%	类别	中标金额 (设中标金额为 X)	取费率	备注	货物类	X≤5000 万元	80%		5000 万元<X	50%	取 50% 后不足 239200 元的，按 239200 元记取。	服务类	X≤5000 万元	80%		5000 万元<X	50%	取 50% 后不足 135600 元的，按
中标金额 (设中标金额为 X)	费率																																																																		
	货物采购	服务	工程建设																																																																
X≤100 万元	1.5%	1.5%	1.0%																																																																
100 万元<X≤500 万元	1.1%	0.8%	0.7%																																																																
500 万元<X≤1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%																																																																
1000~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%																																																																
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%																																																																
1~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%																																																																
5~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%																																																																
10~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%																																																																
50~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%																																																																
100 亿元以上	0.004%	0.004%	0.004%																																																																
类别	中标金额 (设中标金额为 X)	取费率	备注																																																																
货物类	X≤5000 万元	80%																																																																	
	5000 万元<X	50%	取 50% 后不足 239200 元的，按 239200 元记取。																																																																
服务类	X≤5000 万元	80%																																																																	
	5000 万元<X	50%	取 50% 后不足 135600 元的，按																																																																

条款号	条款名称	编列内容		
				135600 元记取。
	施工类	X≤5000 万元	80%	
		5000 万元<X	50%	取 50% 后 不足 164400 元的，按 164400 元记取。
		<p>收费说明：</p> <p>1.招标代理服务费按项目收取。如一批项目同批次招标的（各项目采用同一批评标专家相继评标的视为同批次招标项目），同批次分不同档次，1 至 2 个项目为一档，3 至 4 个项目为二档，以此类推，以各档次内中标金额为基数计算招标代理服务费。同批次的不同招标项目按照中标金额占比分摊招标代理费。</p> <p>2.招标代理服务费以中标金额为基数，按表 1 计算后得出招标代理服务费初始金额，初始金额再按照表 2 对应的取费率进行计算得出最终的招标代理服务费收费金额，由中标人向招标代理机构缴纳；该金额为含税金额。</p> <p>3.计算后招标代理服务费最高不超过 30 万元。</p>		
10.8	保密	<p>(1) 凡参与招标工作的有关人员均应自觉接受有关主管部门的监督，不得向他人透露可能影响公平竞争的有关招标投标的其他情况。</p> <p>(2) 开标后，直至向中标的投标人发出《中标通知书》时止，凡与审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及授标意见等，均不得向投标人及与评标无关的其他人透露。</p> <p>(3) 除投标人被要求对投标文件进行澄清外，从开标之时起至授予合同期间，投标人不得就与其投标文件有关的事项主动与评标委员会、招标代理机构以及招标人联系。</p> <p>(4) 从开标之日起至授予合同期间，投标人试图在投标文件审查、澄清、比较和评价时对评标委员会和招标代理机构施加任何影响或对招标人的比较及授予合同的决定进行影响，都可能导致其投标文件被拒绝。</p> <p>(5) 投标人不得串通作弊，以不正当手段妨碍、排挤其他投标人，扰乱招标市场，破坏公平竞争原则。</p> <p>(6) 获得本招标文件者，应对文件进行保密，不得用作本次投标以外的任何用途。</p> <p>(7) 由招标人向投标人提供的图纸、详细资料、样品（模型、模件）所有其他资料，被视为保密资料，仅被用于它所规定的用途，除非得到招标人的同意，不能向任何第三方透露。开标完成后，应招标人要求，投标人应归还所有从招标人处获得的保密资料。</p>		

条款号	条款名称	编列内容
10.9	投标人是否参加开标	开标时，投标人代表有权出席开标会，也可以自主决定不参加开标会，若投标人代表对开标过程提出异议，该投标人代表须同时出示本人身份证原件。
10.10	真实性审查	<p>(1) 在授子合同前，招标人有权组织对投标人的真实性审查。包括对投标人的资格证明文件、业绩证明文件、对招标文件实质性条款响应文件、履约能力证明文件的真实性进行核查，若发现其提供虚假证明文件、虚假响应文件等弄虚作假行为的，或经审查确认其经营、财务状况发生较大变化(或者存在违法行为)导致无法按照投标文件的承诺履约的，或其明确表示不按照投标文件承诺履约的等影响中标结果的行为，招标人有权取消其投标或中标候选人资格。</p> <p>(2) 投标人在招标人通知其提供上述证明资料原件进行核查的要求后,未能在通知后 5 个自然日内提供原件进行核查的，视为投标人无法提供真实的资料，招标人有权按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人或重新招标。</p>
2.4 款、 5.3 和 7.2	异议受理	<p>潜在投标人或利害关系人可以通过线下或线上的形式提出异议。线上提出异议的，应通过广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）电子交易系统提交，招标人也应通过广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）电子交易系统答复线上提交的异议。具体按照广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）交易平台相关指南进行操作。作出答复前，应当暂停招标投标活动。</p> <p>注：异议可在线提出及回复，详见广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站发布的《关于开通全流程在线异议功能的通知》。</p>

备注：投标人须知正文与《投标人须知前附表》描述存在不一致之处，以《投标人须知前附表》为准。

## 附件一、投标文件否决性条款摘要

### 投标文件否决性条款摘要

**重要提示：**本摘要是本招标文件(含招标文件的澄清、修改、补充文件等)中涉及的所有否决性条款的集中列示，包括：招标文件规定的在开标会上当场宣布投标文件不予受理或为无效投标的情形，初步评审、详细评审阶段发现重大偏差的情形。除出现本摘要集中列示的否决性条款规定的情形以外，投标文件出现的其他任何情形均不得作否决处理。招标文件中有关否决性条款的阐述与本摘要所列内容不一致的，以本摘要列示的内容为准。

如招标人通过招标文件的澄清、修改、补充文件予以增加否决性条款的，招标人应当重新编写本摘要内容，将新增否决性条款列入本摘要，并发布新的完整的《投标文件否决性条款摘要》。否则，增加的否决性条款无效。

招标人负责在开标会上判定投标文件不予受理或为无效投标的情形。

评标委员会应将在初步评审阶段和详细评审阶段发现的投标文件中的重大偏差情况列入评标报告中的“否决投标情况说明”，对该投标文件作否决处理；对于发现的其他偏差情况应列入细微偏差，向招标人提出相关意见和建议，但不得对该投标作否决处理。

#### 一、在开标会上，判定投标文件不予受理情形（由招标人负责判定）：

（一）判定投标文件不予受理的情形：

- 1、逾期上传的投标文件；
- 2、投标人的投标保证金未按规定要求提交；

**注：投标文件出现上述情形被判定不予受理的，招标人将退回该投标文件。**

#### 二、初步评审阶段和详细评审阶段有下列情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

- 1、投标人不符合国家或者招标文件规定的资格条件；
- 2、投标文件不符合招标文件评标办法前附表的要求；
- 3、评标委员会要求澄清、说明、补正，投标人拒不进行澄清、说明、补正的；或评标委员会根据评标办法对投标文件的计算错误进行修正后，投标人不接受修正后的投标报价；

4、投标报价更改了不可竞争费用或低于投标人的成本；招标人选定的限制不平衡报价的项目，投标人的投标报价超出招标人限定报价范围；

- 5、投标文件附有明显有失公允，招标人不能接受的条件；
- 6、投标人有以他人的名义投标、串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为；
- 7、技术标（如有）经评标委员会评审为不合格的；
- 8、法律、法规、规章规定的其他情形。

#### **注：以他人的名义投标、串通投标、弄虚作假的行为认定**

（1）使用通过受让或者租借等方式获取的资格、资质证书投标的，属于以他人名义投标。

（2）有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

- ①投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；

- ②投标人之间约定中标人；
- ③投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；
- ④属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；
- ⑤投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

(3) 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：

- ①不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- ②不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- ③不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
- ④不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- ⑤不同投标人的投标文件相互混装；
- ⑥不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

(4) 投标人有下列情形之一的，属于以其他方式弄虚作假的行为：

- ①使用伪造、变造的许可证件；
- ②提供虚假的财务状况或者业绩；
- ③提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明；
- ④提供虚假的信用状况；
- ⑤其他弄虚作假的行为。

#### **招标无效、投标无效、中标无效的认定及处理**

##### **一、招标无效的情形（包括但不限于）：**

- (一) 违法发布公告，包括不在指定媒介发布资格预审公告和招标公告；
- (二) 未经批准，应当公开招标而邀请招标；
- (三) 招标文件发售时间不符合法定要求；
- (四) 不按照招标文件载明的标准和方法进行资格审查，或者资格审查委员会的组建不符合法定要求；
- (五) 招标人或者招标代理机构限制排斥潜在投标人；
- (六) 招标人或者招标代理机构向他人透露已获取招标文件的潜在投标人的名称、数量或者可能影响公平竞争的有关招标投标的其他情况，或者泄露标底；
- (七) 招标人或者招标代理机构与投标人串通；
- (八) 招标代理机构在所代理的招标项目中投标或者代理投标。

上述违法行为，如果在投标截止前发现的，责令改正并顺延投标截止时间。如果在投标截止后被发现和查实，且对中标结果造成实质性影响的，招标无效。如果是在中标通知书发出后被查实且影响中标结果的，中标无效。招标被确认无效的，招标人应当重新招标。

##### **二、投标无效的情形（包括但不限于）：**

- (一) 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人参加投标的；

(二) 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标的；

(三) 联合体增减、更换成员的；

(四) 联合体各方在同一招标项目中以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的；

(五) 投标人发生合并、分立、破产等重大变化，不再具备资格预审文件（适用于资格预审项目）、招标文件规定的资格条件或者其投标影响招标公正性的；

(六) 投标人相互串通投标或者与招标人串通投标的；

(七) 投标人以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标的；

(八) 投标人向招标人或者评标委员会成员行贿的；

(九) 投标人受到财产被查封、冻结或者被责令停产停业、吊销营业执照、取消投标资格等处罚的其他违法行为；

(十) 存在《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》第十六条规定的（一）、（三）～（六）情形的。

**投标被确认无效的，在评标过程中，相关投标应当被否决；在中标候选人公示阶段，应当取消其中标资格；已发出中标通知书的，中标无效。**

### **三、中标无效的情形（包括但不限于）：**

(一) 招标人或者招标代理机构接受未通过资格预审的单位或者个人参加投标的（适用于资格预审项目）；

(二) 招标人或者招标代理机构接受应当拒收的投标文件的；

(三) 评标委员会的组建、更换违反《招标投标法》和《条例》规定；

(四) 评标委员会成员有《招标投标法》第56条，以及《条例》第71条、第72条所列行为之一的；

(五) 招标人向他人透露已获取招标文件的潜在投标人的名称、数量或者可能影响公平竞争的有关招标投标的其他情况的，或者泄露标底，影响中标结果的；

(六) 招标代理机构泄露应当保密的与招标投标活动有关的情况和资料的，或者与招标人、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，影响中标结果的；

(七) 投标人相互串通投标或者与招标人串通投标的，投标人以向招标人或者评标委员会成员行贿的手段谋取中标的；

(八) 投标人以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标的；

(九) 招标人与投标人就投标价格、投标方案等实质性内容进行谈判，影响中标结果的；

(十) 招标人在评标委员会依法推荐的中标候选人以外确定中标人的，依法必须进行招标的项目在所有投标被评标委员会否决后自行确定中标人的。

(十一) 真实性审查

(1) 在授予合同前，招标人有权组织对投标人的真实性审查。包括对投标人的资格证明文件、业绩证明文件、对招标文件实质性条款响应文件、履约能力证明文件的真实性进行核查，若发现其

提供虚假证明文件、虚假响应文件等弄虚作假行为的，或经审查确认其经营、财务状况发生较大变化（或者存在违法行为）导致无法按照投标文件的承诺履约的，或其明确表示不按照投标文件承诺履约的，等影响中标结果的行为，招标人有权取消其投标或中标候选人资格。

（2）投标人在招标人通知其提供上述证明资料原件进行核查的要求后，未能在通知后5个自然日内提供原件进行核查的，视为投标人无法提供真实的资料，招标人有权按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人或重新招标。

**中标被确认无效的，按照《招标投标法》第64条规定，由招标人从符合条件的其他中标候选人中确定中标人或者重新招标。**

#### 不予退还投标保证金的情形

##### 一、有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- （一）投标人在投标有效期内撤销投标文件；
- （二）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；
- （三）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。

#### 招标文件中其他否决性条款汇总

序号	条款号	说明
一、	第二章投标人须知	
1.	1.4.1	
2.	1.4.3	
3.	3.4.2	
4.	3.4.4	
5.	4.2.5(B)	
6.	7.6.2	
7.	7.7.1	
8.	7.7.2	
二、	第三章评标办法	
1.	3.1	
2.	3.2.4	

## 1. 总则

### 1.1 招标项目概况

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

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.1.6 项目建设规模：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：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、服务期限和质量标准

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 服务期限：见投标人须知前附表。

1.3.3 质量标准：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，具体详见招标公告。

1.4.2 本项目接受联合体投标。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

(1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

(2) 为本标段前期准备提供设计或咨询服务或者与本项目设计人或提供咨询服务的机构存在附属关系的；

(3) 为本项目监理人或者与本项目监理人存在隶属关系或者其他利害关系；

(4) 为本标段的代建人；

(5) 为本标段提供招标代理服务的；

(6) 与本标段的招标代理机构同为一个法定代表人的；

(7) 与本标段的招标代理机构互相控股或参股的；

(8) 与本标段的招标代理机构相互任职或工作的；

(9) 与本标段的检测机构有隶属关系或者其他利害关系；

(10) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

(11) 与本标段的其他投标人为同一个单位负责人；

(12) 与本标段的其他投标人存在控股、管理关系；

(13) 被依法暂停或取消投标资格的（本项事实应当以根据《中华人民共和国行政处罚法》依法作出并已经生效的行政处罚决定为认定依据。行政处罚决定中已经明确的暂停或取消投标资格的区域范围不包含本标段建设地点的，不受该项规定限制）；

(14) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照的（本项事实应当以根据《中华人民共和国行政处罚法》依法作出并已经生效的行政处罚决定为认定依据）；

(15) 进入清算程序，或被宣布破产，或其他丧失履约能力的情形；

(16) 存在大额诉讼或多宗诉讼或其他违法、违约等影响本次招标项目正常履行的情形；

(17) 曾与东莞市轨道一号线建设发展有限公司或东莞市轨道交通有限公司及其下属企业签订合同，且在履约过程中存在因本公司严重违约而导致合同中止、变更、解除或严重侵犯东莞市轨道一号线建设发展有限公司或东莞市轨道交通有限公司及其下属企业权益的行为；

(18) 正在与东莞市轨道一号线建设发展有限公司或东莞市轨道交通有限公司及其下属企业发生诉讼；

(19) 在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的（“严重违约”事实应当以司法机关、仲裁机构出具的认定文件为准。“重大工程质量问题”应当以相关行业主管部门的行政处罚决定或者司法机关出具的有关法律文书为准。“最近三年”是指从投标截止时间之日起逆推三年，以相关行业主管部门、司法机关、仲裁机构出具的生效文件的落款时间起计算）；

(20) 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；

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

(22) 在近三年内投标人或其法定代表人、拟委派的项目负责人有行贿犯罪行为的；

(23) 在“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、“国家企业信用信息公示系统”（[www.gsxt.gov.cn](http://www.gsxt.gov.cn)）等网站查询到存在失信主体信息，包括但不限于：企业经营异常名录、重大税收违法失信主体、列入严重违法失信名单等；

(24) 本公司及其有隶属关系机构的相关人员，有参加本项目评标委员会；

(25) 招标文件第二章“投标人须知”第“1.4.3”项规定的任何一种情形。

## 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 踏勘现场

1.9.1 不统一组织踏勘现场，投标人可根据需要自行到项目现场进行踏勘。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

## 1.10 投标预备会

不召开。

## 1.11 分包

1.11.1 本项目不允许分包。

## 1.12 响应和偏差

1.12.1 投标人应根据招标文件的要求提供投标技术部分等内容以对招标文件作出响应。

1.12.2 投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏差应当符合招标文件规定的偏差范围和幅度。

# 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；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款、格式及合同附件；
- (5) 用户需求书；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

根据本章第 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。当招标文件、招标文件的澄清（答疑）、修改、补充等在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的文件为准。

## 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) 投标文件内容；
- (2) 投标函；
- (3) 法定代表人身份证明；
- (4) 法定代表人授权委托书；

- (5) 投标单位组织架构表；
- (6) 报价表；
- (7) 合同条款响应性承诺；
- (8) 投标人类似项目业绩表；
- (9) 拟委任的主要人员汇总表；
- (10) 主要人员简历表；
- (11) 承诺函
- (12) 技术部分
- (13) 资格审查材料
- (14) 须评审的其他资料

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 投标人须知前附表未要求提交投标保证金的，投标文件不包括本章第 3.4.1 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 本项目的报价方式见投标人须知前附表。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“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 180 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。

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（逾期未解密投标文件的除外）；

(2) 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）、投标人资质证书副本等材料的复印件。

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（**本项目不适用**）。

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”业绩证明至少应提供但不限于以下材料：1. 合同证明文件（至少包括加盖公章的合同协议书扫描件），每张表格只填写一个项目，并标明序号（**本项目不适用**）。

3.5.4 “正在实施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。（**本项目不适用**）

3.5.5 “近年发生的诉讼及仲裁情况”应说明投标人败诉的监造合同的相关情况，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。（**本项目不适用**）

3.5.6 投标人具有由中国民用航空局颁发且在有效期内的《民用无人驾驶航空器运营合格证》。

3.5.7 “拟委任的主要人员汇总表”应填报满足本章第 1.4.1 项规定的项目经理相关信息。“主要人员简历表”中项目经理/项目负责人应附身份证、学历证、职称证、执业证书和近 3 个月（不含开标当月）社保缴费证明复印件（注：以投标人（或其分支机构）所属当地社保管理部门出具的社保证明文件为准；其他主要人员应附身份证、学历证、职称证、有关证书和社保缴费证明复印件以及管理过的项目业绩须提供合同证明文件。（**本项目不适用**）

3.5.8 “拟投入本项目的**主要试验检测仪器设备表**”应填报满足本章第1.4.1项规定的试验检测仪器设备。**(本项目不适用)**

### 3.6 备选投标方案**(本项目不适用)**

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监造方案的，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服务期限、投标有效期、委托人要求、招标范围等实质性内容作出响应。

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签字或加盖电子印章的，应附法定代表人身份证明，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 (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 (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 (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 (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 (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 (B)

本电子招投标项目在本章 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间），在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。

### 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) 在开启价格标前，首先由招标人从 1%、3%、5% 的评标参考价候选下浮点数中现场随机抽取确定该项目计算评标基准价的下浮率 X，并对有效投标人的价格标投标文件进行公开开标；
- (5) (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、服务期限及其他内容，并记录在案；
- (6) (B) 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；
- (7) 开标结束。

### 5.3 开标异议

5.3.1 参加现场开标的投标人对开标结果有异议的，应当在开标现场提出，同时出示本人身份证原件，招标人应当当场作出答复，并制作记录。参加在线开标的投标人对开标结果有异议的，应当在唱标结束后的规定时间内通过广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）交易平台在线提

出。招标人授权招标代理机构工作人员通过交易平台答复，答复后方可结束开标。

5.3.2 投标人未参加开标或在规定的时间内未提出异议的，视为对开标无异议。

## 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，公示结束日为工作日。

## 7.2 评标结果异议

投标人或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，可以通过线下或线上的形式提出异议。线上提交的，应通过交易平台进行，招标人也应通过交易平台答复线上提交的异议。作出答复前，应当暂停招标投标活动。

## 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。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 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。

附件一：开标记录表

以交易中心系统导出的格式为准

附件二：问题澄清通知

以交易中心提供的格式为准

附件三：问题的澄清

以交易中心提供的格式为准

附件四：中标通知书

中标通知书

以交易中心提供的格式为准。

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）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

### 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	<p>(1) 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，按照本章节第 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。如果有两个或以上的投标人的综合得分相同，则在综合得分相同的投标人中按投标报价由低到高顺序排出次序。如果出现投标人的综合得分及投标报价均相同时，则按商务部分得分高低排序，商务部分得分高的排在前，商务部分得分低在排在后，若综合得分、投标报价、商务部分得分均相同，则用抽签的方式确定投标人的排名次序。如果推荐的第一中标候选人放弃中标资格，或因不可抗力无法签订合同，则招标人可按推荐的中标候选人排名顺序依次确定中标人，亦可决定组织重新招标。</p> <p>(2) 满足资格审查合格条件或通过初步评审的投标申请人不足 3 名时为招标失败。招标人分析招标失败原因，修正招标方案，报有关管理部门核准后，重新组织招标。</p>

### 初步评审

条款号	评审因素	评审标准	
2.1.1	形式评审 标准	投标人名称	与营业执照一致
		投标函签字盖章	符合第六章“投标文件格式”的规定，有法定代表人或其委托代理人签字/签章、加盖单位公章，应附法定代表人证明书，若法定代表人委托代理人参与投标相关事项则须同时提供法定代表人授权书。
		投标文件格式	符合第六章“投标文件格式”的规定
		联合体投标人	允许联合体投标。按招标文件格式提交《联合体协议书》、《联合体成员的授权函》。
		备选投标方案	除招标文件明确允许提交备选投标方案外，投标人不得提交备选投标方案
		授权有效性	投标人参加投标的意思表达清楚，法定代表人证明书及投标人代表被授权有效
		不存在串通投标情形	串通投标情形以《中华人民共和国招标投标法实施条例》为准
		投标人机器码	投标文件未出现与本项目其他投标人加密打包投标文件电脑机器特征码一致的情形（以广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）评标系统的检索信息为准）
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
		资质要求	详见本项目第一章招标公告第3.2项规定
		财务要求	/
		业绩要求	/
		信誉要求	/
		项目经理(项目负责人)	/
		其他主要人员要求	/
		其他要求	详见招标公告
		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

2.1.3	响应性评审标准	投标报价	须同时满足以下条件： (1) 投标人报价不得超过本次招标控制价； (2) 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报价表； (3) 对同一招标项目未出现两个或以上投标报价。
		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
		响应合同条款	符合第六章“投标文件格式”的规定，提交合同条款响应性承诺书

### 详细评审

条款号	条款内容	编列内容
2.2.1	分值构成 (总分 100 分)	综合评分法采用百分制，根据第三章 3.2.3 款规定，投标人总得分=商务部分得分 (A) + 技术部分得分 (B) + 投标报价部分得分 (C) <b>其中：</b> <b>商务部分 (A) : 25 分；</b> <b>技术部分 (B) : 55 分；</b> <b>投标报价部分 (C) : 20 分。</b>
2.2.2	评标基准价计算方法	当通过初步评审的有效投标人大于 5 名时，去掉一个最高价和一个最低价，取余下有效投标人的投标价的算术平均值下浮 X 作为评标基准价； 当通过初步评审的有效投标人小于或等于 5 名时，取所有入围的有效投标人投标价的算术平均值下浮 X 作为评标基准价。 其中 X 是在开启价格标前，首先由招标人从 1%、3%、5% 的评标参考价候选下浮点数中现场随机抽取确定该项目计算评标基准价的下浮率 X，并对有效投标人的价格标投标文件进行公开开标。
2.2.3	投标报价的偏差率计算公式	$\text{偏差率} = 100\% * (\text{评标价} - \text{评标基准价}) \div \text{评标基准价}$ (偏差率四舍五入保留 2 位小数，报价偏差率不足 1% 的，按直线内插法计算投标报价得分) “投标报价”为投标人投标函中的大写金额。 “评标价”为经修正后的投标报价 (如有)。
2.2.4	报价得分计算公式 (20 分)	当有效投标报价等于评标基准价时得满分；当有效投标报价与评标基准价差值与评标基准价的比值每上偏 1% 扣 0.2 分、每下偏 1% 扣 0.1 分，最多扣 20 分。

附表一：详细评审：商务部分详细评审评分标准

商务部分详细评审评分标准（25分）

序号	评审项目和内容	分值	评审标准
1	投标人管理能力	6	<p>投标人具备有效期内 ISO 质量管理体系认证、职业健康安全管理体系认证、环境管理体系认证证书的，且认证资质范围包括民用无人驾驶航空器运营管理服务或轨道交通巡查或安全相关管理信息系统的，每个得 2 分，最高得 6 分；</p> <p>注：认证证书须在有效期内，需提供认证证书复印件和网页查询截图（全国认证认可信息公共服务平台：<a href="http://cx.cnca.cn/CertECloud/index/index/page">http://cx.cnca.cn/CertECloud/index/index/page</a>）并加盖投标人公章，否则不得分；若为联合体参与本项目投标，由联合体任意一方或多方提供的有效材料复印件可作为评审依据；同一类型认证证书不重复计分。</p>
2	投标人知识产权	8	<p>投标人具有低空应用相关软件或航空器平台软件或轨道交通巡查或安全相关软件且取得软件著作权证书的，每个得 2 分，最高得 8 分。</p> <p>注：需提供证书复印件并加盖投标人公章，否则不得分。</p>
3	投标人业绩	10	<p>1.投标人具备 2022 年 1 月 1 日以来（以证明材料的时间为准）承担过（或正在承担）交通类无人机智能巡查项目的业绩，每个得 2.5 分，最高得 10 分。</p> <p>2.投标人具备 2022 年 1 月 1 日以来（以证明材料的时间为准）承担过（或正在承担）合同金额 150 万元（含）及以上的无人机智能巡查项目的业绩，每个得 2.5 分，最高得 10 分。</p> <p>注：①投标人提供的同一业绩按最高得分计 1 次，同一业绩不重复计分，本项合计最高得 10 分。</p> <p>②证明材料需提供以下任一材料：与委托人签订的合同复印件或委托人开具的应用证明等材料复印件并加盖投标人公章，若为联合体参与本项目投标，由联合体任意一方或多方提供的有效材料复印件可作为评审依据。</p> <p>③“证明材料的时间”是指：若投标人提供的是合同复印件，以合同的签订时间为准；若投标人提供的是应用证明等材料，如证明中的项目已完工，则以已完工时间为准，如证明中的项目未完工，则以开工时间为准；证明材料内容不全或提供的资料和本项目业绩要求不符的，不予得分。</p> <p>④委托人开具的应用证明包括但不限于以下内容：项目名称、委托人名称、委托时间（应用实施时间）或项目完工时间、具体的应用范围或内容等。</p> <p>⑤证明材料应能体现满足以上要求的内容，否则不得分。</p>

4	服务评价	1	<p>对上述第 3 点“投标人业绩”得到委托人的服务评价进行评分： 每提供一份业绩服务评价结论为优秀或良好的得 1 分，本项最多得 1 分。 注：委托人的服务评价证明材料须盖有委托人公章或委托人相关使用部门印章，投标人需提供业绩服务评价复印件并加盖投标人公章作为证明材料，否则不得分；若为联合体参与本项目投标，由联合体任意一方或多方提供的有效材料复印件可作为评审依据。</p>
---	------	---	--

附表二：详细评审：技术部分详细评审评分标准

技术部分详细评审评分标准（55分）

序号	评审项目和内容	分值	评审标准
1	拟派项目负责人	4	<p>对投标人拟投入本项目的项目负责人进行评分：</p> <p><b>一、项目负责人资历（2分）：</b></p> <p>1. 项目负责人持有轨道交通或通信专业或自动化或系统集成项目管理的高级工程师职称或以上的得2分，本小项最高得2分。</p> <p>注：①须提供项目负责人的身份证、劳动合同及最近三个月（不含开标当月）的社保缴纳证明、职称证书复印件并加盖投标人公章作为证明材料。</p> <p>②项目负责人职称按最高得分计1次，不重复计分。</p> <p><b>二、项目负责人业绩（2分）：</b></p> <p>项目负责人具有中华人民共和国境内无人机智能巡检相关业绩每个得2分，本小项最高得2分。</p> <p>注：①项目负责人业绩是指在项目中担任项目负责人或项目执行经理或项目经理。</p> <p>②须提供合同协议书关键页或委托人证明文件的复印件并加盖投标人公章作为证明材料，证明材料应能体现满足以上要求的内容，否则不得分。</p>
2	拟派项目技术负责人	4	<p>对投标人拟投入本项目的技术负责人进行评分：</p> <p><b>一、技术负责人资历（2分）：</b></p> <p>技术负责人持有轨道交通或通信专业或自动化或系统集成项目管理的高级工程师职称或以上的得2分，本小项最高得2分。</p> <p>注：①须提供技术负责人的身份证、劳动合同及最近三个月（不含开标当月）的社保缴纳证明、职称证书复印件并加盖投标人公章作为证明材料。</p> <p>②技术负责人职称按最高得分计1次，不重复计分。</p>

			<p><b>二、技术负责人业绩（2分）：</b></p> <p>技术负责人具有中华人民共和国境内无人机智能巡检相关业绩每个得2分，本小项最高得2分。</p> <p>注：须提供合同协议书关键页或委托人证明文件的复印件并加盖投标人公章作为证明材料，证明材料应能体现满足以上要求的内容，否则不得分。</p>
3	拟派项目专业技术技能人员配置	12	<p>对投标人除项目负责人、项目技术负责人以外拟投入本项目的人员进行评分：</p> <p>1. 每提供一个通信专业或自动化或系统集成项目管理高级工程师或以上职称的技术人员，每个得2分，最高得4分；每提供一个通信专业或自动化或系统集成项目管理中级工程师职称的技术人员，每个得1分，最高得2分；本小项最高得4分。</p> <p>2. 每提供一个具有CAAC小型无人机以上超视距操控员执照的人员，每个得2分，本小项最高得8分。</p> <p>本项合计最高得12分。</p> <p>注：①须提供以上人员的身份证、劳动合同及最近三个月（不含开标当月）的社保缴纳证明并加盖投标人公章、职称或技能证书复印件并加盖投标人公章作为证明材料。未将复印件编入投标文件或复印件内容不全的或提供的资料不符合要求，相应内容不予认可，不得分。</p> <p>②同一人按最高得分计一次，不重复计分。</p>
4	整体实施方案	10	<p>结合1号线保护区内地形地貌、建构物等现场实际情况，编制整体实施方案，方案总体架构清晰，对本项目的关键技术和难点满足招标文件要求；与既有轨道交通各系统业务对接和集成方案具体，可操作性强，描述详细科学合理。</p> <p>1. 方案科学合理、针对性强得（7.0-10]分，</p> <p>2. 内容较完备、措施可行得（4.0-7.0]分，</p> <p>3. 内容欠完备、措施基本可行得[0-4.0]分。</p>
5	施工安全措施	7	<p>1. 针对本项目的施工内容及实施过程，有详细、完善、具体的安全措施，完全符合施工安全要求得（4.9-7]分，</p> <p>2. 针对本项目的施工内容及实施过程的安全措施，较为符合施工安全要求得（2.8-4.9]分，</p> <p>3. 针对本项目的施工内容及实施过程的安全措施，基本符合施工安全要求得[0-2.8]分。</p>

6	项目负责人陈述与答辩	10	<p>项目负责人根据 1 号线情况，结合整体实施方案，现场讲解综合管理系统、无人机巡查系统和无人机管理服务平台相关功能，包括无人机远程指挥起飞和返航调度、无人机远程拍摄目标、AI 识别算法确认、异常情况工单派发处理等功能。评标委员会根据项目负责人对项目情况理解是否深刻、语句是否简洁、思路是否清晰，对专家提问的回答是否清晰、正确等情况，在 0(不含 0 分)-10 分中进行综合评分，未到场陈述的为 0 分。</p> <p>注：答辩注意事项请查看表格下方备注信息。</p>
7	售后服务	8	<p>1. 有完善的质保期服务承诺、人员培训、响应效率、设备维保方案得（5.6-8]分，</p> <p>2. 有基本的质保期服务承诺、人员培训、响应效率、设备维保方案得（3.2-5.6]分，</p> <p>3. 质保期服务承诺、人员培训、相应效率、设备维保的方案欠缺，或方案不可行得[0-3.2]分。</p>

注：①项目负责人进场进行陈述及答辩时需出示本人身份证原件，陈述时间原则控制在 5 分钟之内，并针对评标委员会专家的提问进行答辩，陈述及答辩时间原则控制在 8 分钟之内。

②温馨提醒：项目负责人陈述及答辩的时间在开标会当天进行通知，请各项目负责人根据实际情况考虑，在投标文件递交截止时间前按时参加开标会或自行将联系方式提供给招标代理（李工，联系电话：0769-22011815），逾期不另行通知，后果自负。

评标办法前附表备注：

1、评标办法正文与《评标办法前附表》描述存在不一致之处，以《评标办法前附表》为准。

2、评分如出现小数点，则保留小数点后两位，第三位四舍五入。

3、同时通过商务部分及技术部分初步评审的投标人方可参加价格部分评审。

**4、在评标打分期间，评标委员会成员需各自独立评审，未经评标委员会组长同意不得相互讨论或交换意见，如有违反，须承担相应法律责任。**

5、评标程序中关于详细评审的补充说明

详细评审的评分因素（技术部分）得分依据“先定档、后评分”的原则，具体要求如下：

（1）每位评标专家应严格按照详细评审项目规定的【好、中、差】等级标准对有效投标文件进行定档评议。

（2）每位评标专家先递交各自的定档评议，定档分好、中、差三档，好为3分、中为2分、差为1分；经汇总并计算其算术平均分，最终按下表得出各投标人的最终档次。

好	中	差
[3, 2.5]	(2.5, 1.5)	[1.5, 1]

（3）各评标专家根据评定的最终档次进行各自打分，评分不符合最终档次的无效，须按最终档次重新打分。

（4）最后按评标办法第3.2条，对每一项评分因素去掉一个最高分和一个最低分后计取算术平均分，得出各项最终详细评审得分。

## 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。如果有两个或以上的投标人的综合得分相同，则在综合得分相同的投标人中按投标报价由低到高顺序排出次序。如果出现投标人的综合得分及投标报价均相同时，则按商务部分得分高低排序，商务部分得分高的排在前，商务部分得分低排在后，若综合得分、投标报价、商务部分得分均相同，则用抽签的方式确定投标人的排名次序。如果推荐的第一中标候选人放弃中标资格，或因不可抗力无法签订合同，则招标人可按推荐的中标候选人排名顺序依次确定中标人，亦可决定组织重新招标。

## 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) 投标报价部分：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；

### 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。如评标委员会的评审意见不一致时，以评标委员会过半数成员的意见作为评标委员会对该情形的认定结论。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，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，“评标价”为经修正后的投标报价（如有），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) 投标人报价如有漏项，则将其他投标人报价中该项价格中的最高价加进该投标人的投标总价；如已报项目的数量不足，则按投标人自身所报项目单价调整。如经评定为中标候选人，其漏项的价格应自行消化，不得增加报价。

(4) 若投标人的报价包含了招标范围之外的内容，则报价超出部分应予剔除。

3.1.4 投标人的投标报价按上述规则修正后的价格若高于投标价格，则中标价以投标价为准；修正后价格若低于投标价，则中标价以修正后价格为准。

3.1.5 投标人的投标报价按上述修正错误的原则及方法调整或修正投标文件的投标报价，调整后的投标报价对投标人起约束作用。如果投标人不接受修正后的报价，则取消其中标资格，并且其投标保证金也不予退还。

#### 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；

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。

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

# 东莞市轨道交通 1 号线运营期地铁控制保护区 综合管理系统项目合同

合同编号：【】

甲方：东莞市轨道一号线建设发展有限公司

乙方：

签订地点：广东省东莞市

签订日期： 年 月

# 目录

第一条 开发项目 .....	56
第二条 服务费用及支付方式 .....	57
第三条 履约保证金、质保金条款 .....	61
第四条 项目实施时间要求 .....	62
第五条 验收要求 .....	62
第六条 合同变更 .....	63
第七条 质保及售后服务 .....	63
第八条 双方的权利与义务 .....	64
第九条 保密 .....	65
第十条 侵权责任 .....	66
第十一条 违约责任 .....	67
第十二条 开发内容权属 .....	69
第十三条 人员培训及人员考核 .....	69
第十四条 保险 .....	71
第十五条 项目联系人 .....	72
第十六条 不可抗力 .....	72
第十七条 其他事项 .....	73
附件一：履约保函格式 .....	75
附件二：预付款银行保函格式 .....	77
附件三：安全协议 .....	79



质保，硬件的采购、安装、调试、接入系统运行，其中本项目招标范围包括综合管理系统和无人机自动巡查管理系统建设、硬件采购和运维服务，其中综合管理系统和无人机自动巡查管理系统包含1号线一、二、三期和现有线网的控制保护区及预留远期建设线路的接入功能；硬件部分包含无人机场、无人机、巡查手持终端、系统服务器硬件等；质保期包含3年无人机场和无人机维护、系统维护和相关辅材配件等。

3. 如需对项目开发内容进行重大调整的，须经双方协商一致，并以书面形式确认。如因甲方提出变更导致服务费用的增减的，则应由双方另行协商。

4. 未经甲方同意，本项目禁止转包、分包及变相转包、分包。

## 第二条 服务费用及支付方式

1. 本合同价款为¥\_\_\_\_\_（大写：人民币\_\_\_\_\_元整，下称“合同总额”或“合同价款”）不含税金额为¥\_\_\_\_\_（大写：人民币\_\_\_\_\_元整）其中；

（1）软件部分合同价款为¥\_\_\_\_\_（大写：人民币\_\_\_\_\_元），税额为¥\_\_\_\_\_（大写：人民币\_\_\_\_\_元整），增值税税率为【 】%，不含税金额为¥\_\_\_\_\_（大写：人民币\_\_\_\_\_元整）；

（2）硬件部分合同价款为¥\_\_\_\_\_（大写：人民币\_\_\_\_\_元），税额为¥\_\_\_\_\_（大写：人民币\_\_\_\_\_元整），增值税税率为【 】%，不含税金额为¥\_\_\_\_\_（大写：人民币\_\_\_\_\_元整）；

本合同价款，涉及到东莞市轨道交通1号线运营期地铁控制保护区综合管理系统项目及相应的开发、改造、部署、许可，整个系统的集成、测试、联调，系统使用培训，自动无人机场采购、建设、调试和运行维护，无人机、系统服务器、巡查电动自行车和巡查终端的采购，交工验收的相关工作等，质保期内的质量缺陷修复、免费维保、人员培训取证、办理证书、飞行计划申请和空域申报、无人机场和无人机维护、系统维护和相关

辅材配件等，项目实施的第三方软件及专利费用、技术资料费用、人工费、仪器仪表使用费、备件配件及辅材费、办公费、住宿费、交通费、税金、社保费、保险、利润、项目验收费等其他项目一切相关费用。

合同有效期内，软件部分合同价格包干，硬件单价固定不变，按实际到货验收进行结算。

2. 甲方应通过银行转帐方式支付至乙方以下指定银行账户：

开户行：\_\_\_\_\_

开户名称：\_\_\_\_\_

开户银行账号：\_\_\_\_\_

乙方如需更换指定银行账户的，应在甲方付款前 10 个工作日以书面形式通知甲方，甲方同意后方可更换，如因乙方未通知而导致付款延迟或付款错误，甲方不承担责任。

3. 付款：

(1) 预付款

预付款金额为合同总价的 30%，即人民币（大写）\_\_\_\_\_元，人民币（小写）：\_\_\_\_\_元；必须在甲方收到乙方支付请求并附下列单据，经甲方批准后四十（40）个工作日内，由甲方支付给乙方。预付款在全部硬件设备完成采购并向甲方移交，检查无误并按国家和甲方相关硬件设备验收管理办法规定接收后，从进度款中一次性扣回。

①乙方出具的支付申请表正本一份，副本三份。

②履约保函正本一份（如采用提交银行保函的）。

③按本次支付金额百分之一百（100%）出具的预付款人民币资金往来收据（加盖公章）。

④金额为合同总价 30% 的预付款银行保函正本一份，预付款保函由支行或其他以上级别银行出具的无条件不可撤销的见索即付的保函，保函不得附加任何条件。如果乙方提交的预付款保函的有效期届满时间先于招标文件、合同文件要求的，乙方应在原提交的预付款保函有效期届满前 15 天内，无条件办理保函延期手续，否则，甲方可在保函到期前将保函金额转

为现金存入履约保证金账户。执行本款时所发生的费用全部由乙方负担。

## （2）硬件部分付款

硬件付款按到货硬件合同价的 80% 支付。全部硬件设备向甲方移交、甲方检查无误并经接收后，乙方向甲方提交支付请求并附下列资料，经甲方批准后四十（40）个工作日内，甲方支付给乙方，同时扣除全部预付款：

①乙方出具的支付请求正本一份，副本三份。

②由乙方出具的到货硬件价格金额（100%）人民币的合法有效增值税专用发票。

③提供产品说明书、质量证明书或合格证正本一份，副本三份；

④提供包含硬件型号、规格及参数的供货清单正本一份，副本三份；

## （3）软件部分付款

软件付款按软件系统合同价的 80% 支付。开发系统全面上线，试运行正常【90】个日历日后，乙方提供系统运行报告并经甲方初步验收，初步验收合格无误，乙方向甲方提交支付请求并附下列资料，经甲方批准后四十（40）个工作日内，甲方支付给乙方：

①乙方出具的支付请求正本一份，副本三份。

②由乙方出具的软件系统价格金额（100%）人民币的合法有效增值税专用发票。

③提供《用户使用说明书》、《系统上线试运行方案》、《上线试运行报告》、《系统运维移交报告》、《系统联调测试报告》正本一份，副本三份。

#### (4) 预验收和结算

通过预验收合格（包括硬件设备无破损、无缺陷、安装调试完好，自动无人机场安装和调试运行上线，软件系统全面上线且试运行正常），并本合同结算经甲方、市政府相关职能部门审定后，支付至结算价款总额的 95%：

①提供《预验收总结报告》、《自动无人机设备安装和调试报告》、《系统服务器安装后和调试报告》、《软件系统上线正式运行报告》正本一份，副本三份。

②提供《质保期运维服务方案》正本一份，副本三份。

#### (5) 最终验收

质保期满后，甲方向乙方无息支付结算总额的 5%，并提供以下资料：

①乙方出具的支付请求正本一份，副本三份。

②提供《项目最终验收报告》正本一份，副本三份。

③按照需求书第 10 点项目交付成果要求提交相关资料一套。

#### 4. 发票要求

(1) 除满足本合同约定的付款条件外，甲方付款前，乙方需提供按照中国税法法律规定的开票时间、税率（或征收率）开具税务机关监制的【增值税专用发票】。开票之前，乙方应向甲方核对开票信息，由于乙方提供的增值税发票不符合税法法规规定或者开票有误的、不及时提供发票等情形，甲方有权拒收并要求重开，乙方自行承担由此造成的任何损失及费用。

(2) 任何一方发生被税务机关稽查、调查、质询等税务检查事项涉及本合同的，一方应在知悉后 3 日内书面通知另一方，另一方应积极予以配合解决。乙方开具的发票如被税务机关认定为异常扣税凭证而不能抵扣的，乙方应积极配合甲方重新开票，如重开无法解决的或未重开的，乙方应向

甲方支付异常发票所载税款金额的违约金，违约金不足以弥补甲方损失（包括但不限于无法抵扣的税款损失及其产生的利息损失、滞纳金、罚款等），乙方还应赔偿。

### 第三条 履约保证金、质保金条款

#### （一）履约保证金

本合同履约保证金为【/】元或合同总额的【10】%。

1. 履约保证金支付形式：①（选填①②③④）

①按照招标采购文件要求在合同签订【】日前交付给甲方；

②本合同签订之日起【】日内通过银行转账支付；

③在预付款/首期款中扣除，如有不足的，按照第②项执行；

④本合同签订之日起【】日内提供银行履约保函。

（2）履约保证金退还：

乙方完成项目开发服务，经甲方最终验收合格且通过质保期后且合同期限届满，乙方按甲方规定提交请款申请材料申请退还履约保证金，经过审批后，甲方将在【7】个工作日内无息退还。如在退还履约保证金时发生本合同约定的费用及扣款等，则在履约保证金金额内扣减相应金额后予以退还，乙方违反本合同约定的，甲方不予退还履约保证金，并有权要求乙方承担本合同约定的其他违约责任。

#### （二）质保金

本合同质保金：①（选填①②）

①甲方预留本合同总额的【5】%作为质保金。乙方完成合同所有服务，经甲方最终验收合格且通过质保期后且合同期限届满，乙方按甲方规定提交请款申请材料申请支付质保金，经过审批后，甲方将在【7】个工作日内无息支付。

②乙方在项目服务完成后【】日内，开具本合同总额的【】%质保保函，有效期至项目验收合格之日起算【】个月后（不早于质保期）。乙方开具的保函不符合甲方要求的，乙方应予以重开或现金补足。

乙方不履行任何一项质保义务，甲方有权扣除质保金或要求担保方承担质保责任，并有权要求乙方承担本合同约定的其他违约责任。乙方被扣除款项导致质保金不足的，应在收到甲方书面通知后的10个工作日内补齐。

#### 第四条 项目实施时间要求

乙方在本合同生效之日起【180】个日历日内完成整个项目的实施及自检，系统试运行【90】个日历日，在试运行无问题且乙方按照甲方要求提交全部交付成果，甲方确认无误后，双方可进行项目最终验收。

#### 第五条 验收要求

1. 验收标准：按招标文件中用户需求书、投标文件、本合同及国家和东莞市轨道公司施工、防雷、通信等有关标准要求进行验收，确保合法合规。

##### 2. 验收方法：

(1) 本项目交工验收采取乙方自检和甲方联合进行（或者委托第三方专业公司）测试、评审的方式进行验收。

(2) 乙方完成整个项目（系统开发、改造、部署、许可，整个系统的集成、测试、联调等项目所有相关工作）的实施，自检通过后向甲方提出最终验收申请，由甲方统筹安排最终验收工作。

(3) 甲方应在收到乙方项目最终验收申请书后组织项目最终验收工作，形成甲乙双方会签的系统最终验收报告。如属于乙方原因致使软件未通过系统最终验收，乙方应排除故障，并承担相关费用，同时相应延长试运行期限，直至系统完全符合验收标准。

3. 验收不合格的，乙方应当在【5】个工作日内消除不合格情形，并向甲方申请再次验收。乙方连续【3】次验收不合格的，甲方有权单方解除本合同，乙方承担违约金及给甲方造成的损失。

4. 验收不合格，甲方有权将款项支付时间向后顺延，直至乙方验收

成功后方可向甲方申请付款。

## 第六条 合同变更

1. 甲方根据工程实际和工程需要，可以在任何时候书面向乙方发出通知，在本合同的一般范围内变更/修改/补充；

2. 甲方在执行合同期间的任何时间内有权对工程作变更、修改、删除、增加或做其它改变。这些变更应被视为合同的组成部分，乙方应履行这些变更并受同样条件约束；

3. 甲方有权根据实际需要增减工程量。对合同中已有项目的增加或删减，按合同已列明的单价计算调整合同价格；

4. 如甲方根据本条款要作出合同变更，甲方应将此类变更的性质和方式通知乙方。

在收到该通知后，乙方应在十（10）天向甲方提交变更申请报告，内容包括：

（1）将要实施的工作的说明（如有时）以及工作的实施进度计划；  
和

（2）对进度计划或对本合同项下的乙方义务进行任何必要的修改的建议；和

（3）乙方对合同价格调整的建议。

## 第七条 质保及售后服务

1. 质保期年限为【3】年，从预验收合格开始之日起算。质保期间内乙方应免费提供软件、硬件、设施设备的质量缺陷修复和免费维保等服务、人员培训、办理证书、飞行空域申请和计划申报、无人机场和无人机维护、系统维护和相关辅材配件等，提供免费服务以纠正、修复或更换制造和设计上的缺陷，应完善制造和设计上疏漏的内容，确保系统的稳定性，保证设备的正常运行，和相关配件辅材等一切项目相关的费用，由此引起的额外费用全部由乙方负担，并在质保期内提供软件功能的升级、功能应用扩展、系统集成开发等服务。质保期间内甲方无需向乙方支付任何费用。

2. 售后服务方式包括 24 小时全天候电话支持、现场响应、优先级服务、远程电话拨入分析、专门客户支持等。

3. 质保期间内，当甲方提出售后服务要求，乙方必须在 2 小时内给予解决方案，如需到达现场，应在 24 小时内到达现场。在重大紧急情况下，乙方应在 4 小时内到达现场，8 小时内解决问题。如乙方无法在约定时间内解决问题或提出相应的解决方案等，甲方有权委托第三方进行处理，所产生的费用由乙方承担。

4. 如乙方开发的软件系统有明显瑕疵或是隐含缺陷显现或因专利问题，给甲方造成损失的，不论软件系统是否在质保期，乙方都有义务及时排除障碍，并承担相应的违约责任。

5. 质保期满后，如甲方仍需乙方对软件系统或设备进行基础维护或更新替代或技术支持等工作，乙方须无条件配合，费用由甲方承担。

6. 如 1 号线二、三期和远期建设线路若涉及综合管理系统及无人机并入无人机巡查系统运行的接入工作在质保期满后实施，乙方必须无偿按照甲方要求进行配合，并确保系统正常运行。

## **第八条 双方的权利与义务**

### **(一) 甲方的权利与义务**

1. 甲方应在本合同生效后【15】个工作日内向乙方提供本项目研发所必须的技术资料。

2. 甲方应提供清晰、完整、有效的技术资料。如乙方对资料有疑问或补充，甲方须进行配合。

3. 指派专人及时负责本项目相关工作。

4. 在规定期限内向乙方按本合同支付费用。

### **(二) 乙方的权利与义务**

1. 按照招标文件及本合同规定的范围、工期、附件等，实施本项目。甲方提出需求及整改要求的，乙方应当及时响应。

2. 乙方按照本合同约定及甲方提出的需求，配备足够的技术人员，按时按量完成全部服务工作并通过甲方最终验收。

3. 服务期间，乙方及派驻人员应遵守甲方及相关单位的管理制度，乙方应对其派驻人员人身、财产安全负责，乙方及派驻人员违法、违规行为所造成的损失，由乙方承担全部责任。

4. 乙方应为其派驻人员购买【社保】和【意外保险】。乙方人员不论何时何地因工作致伤、致残、致死或发生意外事故、患病、非因工死亡等，由乙方按有关规定处理并承担责任，与甲方无关。因乙方没有为工作人员缴纳保险费用或办理待遇申领手续而造成的损失，由乙方承担；超出保险范围的赔偿责任由乙方承担，与甲方无关。

5. 服务期间所需技术工具、设备等由乙方负责，所需费用由乙方承担。

6. 质保期间，乙方包括但不限于对用户需求书中的人员培训取证、办理证书、飞行空域申请和计划申报、无人机场和无人机维护、系统维护和相关辅材配件等作出响应，所需费用由乙方承担。

7. 其他：\_\_\_\_\_。

## **第九条 保密**

1. 乙方对甲方提供的所有资料以及在本合同签订、履行过程中所接触到的甲方及其关联公司的技术资料、客户信息等资料和信息(统称“保密资料”)负有保密义务。未经甲方书面许可，乙方不得向任何第三方披露，不得将保密资料的部分或全部用于本合同约定事项以外的其他用途。

2. 乙方有义务对保密资料采取不低于对其本身商业秘密所采取的保护手段予以保护。乙方仅可为本合同目的向其内部有知悉保密资料必要的雇员披露保密资料，但同时须指示其雇员遵守本条规定的保密及不披露义务。乙方应当妥善保管保密资料，并对保密资料在乙方期间发生的被盗、泄露或其他有损保密资料保密性的事件承担全部责任，因此造成甲方损失的，乙方应负责赔偿。

3. 乙方仅得为履行本合同之目的对保密资料进行复制。乙方不得以任何方式(如软硬盘、图纸、彩样、照片、菲林、光盘等)留存保密资料。乙方应当在完成委托事项或本合同终止或解除时将保密资料原件全部返还甲方，并销毁所有复制件。

4. 对于乙方在本合同签订及履行过程中依法获得的个人信息和重要数

据，乙方应当依法在境内存储，且不得向境外提供。

5. 当出现下述情况时，本条对保密资料的限制不适用。当保密资料：

(1) 并非乙方的过错而已经进入公有领域的，且乙方已尽到警示义务的。

(2) 已通过该方的有关记录证明是由乙方独立开发的。

(3) 由乙方从没有违反对甲方的保密义务的人合法取得的。

(4) 法律要求乙方披露的，但乙方应在合理的时间提前通知甲方，使其得以采取其认为必要的保护措施。

6. 如乙方违反本合同关于保密的约定，乙方应赔偿因此而给甲方造成的一切损失。

7. 无论本合同是否生效、被撤销、变更、解除或终止，本合同之保密条款不受其限制而继续有效。

## **第十条 侵权责任**

1. 未得到对方的书面许可，一方均不得以广告或在公共场合使用或模仿对方的商业名称、商标、图案、服务标志、符号、代码、型号或缩写，任何一方均不得声称对对方的商业名称、商标、图案、服务标志、符号、代码、型号或缩写拥有所有权。违约方应承担相应的侵权责任。

2. 乙方应当保证，其按本合同要求为甲方提供技术服务过程中和/或其为甲方提供的服务成果不侵犯任何第三人的合法权益。如有任何第三方提出法律或行政程序(合称“侵权指控”)，声称甲方侵犯了其知识产权等合法权益的，乙方应当及时解决，否则甲方有权中止支付未付费用。如因此导致甲方需要垫付相关费用的，乙方除应向甲方返还垫付费用外，还应当按照垫付款项每日【千分之一】的标准向甲方支付违约金，甲方有权按照本合同约定向乙方追偿损失。

3. 如果在侵权指控的审理过程中有关机关禁止甲方继续使用技术服务成果的部分或全部，乙方应当采取以下措施之一：

(1) 使甲方重新免费获得使用上述技术服务成果的权利。

(2) 免费更换或改造上述技术服务成果，使甲方不受上述禁令限制继续使用技术服务成果。

(3) 其它使甲方对技术服务成果拥有合法使用权，或其他弥补甲方受损利益、实现合同目的合理方式。

乙方采取上述措施不能免除乙方就甲方因此遭受的损失进行赔偿的义务。

如乙方在合理期限内，采取上述措施仍无法实现合同目的，甲方可使用部分技术服务成果的，乙方需退还给甲方剩余被禁止部分已支付费用并赔偿损失，如乙方提供给甲方的技术服务成果全部被禁止，乙方需退还甲方已支付的全部费用并赔偿损失。

4. 乙方承诺遵守国家相关法律法规，本合同项下技术服务若涉及可能影响国家安全的内容，乙方提供的技术服务必须首先通过国家相关部门的安全审查。

## 第十一条 违约责任

1. 乙方未能按本合同约定按期提供技术开发服务的，每逾期[ 1 ]日，乙方应当按照合同总额的【千分之一】向甲方支付违约金；逾期超过【30】日的，甲方有权单方解除本合同，如甲方确认不需要乙方已开发内容的，乙方应退还全部甲方已支付款项，还应向甲方赔偿损失。

2. 乙方提供技术开发服务不符合本合同要求的，应当按照甲方要求及时更正和修改，并承担由此产生的额外费用，因此造成逾期的，甲方有权要求乙方按本条第1款约定承担违约责任。

3. 如发生以下情形之一时，甲方有权单方解除合同并要求乙方承担合同总额【20】%的违约金，如甲方确认不需要乙方已开发内容的，乙方应退还全部甲方已支付的款项，因此给甲方造成损失的，乙方还应承担赔偿责任：

- (1) 乙方侵犯第三方的所有权或知识产权而导致权属纠纷的；
- (2) 乙方违反保密条款，泄露甲方秘密的；
- (3) 乙方擅自转包、分包或委派人员不能满足甲方项目需求不能及时

整改的；

(4) 乙方开发的项目及后续维护服务不能满足甲方实际需要的；

(5) 连续【3】次验收不合格的；

(6) 如甲方认为乙方负责的培训任务未达到合同要求，则甲方有权根据实际培训情况提出乙方应支付的违约金数额（10000元/次）及有关意见并要求乙方执行，乙方在规定时间内作出整改并达到合同要求；

(7) 在质保期间，乙方未按招标文件、投标文件、合同等文件进行履约，包括但不限于以下内容：对系统软件、硬件设施设备的质量缺陷修复和免费维保等服务、人员培训取证、办理证书、飞行空域申请和计划申报、无人机场和无人机维护、系统维护和相关辅材配件等工作作出响应的，甲方有权单方解除本合同，并要求乙方承担合同总额【20】%的违约金。

4. 由于乙方故意或过失造成项目提供的数据、信息错误或遗漏，甲方有权要求乙方承担人民币【1000】元/次-【5000】元/次的违约责任，情节严重或造成严重后果的，甲方有权单方解除合同并要求乙方承担合同总额【20】%的违约金，因此给甲方造成损失的，乙方还应承担赔偿责任。

5. 乙方违反本合同第【七】条约定不配合甲方提供后续维护、技术支持的，甲方有权视情节或造成后果的严重情况要求乙方承担人民币【10000】元/次-【15000】元/次的违约责任，情节严重或造成严重后果的，甲方有权要求乙方承担合同总额【20】%的违约金，甲方可委托第三方提供后续服务，相关费用由乙方承担，因此给甲方造成其他损失的，乙方还应承担赔偿责任。

6. 若根据本合同约定乙方应当支付违约金和/或承担赔偿责任等，甲方有权直接从应付乙方的款项和/或保证金中扣除相应金额。甲方追偿的违约金、损害赔偿等款项，如无甲方书面通知的，按照如下顺序抵充：追偿费用、违约金或利息、损害赔偿费用、合同价款/合同费用。甲方仅需就扣除款项向乙方开具相应数额的收据作为凭证，乙方无权要求甲方开具发票。

7. 因法律、法规或政策原因需暂停履行或终止本合同的，甲方可随时解除本合同并不承担违约或赔偿责任。乙方对此无异议，并负有配合向甲

方及甲方指定的第三方移交本合同项下所有技术资料、实施服务资料、数据信息资料等有关资料的义务，双方另行协商结算费用。

8. 除本合同另有约定之外，本合同解除权行使期间为知道或应当知道解除事由之日起3年内，合同解除后，违约方仍应承担违约责任。

9. 乙方对上述违约责任及违约情形已充分认知，并承诺不再发生违约行为时请求对违约责任进行减免。乙方违约时，甲方有权向乙方追偿的损失包括但不限于直接、间接损失，还包括诉讼费、律师费、保全费、误工费、交通费等甲方为向乙方追偿而支出的费用。

10. 在本合同履行期间，甲方对乙方的任何违约行为施以任何宽限或延缓执行本合同内甲方应享有的权利，均不能损害、影响或限制甲方依有关法律规定和本合同作为债权人应享有的一切权益和权利，不能作为甲方对任何违反本合同行为的许可或认可，也不能视为甲方放弃对现有或将来违约行为采取行动的权利。

## 第十二条 开发内容权属

1. 双方经协商同意，对与本项目相关的由甲方委托乙方定制开发的项目知识产权（包括发明、专利、著作权）由甲方享有，具体包括但不限于：应用程序源代码及载体、程序可执行代码及载体、技术文档等。经甲方书面许可后，乙方可在许可范围内自行使用，但禁止乙方将上述内容授权给任何第三方。

2. 本合同的签订不视为甲方赋予乙方知识产权（包括但不限于专利、著作权、技术秘密、商号、商标）许可，乙方需要甲方项目软件的知识产权许可的，需要另行签署许可协议。

3. 本条约定于本合同终止、解除或变更后仍然有效。

## 第十三条 人员培训及人员考核

### 一、人员培训

#### （1）培训要求：

乙方须提前制定培训计划，详细说明培训的对象、内容、方式、时间和培训环境等，提供培训所需的资料、文档，针对培训，还需要制定培训

用的 PPT 讲演稿。培训材料和培训计划应科学合理，保障甲方业务人员和技术人员能够熟悉相关操作。

对于所有培训，乙方须派出相应专业的具有实际工作经验的人员进行培训。培训所使用的语言和书面教材必须是中文。

培训次数按照招标人实际需要确定，但至少不低于 6 场次（含课件开发制作培训），包括组织甲方不少于 10 人次的行业调研与考察工作，相关调研可分批次实施，人次和时长不超过需求即可。

包括但不限于：

编号	培训对象	培训目标	培训内容	培训形式	培训材料
1	普通用户	掌握系统操作方法	日常操作方法	下发培训资料（或专场培训）	使用说明书、常见问题、操作视频
2	关键用户	掌握系统操作方法、常见问题处理	1、日常操作方法。 2、常见问题处理	专场培训	使用说明书、常见问题、操作视频
3	系统管理员	了解系统架构、掌握系统配置方法、常见问题处理	1、软件安装配置。 2、系统日常维护。 3、系统架构配置。	专场培训/一对一实操培训	使用说明书、常见问题、操作视频

## （2）培训内容：

培训应针对系统功能、业务逻辑、权限管理、用户管理、系统使用、系统日常检查、日常维护、课件开发、及各模块关键用户的使用操作和权限管理进行。

（3）其他培训内容具体详见用户需求书。

（4）如乙方在培训过程中不配合或达不到培训目标的要求，甲方有权要求乙方支付的违约金数额（10000 元/次），并要求在规定时间内作出整改，如乙方未满足培训目标次数超过 3 次，甲方有权单方面解除合同，并要求乙方承担合同总额【20】%的违约金。

## 二、人员考核

(1) 乙方拟投入本工程的项目负责人和其他人员在项目建设期间必须常驻项目现场，质保期内常驻现场人员不少于 2 人。

(2) 乙方拟派驻本项目的项目负责人除发生以下情形之一外，不得更换：因重病或重伤（持有县、区以上医院证明）两个月以上不能履行职责的；主动辞职或调离原工作单位的；因管理原因发生重大工程质量、安全事故；无能力履行合同的责任和义务，造成严重后果，甲方要求更换的；因违法被责令停止执业的；被司法机关羁押或判刑的；死亡的。更换项目负责人情形时，更换人员的专业要相符，等级必须不低于被更换的项目负责人，须提前 15 天提供书面资料至甲方，并经甲方签字确认后方可更换。且前述除死亡的情形外。

(3) 项目负责人临时离开现场必须向甲方提交书面请假，经批准方可离开，否则视为承包人的违约行为，每次违约，甲方对乙方处予每次人民币 10000 元的违约金。

(4) 项目拟派人员须与投标文件项目组成人员配置表保持一致，经发现人员不一致的，甲方对乙方处予人民币每人每次 10000 元的违约金，并要求乙方及时作出整改，未按规定时间内整改的，甲方有权单方面解除合同，并要求乙方承担合同总额【20】%的违约金。

(5) 甲方不定期对现场人员进行检查，并在检查期间签署考核表，经甲方发现人员不到位，违反甲方安全管理制度或施工安全管理规定的，甲方对乙方处予人民币每人每次 10000 元的违约金，并要求相关人员在规定时间内达到现场，未按要求达到现场的，甲方有权单方面解除合同，并要求乙方承担合同总额【20】%的违约金。

#### **第十四条 保险**

(1) 在合同履行期间，乙方应按国家社会保险、工伤意外保险等规定，为其履行本合同所雇用的任何人员办理保险，对其雇佣人员的人身安全等负全部责任。因工作致伤、致残、致死或遭遇不测时，乙方应及时按社保局有关规定处理。

(2) 在合同履行期间，乙方雇佣人员的生老病死、工伤意外、劳务纠

纷等情况，及造成甲方或任何第三方人身、财产损害的，由乙方承担与此有关的索赔、开支、诉讼、损害、指控等经济和法律等全部责任，甲方不承担任何责任。

(3) 建设期及质保期的安全责任（包括拒赔、超额赔付、乙方不当责任造成等情况）均由乙方自行承担，甲方不承担任何责任。

(4) 无人机场和无人机在乙方移交甲方前，相关设备的安全保障和乙方在设备调试过程中造成第三方的损失责任等均由乙方自行承担，甲方不承担任何责任。

## 第十五条 项目联系人

双方确定，甲方指定【\_\_\_\_\_，联系电话\_\_\_\_\_，联系地址\_\_\_\_\_】为项目联系人，乙方指定【\_\_\_\_\_，联系电话\_\_\_\_\_，联系地址\_\_\_\_\_】为乙方项目联系人。项目联系人承担以下责任：

1. 负责项目工作联系，收发函件、文书等文件资料等；
2. 负责项目工作的协调和推进项目按计划实施；
3. 协助完成项目的验收、维修工作。

一方变更项目联系人的，应当在变更前5个工作日内以书面形式通知另一方，未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。一方给另一方的通知或文件以邮寄方式发出的，以收件人签收日为送达日，如按上述地址邮寄文件被退回的，退回之日视为送达日；以电子邮件、微信或短信方式发出的，发出日即视为送达日。如因合同争议发生诉讼的，前述地址同样作为诉讼的送达地址。

## 第十六条 不可抗力

1. 不可抗力系指以当事人的能力不能预见、不能抗拒、不能避免的客观情况。包括但不限于：地震、山洪、海啸、台风、战争、突发传染病及政府采取的疫情防控措施、政府行为、行业政策变更等。

2. 如遭遇不可抗力情形，遭遇不可抗力的一方应于7日内以书面形

式通知另一方；受不可抗力影响的当事人应当积极采取措施减少损失，因其怠于采取相应措施而致使损失扩大的，不得就扩大的损失部分主张免责。不可抗力结束后，双方应尽快恢复履行合同约定事项。

## 第十七条 其他事项

1. 双方本着友好合作原则商定，合同期内，若需变更本合同项下的内容，由双方协商一致，并以书面形式确定。

2. 甲乙双方如因履行本合同发生纠纷，应当友好协商解决，协商不成的，甲乙双方任何一方均可向东莞市第一人民法院诉讼解决。

3. 与履行本合同有关的技术文件或本合同未尽事项，可由甲乙双方签订书面补充合同或以附件的形式对本合同的有关问题作出补充、说明、解释，本合同的补充合同和附件与本合同不一致的，以补充合同和附件为准。本合同的补充合同和附件作为本合同不可分割的一部分，与本合同具有同等法律效力。补充合同或附件与本合同有冲突的，以最大程度保障甲方权益为准或由双方另行协商确定。

4. 本合同壹式【拾】份，甲方执【柒】份，乙方执【叁】份，均具有同等法律效力，自双方法定代表人或授权代表人签字及加盖单位公章或合同专用章之日起生效。

合同附件（包括但不限于）：

- (1) 中标通知书；
- (2) 用户需求书；
- (3) 报价表；
- (4) 履约保函、承诺函（履约保函）；
- (5) 预付款保函、承诺函（预付款保函）；
- (6) 安全协议。

（以下无正文）

（本页无正文，为《东莞市轨道交通 1 号线运营期地铁控制保护区综合管理系统项目合同》签字页）

甲方（盖章）：\_\_\_\_\_

法定代表人或授权代表人（签字）：\_\_\_\_\_

签订日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

乙方（盖章）：\_\_\_\_\_

法定代表人或授权代表人（签字）：\_\_\_\_\_

签订日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

## 附件一：履约保函格式

### 履约保函

银行编号：

致：东莞市轨道一号线建设发展有限公司（下称“受益人”）

鉴于（单位地址）的（中标单位名称）（下称“承包人”），已成为贵公司（中标通知书项目名称）的中标人，保证按（中标通知书项目名称）中规定的合同条款履行义务。

根据（中标通知书项目名称）招标文件的规定，承包人应向受益人提供一份金额为中标总价的  %即人民币（大写）元（¥（小写））的无条件、不可撤销、见索即付、独立的银行履约保函（下称“本保函”），作为承包人履行（中标通知书项目名称）合同的担保。

注册于（银行地址）的（银行名称）向受益人保证本行及其继承人和受让人在收到受益人第一次的表明承包人违约的书面通知后五个工作日内，无论承包人有何反对，无条件地、不可撤销地按该通知的规定，向受益人支付不超过人民币（大写）元（¥（小写））的金额，无需受益人提供任何证明。

我方还同意，任何受益人与承包人之间可能对（中标通知书项目名称）合同条款的修改、变动或补充，都不能减少和免除我方按本保函所承担的责任。因此，有关上述修改、变动或补充无须通知我方。

本保函从签发之日起生效，直至经相关主管部门按有关规定审核结算后 30 天内保持有效，但有效期最迟不超过  年  月  日。

担保银行：（全称）（盖章）

法定代表人（或负责人）：（签名）

日 期：    年    月    日

银行地址：

银行联系电话：

备注：保函应由国有商业银行或股份制商业银行支行一级以上机构出具，非东莞市行政区域内的担保机构出具的履约保函需经担保机构所在地公证机关公证并出具公证书，执行本款所发生的费用由承包人承担。

## 承诺函（履约保函）

东莞市轨道一号线建设发展有限公司：

承包人公司名称（以下称“本公司”）现已中标贵司招标的（中标通知书项目名称），并拟签订正式合同。按合同规定，本公司需向贵司提供一份担保金额为人民币（大 写）元（¥ （小 写））的《履约保函》，有效期至 年 月 日。

现本公司的开户银行（银行名称）已经开具一份以贵司为受益人的《履约保函》，保函编号为（保函编号），保函有效期至 年 月 日。

本公司现向贵司郑重承诺，如上述保函到期日仍未到合同约定之日起并经相关主管部门按有关规定审核结算完毕后 30 天，本公司将在保函到期前 15 天，无条件延长保函有效期至合同规定的有效期期满，具体日期可按届时的工程进度经双方协商后确定。如未及时向贵司提供符合规定的履约保函，我司承担违约责任。

特此承诺。

公司名称：（公章）

日期：

附件二：预付款银行保函格式

预付款保函

银行编号：

致：东莞市轨道一号线建设发展有限公司（下称“受益人”）

本保函作为受益人与（承包人）（以下简称“承包人”）在   年   月   日签订的（合同名称）（合同编号为：      ）的预付款保函，金额为人民币（大写）元（¥（小写））。

注册于（银行地址）的（银行名称）向受益人保证本行及其继承人和受让人在收到受益人第一次的表明承包人违约的书面通知后五个工作日内，无论承包人有何反对，无条件地、不可撤销地按该通知的规定，向受益人支付不超过人民币（大写）元（¥（小写））的金额，无需受益人提供任何证明。

我方还同意，任何受益人与承包人之间可能对（合同名称）合同条款的修改、变动或补充，都不能减少和免除我方按本保函所承担的责任。因此，有关上述修改、变动或补充无须通知我方。

本保函从签发之日起生效，直至预付款抵扣完毕之日保持有效，但有效期最迟不超过   年   月   日。

担保银行：   （全称）   （盖章）

法定代表人或授权委托：   （签名）   

日 期：    年     月     日

银行地址：

银行联系电话：

备注：保函应由国有商业银行或股份制商业银行支行一级以上机构出具，非东莞市行政区域内的担保机构出具的预付款保函需经担保机构所在地公证机关公证并出具公证书，执行本款所发生的费用由承包人承担。。

## 承诺函（预付款保函）

东莞市轨道一号线建设发展有限公司：

公司名称（以下称“本公司”）现已中标贵司招标的（合同名称），并已签订正式合同。按合同规定，本公司需向贵司提供一份担保金额为人民币（大写）元（¥（小写））的《预付款保函》，有效期至 年 月 日。

现本公司的开户银行（银行名称）已经开具一份以贵司为受益人的《预付款保函》，保函编号为（保函编号），保函有效期至 年 月 日

本公司现向贵司郑重承诺，如上述保函到期日仍未到合同约定的日期（即预付款保函有效期至工程预付款抵扣完毕为止），本公司将在保函到期前 15 天，无条件延长保函有效期至合同规定的有效期期满，具体日期可按届时的工程进度经双方协商后确定。如未及时向贵司提供符合规定的预付款保函，我司承担违约责任。

特此承诺。

公司名称：（公章）

日期：

## 附件三：安全协议

### 安全协议

甲方：东莞市轨道一号线建设发展有限公司

地址：广东省东莞市南城街道东莞大道南城段 116 号轨道交通大厦 2 号楼 4406 室

法定代表人：

乙方：

地址：

法定代表人：

为确保建设实施本项目的安全，明确双方的安全风险管理和监控实施的责任，防止或减少人员伤亡事故的发生和财产损失。依据《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》和《城市轨道交通工程安全质量管理暂行办法》等有关法律、法规签订本合同。

#### 一、安全施工责任

##### 1、甲方安全责任

(1) 严格遵守国家有关安全生产的法律、法规和广东省、东莞市政府有关安全生产、文明施工等规定。

(2) 按照“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，坚持“三管三必须”的原则，建立健全安全生产管理制度。

(3) 加强安全风险监控管理力度，做到安全风险监控与安全工作同时计划、部署、监督、检查、评比和总结。

(4) 适时组织安全生产会议、开展安全宣传教育活动，及时传达上级主管部门有关安全生产的精神。

(5) 一旦发生伤亡事故会同有关部门组成事故调查小组，按国家有关文件规定积极调查处理，并协助乙方制定整改措施，遏制类似事故重复发生。

##### 2、乙方安全责任

(1) 严格遵守国家和地方政府有关安全生产的法律法规、建筑行业安全生产技术标准、规程及甲方制定安全生产管理制度，服从甲方的安全生产管理，认真、公正开展东莞市轨道交通 1 号线运营期地铁控制保护区综合管理系统项目（项目名称）工作；发

现安全隐患及问题及时告知或处置，避免酿成灾害。

(2) 乙方应采取合理有效的预防措施，防止其员工发生任何违法、违纪、暴力或妨碍社会、现场治安的行为。

(3) 乙方要按规定向上岗人员提供合格的劳动安全防护用品，项目负责人和安全员要对劳动防护用品进行安全性能检查，并签字确认，不合格的劳动防护用品不得使用。同时要随时检查劳动防护用品穿戴和正确使用情况，不按规定穿戴防护用品的人员不得进入施工现场。工作人员进入施工现场要服从现场的安全管理。

(4) 乙方要严格遵守国家和地方政府有关法律法规，巡查服务中应确保第三方及自身的安全。无人机、街景车等设备的使用应按国家相关规定办理手续。

(5) 乙方负责办理乙方人员的生命财产、现场各种设备设施、材料的保险、并支付相应的费用，费用包含在合同价款内中。因乙方原因造成的任何事故（包括第三方人员在内）或安全隐患所发生的依法应该支付的损失、赔偿费、补偿费用等责任由乙方承担，必须为从事危险作业的职工办理意外伤害险，并为现场内的自有人员生命财产及设备设施办理保险，支付保险费用。

(6) 乙方承担自身原因导致的，与本工程有关或本工程进行期间发生或本工程引致的人身伤亡及财产损失负费用、责任、损失、索赔或诉讼的法律责任，并须保障甲方免负该等责任，除非有关伤亡是甲方或者其应该负责的人导致的。

## 二、违约责任

乙方如因违约造成事故，将按照合同及有关规定给予处罚。造成安全事故，由政府执法部门追究其法律责任。

## 三、合同生效

本合同自甲乙双方盖章后生效。

甲方：

乙方：

签字代表：

签字代表：

签订日期：      年    月    日

## 第二卷

### 第五章 用户需求书

# 东莞市轨道交通 1 号线运营期地铁控制保护区 综合管理系统项目用户需求书

东莞市轨道一号线建设发展有限公司

2025 年 5 月

# 目录

1 总体说明 .....	85
1.1 总则 .....	85
1.2 名词约定 .....	85
2 项目概况 .....	85
2.1 规范与标准 .....	85
2.2 建设背景 .....	86
2.3 建设目标 .....	86
2.4 项目范围 .....	86
3 系统技术需求 .....	87
3.1 安全性 .....	87
3.2 可靠性 .....	88
3.3 先进性 .....	88
3.4 实用性 .....	88
3.5 易用性 .....	89
3.6 开放性 .....	89
3.7 可扩展性 .....	89
3.8 可维护性 .....	89
3.9 可升级性 .....	89
3.10 完整性 .....	89
3.11 集成性 .....	89
4 系统用户需求 .....	90
4.1 系统功能要求 .....	90
4.1.1 系统构架 .....	90
4.1.2 系统性能要求 .....	90
4.1.3 系统安全第三方测评要求 .....	91
4.1.4 运行环境要求 .....	91
4.1.5 系统软件要求 .....	93
4.1.6 系统硬件要求 .....	94
4.2 用户功能需求 .....	102
4.2.1 系统首页 .....	102
4.2.2 电脑端系统 .....	103
4.2.3 移动端 APP .....	108
4.2.4 系统集成需求 .....	109
4.2.5 系统拓展扩容需求 .....	110
5 培训需求 .....	110
5.1 培训目标 .....	110
5.2 培训要求 .....	111
5.3 培训内容 .....	111
5.4 培训资料及知识产权 .....	111
6 项目实施过程管理要求 .....	112
6.1 项目启动 .....	112
6.2 业务调研 .....	112

6.3	方案设计	112
6.4	开发与集成	112
6.5	安装配置	112
6.6	测试与联调	113
6.7	系统初始化	113
6.8	上线试运行	113
6.9	初步验收	114
6.10	系统维护	114
6.11	最终验收	114
6.12	其他补充说明	114
7	项目验收	115
7.1	项目验收的组织机构	115
7.2	验收标准	115
7.2.1	软件系统及开发实施部分	115
7.2.2	硬件采购部分	116
7.3	阶段成果确认	116
7.4	初步验收	116
7.5	预验收	117
7.6	最终验收	117
8	质保期及运维要求	117
8.1	软件系统服务要求	117
8.2	硬件系统服务要求	118
9	实施管理要求	118
9.1	项目组织要求	118
9.2	管理要求	119
9.3	后续服务支持	120
10	项目交付成果	120
11	项目总体进度计划	122
12	工程量清单	122

# 1 总体说明

## 1.1 总则

1.1.1 投标人应根据本用户需求书，制订针对控制保护区综合管理系统项目的整体实施方案，实施方案应在充分满足本用户需求、确保质量的前提下，综合考虑工期、成本、风险等因素。

1.1.2 投标人对本需求书中所有条款必须逐条对应、明确答复和提出详细的技术建议，详细写明参数、规格或方案内容；投标方案中的软件系统参数及硬件设备规格参数等不低于本需求书的要求。

1.1.3 投标人必须承诺，如本项目中标，在项目实施期间，若因其技术过失、系统缺陷、管理不当、延误工期、违反法律、引发事故，对招标人或其自身造成损失，投标人应负全责并承担所有相关费用。

1.1.4 投标人在开展硬件设备安装过程中，应充分考虑 1 号线各车站环境可能对硬件安装造成影响。

1.1.5 本项目相关的资料文件仅限本项目使用，不得以任何形式外传。

1.1.6 投标人提交的所有文件应使用简体中文。

1.1.7 本用户需求的解释权归招标人。

## 1.2 名词约定

1.2.1 招标人：东莞市轨道一号线建设发展有限公司，也称招标人，合同签订后称甲方。

1.2.2 投标人：本项目的投标方，为满足本项目投标条件，购买了本招标文件并递交有效投标文件的公司。其中与招标人签定合同的中标方称为乙方。

# 2 项目概况

## 2.1 规范与标准

- 1) 《城市轨道交通条例》（国务院令第 793 号）
- 2) 《广东省城市轨道交通运营安全管理办法》
- 3) 《城市轨道交通结构安全保护技术规范》（CJJ/T202-2013）
- 4) 《城市轨道交通既有结构安全保护技术规范》（DBJ/T15-120-2017）
- 5) 《城市轨道交通既有结构保护监测技术标准》（DBJ/T15-231-2021）
- 6) 《轻小无人机运行规定（试行）》2015.12.29
- 7) 《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》2024.01.01
- 8) 《民用无人机驾驶员管理规定》2018.08.31
- 9) 《无人机航摄安全作业基本要求》CH / Z 3001
- 10) 《无人机航摄系统技术要求》CH / Z 3002
- 11) 《低空数字航空摄影规范》CH / Z 3005
- 12) 《工业、企业、企业通信设计规范》GBJ42-81
- 13) 《中华人民共和国公共安全行业标准》GA / 36-2014
- 14) 《关于印发〈信息安全等级保护管理办法〉的通知》公通字（2007）43 号

- 15) 《关于开展全国重要信息系统安全等级保护定级工作的通知》公信安(2007)861号
- 16) 《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》(国务院令第147号)
- 17) 《信息系统安全等级保护基本要求》(GB/T 22239-2008)
- 18) 《信息系统等级保护安全技术要求》(GB/T 25070-2010)

## 2.2 建设背景

运营期轨道交通保护区管理工作存在系统性、复杂性及重复性等特点。规范保护区工作流程,对线路施工情况、施工项目情况、地保巡查情况进行全流程管控,确保保护区管理工作的质量和效率已成为保护区工作的重点。同时鉴于国内城市轨道交通保护区安全事件仍时有发生,保护区安全管理压力日益增大,部分运营单位已经应用智能自动化巡查,部分正在探索应用智能自动化巡查模式,以强化保护区的监管力度和水平。

东莞市轨道交通1号线一期工程(东莞西站~梅塘站)长57.46km,其中高架段线路长度约7.71km,占一期工程13.41%;地下段线路长度约49.43km,占一期工程线路长度约86.03%;过渡段长度约0.32km,占一期约0.56%。设置车站25座,其中3座高架站,22座地下站,平均站间距2370m。最大站间距5053m,为牛山站~连平站区间;最小站间距851m,为中心广场站~市民中心站区间。在道滘镇(厚德站西侧)设车辆段1座,在黄江镇(梅塘站北侧)设停车场1座,控制中心使用2号线西平站旁边的线网控制中心,全线共设置4座主变电所,分别位于道滘车辆段、旗峰公园(与2号线共享)、松山湖和黄江停车场。

当前1号线计划于2025年年底投入初期运营,有必要利用成熟、先进、可靠的技术手段,对控制保护区进行智能化、信息化、精细化管理,为保护区工作提供有力抓手,实现对轨道交通沿线状况的有效监管,确保轨道交通运营安全。

## 2.3 建设目标

为满足东莞市轨道交通控制保护区综合管理需求,预留后续新线数据接入条件,实现对所有运营线路保护区工作全流程的有效管控,达到保护区管理信息化、反馈实时化、资源共享化、巡查智能化的目的。

## 2.4 项目范围

本项目致力于建设东莞市轨道交通1号线运营期地铁控制保护区综合管理系统项目,包括软件系统(综合管理系统和无人机巡查管理系统)的开发建设和运维服务,硬件的采购、安装、调试、接入系统运行。其中综合管理系统和无人机自动巡查管理系统包含1号线一、二、三期和现有线网的控制保护区及预留远期建设线路的接入功能;硬件部分包含无人机场、无人机、巡查手持终端、系统服务器硬件等;质保期包含3年无人机场和无人机维护、系统维护和相关辅材配件等。

项目的实施内容包括但不限于：从项目启动、需求调研、系统设计、开发集成、安装部署到测试联调、初始化数据录入、用户培训、上线试运行及质保期服务等关键环节。

### 3 系统技术需求

东莞市轨道交通 1 号线控制保护区综合管理系统应基于业务需求实现信息化管理，兼具前瞻性与扩展性，支持业务未来发展，且要满足国家信创要求。系统提供全面业务与即时决策支持，架构清晰展现业务、数据、技术关系，系统需具备先进、可靠、实用、可扩展及安全等特性。项目需提交详尽材料作为验收依据。在合同期内，若后续国家在低空方面法律法规进行更新和调整，投标人需无条件对本项目系统、无人机飞行进行优化和调整，满足相关法律法规要求。

#### 3.1 安全性

投标人需要保证技术平台必须要符合国家信息安全体系的管理要求，满足信息安全等级保护二级标准。

系统应有完善的系统安全管控机制和系统异常应对机制，遵循国际安全规范及国家安全规范，并通过安全性测试。

数据库全部存放在服务器中，用户必须使用数据库中的数据方能进行业务处理。系统应能提供一个权限管理机制，至少应做到：

- 1) 用户验证：与招标人已有的门户系统进行单点登录，并采用招标人的统一用户管理平台进行用户验证，实现用户账号密码的统一管理。
- 2) 用户权限定义：在不违反事务一致性的前提下，以RBAC方式对用户访问权限进行设置和控制，提供权限的分级管理和站点的分级管理。
- 3) 用户访问记录：系统自动生成系统工作日志和用户访问记录，能够事后检视用户的访问操作，实现对日志记录的审计要求。对系统关键信息进行加密，包括用户帐号、密码信息，禁止明文加密。
- 4) 用户自动退出：可根据需要设定某些用户登录到一定时限，没有进行操作后自动退出系统。

5) 系统变更记录：系统能够记录管理员用户对系统进行的系统变更操作。记录系统异常，影响应用的异常知会相关人员。

6) 防止黑客攻击：实现对SQL注入攻击的防护要求。保证集成接口的安全。防止缓冲区溢出如有对安全协议的要求如HTTPS等请说明。系统后门及权限受招标人控制，并受法律保护。

7) 与招标人现有的UUV和Portal有机整合，并且实现组织架构、用户账号、密码统一管理和单点登录。

### 3.2 可靠性

东莞市轨道交通1号线运营期控制保护区综合管理系统设计应采用成熟、稳定、可靠的软件技术，保证系统在大数据量、高并发的情况下长时间不间断地安全运行。应达到如下要求：

- 1) 支持 7×24 小时连续工作；
- 2) 业务的可用性应达到：99.9%；
- 3) MTBF（平均故障间隔）：>12 个月；
- 4) MTBR（平均修复时间）：<1 小时

5) 确保硬件出现单点故障时，不影响信息系统的的使用。同时系统应具备事务一致性处理的功能,以确保数据不因意外情况丢失或损坏。

### 3.3 先进性

投标人提供的软硬件应遵循国际、国内开放系统标准及协议，属于当前业界的主流产品，并已经得到广泛使用，占有较高的市场份额。在同类产品中处于领先地位，是经过各方面考验的先进和成熟的产品，应当采用当今主流技术，既要考虑应用平台和工具的先进，更要考虑系统结构应用设计的先进性，以适应宏观上业务管理、发展规划和微观上事务办理的需求。

### 3.4 实用性

根据业务需求和业务流程，从方便用户使用的角度进行系统设计、功能和模块划分。工作流程设计要求简捷流畅，能适应工作流不稳定和突发事件等各种现实情况。

### **3.5 易用性**

东莞市轨道交通 1 号线运营期地铁控制保护区综合管理系统应用界面简捷、直观，尽量减少菜单的层次和不必要的点击过程，使用户在使用时一目了然，便于快速掌握系统操作方法，特别是要符合工作人员的思维方式和习惯，方便非计算机专业人员的使用。安装方式简单易用，非专业人员通过帮助文档部署安装。

### **3.6 开放性**

投标人须承诺按招标人要求及时向招标人提供应用软件完整的技术文件和开放接口协议，满足招标人对软件、硬件功能的维护、修改、更新等使用要求。

东莞市轨道交通 1 号线控制保护区综合管理系统的主要数据、功能应具备开放性，通过标准或通用的接口向外部提供数据和功能的支持，且对接口有安全性的保护控制。

### **3.7 可扩展性**

东莞市轨道交通 1 号线控制保护区综合管理系统是一个不断发展中的应用系统，在系统设计时要考虑到新技术，新产品出现时对本系统的兼容性；当业务需求、外部环境发生变化时，可以扩展系统的功能和性能。软件设计要简明，各功能模块间的耦合度小，以适应业务发展需要，便于系统的继承和扩展。

### **3.8 可维护性**

东莞市轨道交通 1 号线控制保护区综合管理系统应提供可视化的管理工具，允许通过多种手段，快捷管理、配置和监控系统运行状况，为系统正常运行提供技术保障。

### **3.9 可升级性**

在质保期内提供免费升级服务与相应的技术支持及培训。

### **3.10 完整性**

投标人应对本用户需求进行完全理解，充分研究东莞市轨道交通业务特点，对项目现场进行详细了解，对所提供系统的建设方案完整性负全责。

### **3.11 集成性**

系统具有良好的集成性，对流程审批、数据获取、信息集成等功能提供标准接口，以实现与其他相关系统的功能和数据共享与交换。投标人所开发的无人机巡查系统需满足所采购无人机场和无人机硬件设备接口的兼容性，确保整套无人机巡查系统能正常运作。

## 4 系统用户需求

### 4.1 系统功能要求

本系统综合运用物联网、大数据、GIS 等信息技术，终端设备与管理过程、流程及标准深度融合，建立地铁保护区管理“全过程”“全覆盖”“全流程”的东莞市轨道交通 1 号线运营期地铁控制保护区综合管理平台。

#### 4.1.1 系统构架

1) 开放性：平台架构需确保开放体系与接口，遵循相关技术规范，支持主流集成接口，实现配置式单点登录与数据交换。

2) 跨平台支持：采用开放式技术架构，客户端与服务端兼容多种操作系统与主流数据库，采用 B/S 架构支持浏览器访问，移动端支持定制 APP 或集成企业微信平台。

3) 服务器兼容性：系统需在最新 Windows Server 或 Linux 发行版上稳定运行。

4) 数据库支持：兼容 SQL Server、Oracle、MySQL 等主流数据库，提供永久授权文件（如为商业软件）。

5) 数据备份与恢复：支持全量、增量数据备份，确保服务器间数据无损转移，快速恢复备份数据以投入使用。

6) 系统架构需按照国家信创要求建设，并提供相应新创操作系统和信创数据库。

#### 4.1.2 系统性能要求

1) 并发处理能力：支持 200+并发用户请求，系统容量超出时不应崩溃。

2) 资源利用率：服务器 CPU 与内存使用率均控制在 70%以下。

3) 响应速度：在网络稳定和所有系统在最大并发用户的情况下，用户打开

系统页面响应要求：非报表功能页面交互<2 秒，报表功能页面交互<3 秒，特殊情况下页面交互<5 秒。

4) 负荷持续时间：系统最高负荷不超过 1 小时。

#### **4.1.3 系统安全第三方测评要求**

系统应符合信息安全等级保护二级标准。检测所需费用全部由投标人承担，并应同步进行相应的网络安全防护和测评备案工作。

测试内容：根据本项目系统应用场景，评估为等保二级系统，项目初步验收前，需通过信息系统网络安全等级保护二级测评及备案工作。

测试要求：由投标人负责安排有相关资质的第三方等保专业测评公司开展本项目的测评工作，第三方测评公司须具备国家认可的相关资质，须经过招标人确认后方可进行测试。

相关测试内容必须通过第三方等保测评和备案才能进行初步验收。

由于投标人原因导致测试不通过的责任由投标人承担，投标人应充分考虑测试不通过所带来的风险。

#### **4.1.4 运行环境要求**

##### **4.1.4.1 系统部署要求**

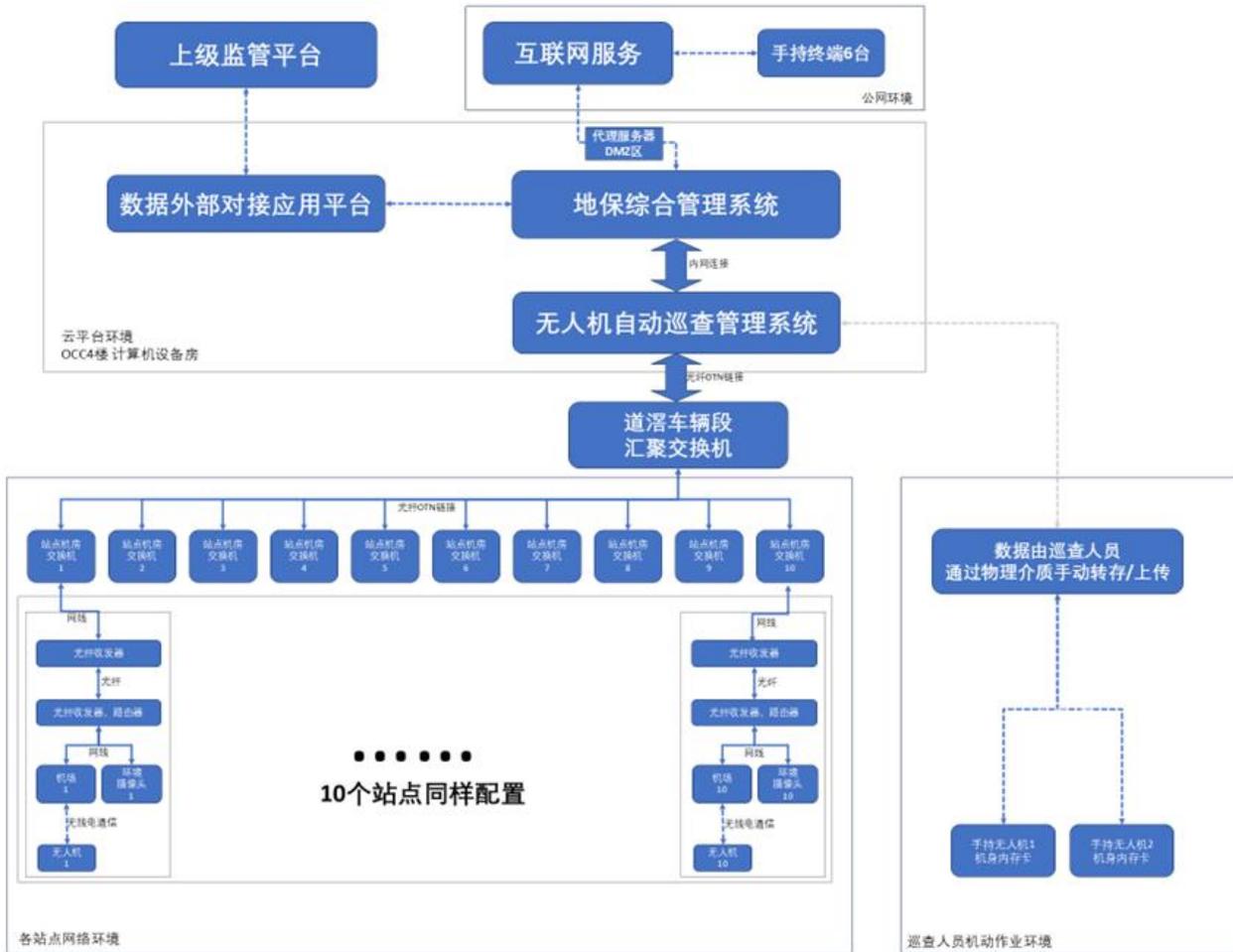
系统部署环境分两个阶段，项目前期将首先部署在公有云环境下，确保网络通畅、正常运行；到招标人私有云平台建设完成后，需配合招标人进行系统转移工作，系统将迁移部署至实施信创适配后的私有云平台。前后两阶段的公有云和私有云平台环境均需按照二级等保防护要求，进行相应的测评、认证、备案等工作。

系统部署环境需支持常见信创架构、操作系统和数据库，满足国家信创要求；客户端需要适配常见国产信创操作系统、国产浏览器环境，也应适配 Windows 操作系统和主流浏览器。移动端应适配 iOS、Android 和鸿蒙等操作系统。

##### **4.1.4.2 管理系统组网方案**

地保综合管理系统、无人机巡查管理系统及各站点、机场、手持无人机、

手持终端的网络拓扑图示意如下。



### 组网方案说明如下：

1.地保综合管理系统和无人机自动巡查管理系统处于云平台上，通过站间光路网络连接到网络汇聚节点，总带宽要求 500M，整体物理环境部署于 OCC4 楼的计算机设备房；

2.地保综合管理系统中预留接口，与行业监管部门、东莞市轨道交通有限公司其他系统等进行集成，数据链接至上级监管平台；

3.地保综合管理系统通过网关向公网环境下发布 2 类互联网服务：

(1) 用于 6 台手持终端进行数据接收与下发，并在终端内配置 4G/5G 流量卡，链接至此互联网服务端口；

(2) 无人机场 4G 图传备用信号链路，用于在无人机到机场的直接信号链路因距离过远/地形阻隔而中断时，通过无人机配备的 4G 模块连接至 4G 移动网络、进而通过备用信号链路完成与无人机巡查管理系统和无人机场的控制和通信；

4.地保综合管理系统集成各类业务应用，并与无人机自动巡查管理系统之间预留接口，读取无人机巡查情况、各类数据情况，并可下发各类指令；

5.无人机自动巡查管理系统通过道滘车辆段汇聚交换机，负责汇聚所有 10 个站点的无人机场采集数据的传入、存储、处理、识别等功能需求，网络汇聚节点通过站间光路网络连接到 10 个站点机房，接入交换机，每个站点的总带宽要求为 50M（包括无人机场和环境监控摄像头的数据上传）；

6.每个站点中，交换机通过网线连接至光纤收发器，进行光电信号转换，随后通过光纤连接至机场所位置的配电箱，接入光纤收发器，光纤收发器通过网线连接至路由器 WAN 端口；

7.路由器须有 2 个以上 LAN 网络端口，1 个通过网线连接至机场网线接口，另一个通过网线连接至现场环境摄像头，环境摄像头的视频流数据上传至无人机自动巡查管理系统，用于感知机场周边情况；

8.机场到无人机的链接，在距离较近、信号良好时通过 2.4/5.8GHz 无线电通信频段，进行图像和数字信号的收发，无需额外接入网络设备；在距离超限或大量建筑阻隔时，可通过无人机上加装的 4G 增强图传模块进行中继，将图传画面通过 4G 网络传输至服务器和无人机场端；

9.无人机自动巡查管理系统接收 2 台手持无人机的数据传入，手持无人机端不具备网络设备，所有飞行数据由巡查人员通过物理介质，读取无人机机身内存卡数据，并由各自办公环境内的工作电脑进行手动转存、上传归档等操作，不涉及公网环境。

网络安装服务由投标人提供，投标人应充分考虑机场至招标人最近地铁站计算机机房的网络部署要求，防火墙、光纤线、光纤收发器、路由器和无人机巡查系统 AI 算力服务器及其他网络安装所需零星材料由投标人提供，地保综合管理系统的所需服务器由招标人提供。

#### **4.1.5 系统软件要求**

1) 软件选型：优先选用稳定可靠软件，商业软件需全功能永久授权含后期维护；自研软件需拥有著作权，提供永久免费使用权及免费漏洞修补服务。

2) 软件维护：投标方负责软件合同期内的漏洞修补与升级，确保升级不影响业务运行与系统稳定性，且整体性能不降低。

#### 4.1.6 系统硬件要求

本项目系统依托企业私有云计算技术，采用虚拟化服务器群模式运行。投标人通过云计算虚拟化技术将服务器设备分割为多个虚拟服务器，并至少设立数据库服务器、应用服务器和外部服务器三个核心角色，同时保留根据技术需求增加额外角色的灵活性。关键服务器角色需实施可靠性设计以确保系统稳定运行。若网络硬件设备（如交换机、防火墙等）因设计不当与招标人现场硬件架构不兼容或通讯受阻，投标人需自行负责采购解决。

##### 4.1.6.1 巡检手动终端需求

经初步估算，计划采购 6 台现场巡检手动终端设备（巡查人员 4 台，地保管理人员 2 台），设备功能满足该信息系统的业务要求及巡检管理工作的具体要求。巡查人员通过巡检手动终端可高效的完成巡查任务，可采用专业的定位设备，实现高精度定位，准确定位作业项目是否在保护区范围内，并提供合同期内数据通信费用/4G 流量卡套餐和终端保护套。巡检手动终端参数要求如下：

巡检手动终端参数要求	
操作系统	Android8.1 及以上版本或其他同等系统
处理器	≥八核 2.0GHz 高速处理器或其他同等配置
存储	RAM≥8GB；ROM≥256GB
卫星定位性能	
卫星接收	支持 GPS (L1+L5 双频) / AGPS / GLONASS / 北斗 (B1I+B1C+B2a+B2b 四频) / GALILEO (E1+E5a+E5b 三频) / QZSS (L1+L5 双频) / NavIC
定位精度	单点定位误差：≤3m
数据更新率	≤1HZ-10HZ
屏幕特性	
屏幕尺寸	≥6 英寸高清屏
分辨率及类型	≥1920*1200，亮度≥600lux，支持电容手套操作，抗强光屏幕
摄像头	后置≥5000 万，前置≥800 万，自动对焦 AF；支持 LED 闪光灯
数据通讯	
USB 制式	TypeC，支持 OTG
运营商网络	5G、4G 全网通（移动、联通、电信） TDD-LTE/TD-SCDMA/FDD-LTE/WCDMA/GSM/CDMA/EVDO
WLAN	支持协议： 802.11 a/b/g/n/ac/ax,2x2 MIMO,HE160,1024QAM,8 Spatial-stream Sounding MU-MIMO 支持频率：2.4GHz 和 5GHz
蓝牙	Bluetooth 5.0 及以上，支持 BLE
传感器	重力感应器、电子罗盘、气压计、陀螺仪、光感应器、距离传感器

电源	
电池特性	额定电量≥4900mAh，放电：-20℃~60℃，充电：0℃~50℃
物理特性	
IP 等级	IP68，抗 1.5 米自由跌落
重量	≤3500 克（含电池）
工作温度	0~+35℃
存储温度	-20~+45℃

#### 4.1.6.2 无人机技术要求

本项目按照全线建设 10 座无人机自动化机场，配置 10 台自动巡查无人机、2 台巡查人员随车携带的手动无人机；费用包括机场设备安装、调试、防护措施以及合同期内的机场数据通信费用、数据升级、维保费用及无人机的电池、桨叶、数据通信、维保等费用（其中自动无人机根据天气和空域申请情况，计划每天飞行频次为 2-6 次）。投标人须严格按照《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》和东莞市无人机飞行的相关要求落实开展空域申请、飞行计划申报、无人机驾驶执照取证（6 个人）及管理制度和操作规程编制等规定工作，及根据实际需要协助招标人办理运营合格证，并将相关材料按合同规定要求移交招标人，上述工作贯穿整个合同期。

##### （1）手动无人机技术要求

具备便携性、长达 45 分钟的续航能力和 20 公里的图传距离的轻型无人机，配备广角相机和带显示屏的遥控器，支持高清视频录制和 JPG/DNG 格式照片拍摄。具体参数要求如下：

手动无人机关键参数要求	
起飞重量（无配件）	≤2000g
尺寸（长 x 宽 x 高）	≤200x150x100mm（折叠后）
最大信号有效距离	≥10km
最长飞行时间	≥30min
最大续航里程	≥20km
最大可抗风速	≥10m/s
GNSS	支持 GPS+Galileo+BeiDou
工作环境温度	-10℃至 40℃
GNSS 定位悬停精度	垂直≤0.5m，水平≤0.5m
视觉定位悬停精度	垂直≤0.1m，水平≤0.1m
最大上升/下降速度	≥5m/s
最大水平飞行速度	≥10m/s
最大飞行海拔高度	≥3000m
摄像系统关键参数要求	
云台相机	具备广角相机，相机 CMOS 不低于 1/1.3 英寸

	有效像素不低于 4800 万
	具备三轴机械增稳云台（俯仰、横滚、偏航）
	支持 4k/30fps 视频录制
飞行器自检功能	具备飞行器自检功能
避障功能	飞行器前、后、左、右、上、下至少 4 个方向具备视觉或红外避障传感器
低电量自动返航	具备低电量自动返航功能
信号丢失自动返航	具备低电量自动返航功能
起飞重量（无配件）	≤2000g
尺寸（长 x 宽 x 高）	≤200x150x100mm（折叠后）

## （2）自动巡查无人机技术要求

需采用业内领先性能、长续航、无人值守的多旋翼小型及以下规格无人机，抗风等级、RTK 位置精度、悬停精度、飞行时间、IP 防护等级、摄像参数、环境适应性满足户外自动巡查要求，具备无线快速充电技术、远程喊话、应急调度、自动避障及降落伞防护、故障和紧急信息语音报警功能等功能，以满足无人机安全性、无人值守、快速轮转连续作业的要求，且需在招标人办公电脑上配备不少于 2 台音箱用于播放报警语音。

自动巡查无人机参数要求如下：

- 1) 最大起飞重量不超过 4000g;
- 2) 自带广角、变焦、红外热成像、高清夜视功能的摄像头;
- 3) 最大可承受六级风速（12m/s、蓝色预警）;
- 4) 最大可承受中雨雨量（90 毫升/24 小时）;
- 5) 满足 IP54 防护等级;
- 6) 电池满足 400 次以上充电寿命;
- 7) 工作环境温度在-20℃至 45℃;
- 8) 其它具体参数要求

自动巡查无人机关键参数要求	
尺寸（展开，不包含桨叶）	长宽高小于等于 400mmx500mmx300mm
悬停精度（无风或微风环境）	
垂直	±0.1m（RTK 定位正常工作时）
水平	±0.1m（RTK 定位正常工作时）
最大上升/下降速度	≥6 米/秒
最大水平飞行速度	≥15 米/秒
最大可承受风速	抗风能力：≥8m/s；（5 级）
最大飞行时间	≥45 分钟
IP 防护等级	≥IP54
GNSS	GPS+Galileo+BeiDou+GLONASS，支持单北斗定位导航

摄像系统关键参数要求	
摄像系统	采用与飞行器高度集成多合一传感镜头的三轴增稳混合云台相机，同时具备可见光、红外图像采集，定位测算用的激光测距，输出照片格式为 JPEG、视频格式为 MP4。
云台关键参数	角度抖动量： $\leq\pm 0.01^\circ$ 可控转动范围：俯仰： $-90^\circ$ 至 $+35^\circ$
可见光镜头要求	长焦相机：不低于 1/2 英寸 CMOS，有效像素 $\geq 1200$ 万； 广角相机：不低于 1/1.32 英寸 CMOS，有效像素 $\geq 2000$ 万；
红外镜头要求	镜头：非制冷微波（VOX）红外成像传感器，焦距：9.1mm(等效焦距)或 40mm； 功能：红外测温精度： $\pm 2^\circ$ 或 $\pm 2\%$ ，取较大值；测温方式：点测温、区域测温；
激光测距要求	$\pm(0.2m+D\times 0.15\%)$ ，其中 D 表示与垂直反射面之间的距离；3-1200m(0.5 $\times$ 12m、20%反射率的垂直反射面)。
安全功能关键参数要求	
自动返航	具备在低电量、任务中断等紧急状况下的自动返航。
区域限制	具备限制飞行区域/电子围栏功能。
异常告警和记录	具备异常情况报警和记录功能，包括但不限于动力故障、传感器故障、任务设备故障等。
开机自检	具备开机自检功能，当飞行控制、电池电压、等信号模块或部件发生故障时，控制站上应报警提示，出现影响飞行安全问题则锁死禁止飞行。
避障功能	机身六向避障。
飞行器充电参数要求	
飞行器充电技术要求	为满足项目无人值守特性，避免换电带来的机械故障导致巡查中断，总体采用具有无线快速充电功能的无人机，即无人机落入机场即自动充电。 支持无线快充技术，充电时间不高于 40 分钟（充电环境温度 25 $^\circ$ C，飞行器电池电量从 20%充至 90%）。
图传关键参数要求	最大信号有效距离（无干扰、无遮挡）：FCC：15km；CE/SRRC/MIC：8km；
环境适应性要求	
温度适应性	飞行环境温度： $-20^\circ\text{C}\sim+45^\circ\text{C}$

#### 4.1.6.3 无人机自动化机场技术要求

无人机自动化机场是高性能无人机的配套机场，全线建设 10 座无人机自动化机场，安装部署后能实现现场无人值守，远程即能完成作业的全自动化流程。通过云端平台首次配置后，机场可定时定点，自动完成巡视工作。

1) 快速充电要求：机场对执行任务结束的无人机进行无线快速充电，无需人工干预。客户端可实时查看电池电量等信息。

2) 自动收纳要求：机场具备无人机自动收纳功能，能够远程查看飞行器的状态信息，无需抵达作业现场。

3) 无人机精准降落要求：无人机完成飞行任务后，能够精准降落到机场内。

4) 机场内置传感器需求：机场需内置多种传感器，包括但不限于风速传感器、雨量传感器、环境温度传感器、水浸传感器、舱内温度传感器、舱内湿度传感器、振动传感器。可实时显示机场内部各种环境状态，结合从网络获取的

天气预报，综合为无人机飞行判断合适条件。

#### 5) 内控空调要求

机场需内置 TEC 空调系统，确保在-20°C至 45°C的环境中可以安全起飞和作业，同时在-20°C至 45°C的环境中存放运行。提供主动控温功能，以保障在恶劣环境下能够快速轮转。

#### 6) 机场周边环境监控要求：

每个机场应配置 1 个环境监控摄像头，对机场周边环境进行实时监控，允许在客户端随时查看机场周围环境；无人机场内部也需配置或集成至少 1 个摄像头，主要用于监管机场自身状态和无人机起降情况。以上摄像头视频均需接入平台，由投标人自行安装接入。

监控摄像头应提供清晰的图像，使操作人员无需亲自到达现场即可了解飞机和机场的状态，监控分辨率均不得低于 1920×1080。支持通过命令面板进行远程调试。

#### 7) 体积尺寸要求：

无人机场自身重量不超过 110 千克，体积占地不超过 1.5 平米。

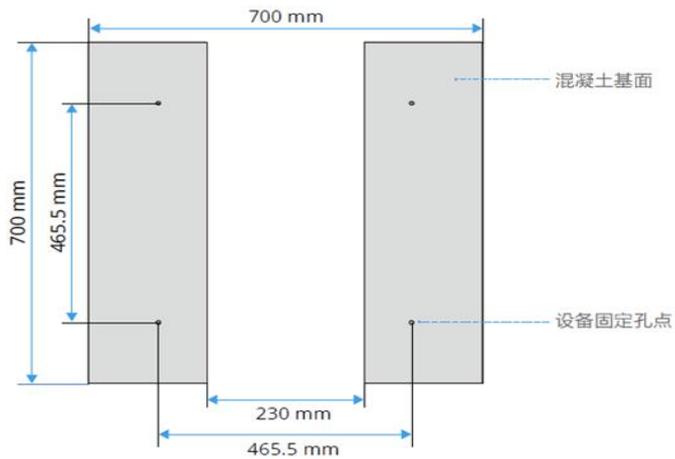
#### 8) 耐腐蚀要求：需通过盐雾试验 72 小时以上无腐蚀。

9) 通讯频段要求：无人机场与无人机之间的图传通信频段须满足国家相关法规，并支持 2.4GHz、5.8GHz 等多个频段。

10) 安全返航备降要求：信号中断时，设备应能自动返航起点或继续执行规划航线后返航起点，需在周边就近设置备降点，保证当舱盖无法打开时无人机仍能自动降落至备降点。

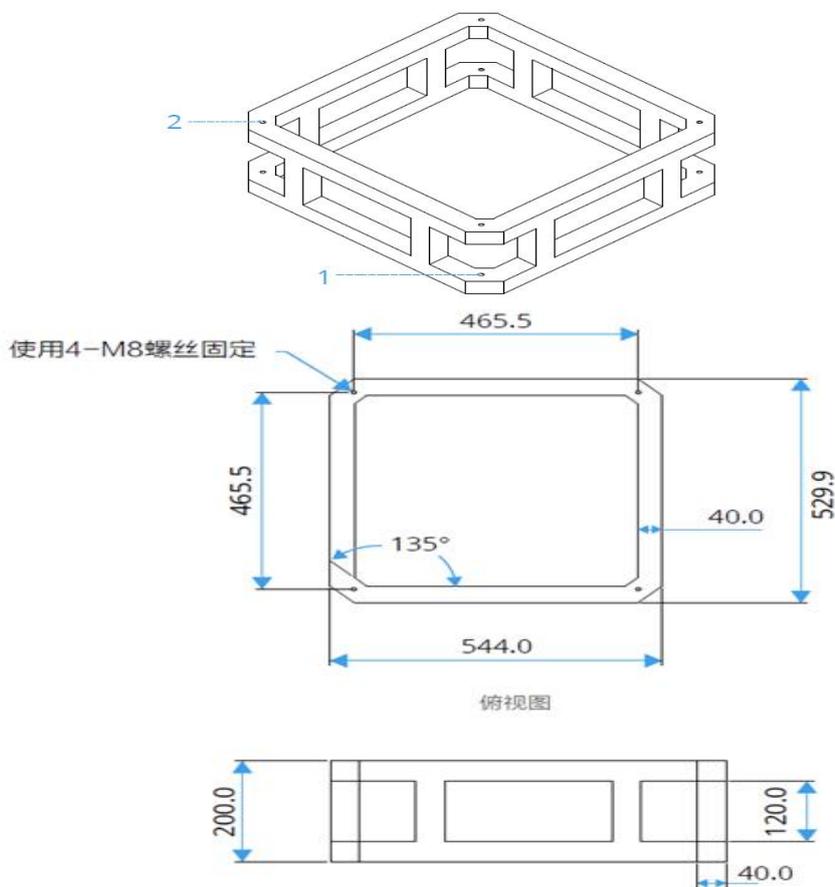
#### 11) 无人机场底座施工要求

当无人机场选址为楼顶等不方便进行直接打孔固定设备的场地，考虑承重情况，可浇筑两个长条形混凝土墩作为固定底座，两墩之间进行机场线缆穿管布线。混凝土要求标号 C25，平整度要求不超过±4mm，倾斜度<3°，并预留防雷电接地装置。具体尺寸和打孔孔位如下图所示。



俯视图

当浇筑混凝土条件不便时，可采用重物（如沙袋）将钢架妥善固定、钢架上方安装无人机场的方式构筑底座。考虑户外环境耐受性，推荐使用 40mm 的镀锌方通或 304 不锈钢方通进行加工，并注意喷漆防腐蚀。底座高度一般不低于 200mm（应高于安装位置历史最高水位 100mm 以上）。底座下方不得打孔，以免破坏楼顶防水层。



底座尺寸示意图

## 12) 无人机场防护围栏要求

为确保人员安全和防盗要求，根据现场实际安装条件可在无人机场周围安装围栏，围栏参数要求：

围栏区域以机场为中心，尺寸要求不低于 2m\*2m\*1m(长\*宽\*高)，有障碍物时需因地制宜进行调整。围栏安装时需稳固，避免倾倒，且需留活动门以便人员进入检修维护。活动门上应上锁，防止未授权人员进入。围栏外部应悬挂适当的警示标语。必须使用塑钢等非金属材质围栏，以降低对图传信号和 RTK 信号的影响。

## 13) 无人机场上级供电要求

无人机场建设位置需确保供电条件，交流电压范围 100~240V，输入功率不得低于 1500W（最大），频率：50/60Hz，遵循就近取电原则。为机场供电时，配电箱内需安装独立的 2P16A 漏电断路器以及 40kA 浪涌保护装置。电缆末端需压接针型端子，以便锁紧到漏电断路器上。当电缆长度大于 50 米时，在机场附近额外安装带插座的户外防水配电箱，方便维护机场和他其他设备用电。线缆长度和线缆截面积应满足以下要求：

电缆长度	电缆横截面积
<100 m	1.5 mm <sup>2</sup> (15AWG) 三芯户外护套铜芯电缆
100-200 m	4 mm <sup>2</sup> (11AWG) 三芯户外护套铜芯电缆
>200 m	6 mm <sup>2</sup> (9AWG) 三芯户外护套铜芯电缆

## 14) 无人机场实施范围要求

为保证后期安装调试、运行维护工作的便利性，无人机场建设区域要求为招标人具有产权的建筑区域内，不得部署于外部区域。

## 15) 无人机场防雷措施及环境影响要求

无人机场部署安装过程中需进行妥善防雷接地，使用接地电阻仪进行接地电阻测量，机场要求接地电阻需小于 10Ω。接地装置与机场安装位置距离大于 0.5m，如机场附件无现成的接地装置，需使用 40mm×4mm 扁钢将接地体引至机场附近 0.5m 内，并须符合接地体制作和防雷规范要求。无人机场的防雷系统应为单独接地，不得影响现有建筑防雷措施。

#### 16) 系统操作工作站要求

需配备 1 台系统工作站:处理器配置不低于 i7-11700;内存大小不低于 16GB;硬盘大小不低于 512G SSD+1TB 机械硬盘;显卡不低于 RTX 4080;电源不低于 750W; 不低于 27 寸 2K 分辨率的显示屏; 需配备 1 台音箱及其他必要配件。

#### 17) 无人机数据存储要求

10 台机场内的无人机及 2 台手持飞行无人机均需配备 TF 内存卡,需满足为 U3/Class10/V30 及以上的存储卡,单张容量不得低于 128G。

#### 18) 显示大屏参数要求

屏幕尺寸: 不小于 85 英寸,分辨率: 超高清 4K (不小于 3840\*2160), 内存: 4GB, 存储: 32GB, 配件包含移动支架、触控笔、电源线、遥控器和安装指南,包安装调试。

#### 19) 无人机挂载喊话器要求

每个机场配备 1 台喊话器,需可适配在对应型号的机场无人机上,支持自动喊话、循环喊话、文本转语音、录音文件播放等功能,重量不超过 300g;有效广播距离大于 300m。

#### 20) 其它参数要求:

序号	技术参数	参数范围要求
1	最大作业半径	≥6km
2	充电时间	≤35min
3	飞行器降落误差精度	≤5cm
4	供电	100 至 240VAC, 47 至 63Hz。
5	功率 (机场)	1500W MAX。
6	机库工作温度	-25°C至 45°C。
7	防护等级	≥IP55, 可承受特大暴雨, 可抗 12 级风。
8	电源管理	内置备用电池, 支持断电 5 小时内云端在线并保障无人机可安全返航。
9	户外环境监测模组	含风速、风向、雨量、振动、温度、湿度测量仪, 水浸, 1080p 监控摄像头。
10	支持多种通信方式	以太网/4G
11	监控管理	远程健康监测: 无需抵达作业现场, 即可查看飞行器、机场的状态信息, 并可通过命令面板进行远程调试。
12	系统延时	图像延时≤1000ms, 数据延迟≤500ms。

13	机场维护间隔	≥6 个月。
14	网络接入	支持 10/100/1000Mbps 自适应以太网口； 4G/5G 接入（可配合通讯模块+SIM 卡使用）。

#### 21) 无人机自动化机场选点位置

根据实地调研了解，城区建筑物密集环境下，无人机到无人机场之间的有效通信信号范围约在半径 2.5-3km，约需布置 10 台机场，方可做到地下段全线覆盖。

最终选址将根据地铁构筑物周边环境、实际信号测试情况和无人机续航里程确定，初步计划安装于车站人防通道顶端，均具备传输和取电条件，且有效防止设备被盗或破坏风险。

#### 4.1.6.4 电动自行车（可折叠）技术要求

需采购 2 辆，用于巡查汽车无法进入区域的巡查工作，需具备稳定可靠的性能，以支持长时间的巡逻任务，单次充电续航里程不低于 30 公里，配备高性能锂电池或同等水平的电池技术，确保长寿命、高能量密度及安全性，确保在紧急情况下能迅速停车。

#### 4.1.6.5 服务器技术要求

本项目根据实际情况，由投标人提供 2 台系统服务器和一套视觉多模态大模型一体机，需本地化部署，由招标人提供机房、机柜和宽带接入条件，投标人包含但不限于服务器设备硬件采购、运输、安装、布线施工、现场测试和其他确保服务器正常上线运行的相应辅助耗材和材料等。

1) 一体机配置需求：2U 机架式；CPU:2\*Intel Xeon Silver 4210 /AMD 同等配置 CPU；内存:256GB DDR4 内存；GPU:算力不小于 32TFLOPS；硬盘:2\*960GB, SATA SSD, 2\*4TB 3.5 寸 SATA HDD；网口:2 个万兆/千兆自适应网口。

2) 服务器配置需求：2 台，单台配置如下：CPU：2×6336Y（2.4G/24 核心/48 线程）；内存：256G DDR4 3200；硬盘 1：2×480G SSD；硬盘 2：1×20T SATA；GPU：2×4090；阵列卡：2G 缓存阵列卡；网卡：4 个千兆电口+2 个万兆光口，含 2 个万兆多模光模块；电源：双冗余电源；其他：2U 机架。

### 4.2 用户功能需求

#### 4.2.1 系统首页

系统首页可通过招标人门户网站进行登录，招标人门户网站对此项功能进行集成，系统首页预留外部单位申报项目审批窗口，建立起外部报建单位与地铁公司的沟通桥梁，通过系统首页东莞市轨道交通控制保护区管理部门可以对外进行保护区相关信息的宣贯，包括法律法规、保护区介绍、保护区范围、办事指南、最新公告等信息；外部报建单位可以通过注册登录系统首页，进行项目的报建和报建资料上传。系统首页的主要功能如下：1)保护区信息；2)法律法规；3)办事指南；4)最新公告；5)网上办事。

#### **4.2.2 电脑端系统**

可通过系统首页和保护区综合管理系统网址登录，实现对东莞市轨道交通控制保护区范围内的项目管理和巡查管理等方面进行全过程全流程管理。

包含以下功能模块：

##### **4.2.2.1 综合信息管理**

###### 1) 显示界面

登录系统后界面显示线路保护区范围、巡查任务及人员、施工项目等基本信息，显示界面支持快速检索、自定义筛选等功能，自定义显示相应功能模块。

###### 2) 线路基础信息管理

提供对线网基础信息进行添加、修改、删除等管理维护功能。系统须支持以目录树和 GIS 地图等形式组织和管理线网基础信息。可结合 GIS 地图形成地铁线网一张图，支持地铁线路、保护区范围、保护区标识、外接管线位置、外部施工项目信息、巡查人员行动轨迹、地理信息（包括车站/区间名称、结构形式、结构埋深、施工工法、风险提示等信息）、无人机机场、无人机巡查轨迹、运营线路监测点等数据，根据坐标信息在一张图上进行可视化展示和管理，支持图层扩展配置，支持用户对地图进行筛选、放大、缩小等操作，以便更深入地分析数据，系统管理人员可以根据需要自行添加、修改、删除，并预留接口保证后期扩展需求。

###### 3) 标识牌（桩）管理

标识牌（桩）需精准地标识在 GIS 地图上，并允许用户在地图上直接查看

每个标识牌的详细信息。巡查人员可依据 GIS 地图上的标识点位，定期对这些标识牌进行巡查。一旦发现丢失、损坏或其他异常情况，巡查人员能迅速在系统内上报故障。此外，系统需提供了灵活的筛选功能，支持用户按照线路等类型对标识牌（桩）进行快速筛选。

#### 4) 全线网埋深的数字化管理

通过将线路的埋深数据结合隧道轴线算法，并根据各线路里程的不同埋深数据，系统能够在地图上以不同颜色划分等级并标识。对于埋深较浅的高风险区域，可通过有针对性的预防措施和巡查方式，实现分级管控与综合治理。这一功能有助于工程管理人员和技术人员清晰直观地了解轨道交通沿线的地层信息，掌握地质风险与应急对策。

#### 5) 隧道百米标与地面位置的精准定位

信息化系统应实现将隧道内百米标数据通过对应的坐标信息定位于 GIS 地图上。当隧道内发生突发事件时，在手机 APP 端可迅速查找到地面上所对应的位置，提高应急事件响应能力。

#### 6) 项目查询

支持以列表形式显示项目清单，记录项目各个办理节点信息及项目状态，支持按所属线路、项目名称、项目状态等条件进行查询。

#### 7) 内页资料查询

系统可自动生成巡查、监护、监测的部门工作简报、月报，支持在线查询、导出。

### 4.2.2.2 项目管理

项目管理系统全面实现了对东莞市轨道交通控制保护区外部项目的管理，涵盖项目总体概况、分级管理、项目巡查及监测管理等需求，同时预留项目审批接口。功能说明如下：

序号	功能需求	功能说明
1	项目首页	1.与 GIS 地理信息系统进行集成，展示保护区管理范围内施工项目、个案的所在位置等详细信息。包括如下内容：地铁线路与站点，保护区管理范围，跟进施工项目等级、类型区分颜色进行展示，同时也支持规划项目的地图展示。 2.可查看项目概况和施工项目详细信息。 3.支持项目监测预警展示。 4.违法违规项目的地图展示。

		<p>5.支持在控项目统计。</p> <p>6.支持以下自定义功能。根据项目等级自定义地图展示；根据巡查人员自定义查看巡查轨迹；可自定义是否展示保护区范围；可自定义是否展示违法违规项目。</p> <p>7.支持导出项目台账、周报、月报、项目竣工报告等。</p> <p>8.项目安全影响等级简易判定</p>
2	项目详情	<p>对外部施工项目进行档案式管理的功能模块。包括：项目基本信息管理：项目编号、项目资料、项目等级、项目概况、项目人员信息，项目风险。</p> <p>2.项目定位信息管理：项目位置、项目轮廓、项目与地铁关系等配置。</p> <p>3.项目状态信息管理：项目巡查信息、项目监测预警信息、项目违规处理、项目阶段处理等；规划项目信息单独标识。</p> <p>4.项目查询搜索：能准确搜索到备案时提交的监测方案、施工方案、保护方案和安全评估报告等。</p>
3	监测数据管理	<p>支持外部监测单位设置测点信息和位置、上传监测数据和监测成果等功能。</p> <p>2.实现外部建设单位施工进度、监测日报、周报、月报、总结报告等资料上传。</p> <p>3.实现监测数据与监测成果浏览与下载。</p> <p>4.预留重点监护项目有施工方组织的第三方自动化监测数据接入功能，设置可调整控制值，达到相应设定值进行预警，并推送预警信息。</p> <p>5. 监测数据统计功能，统计监测单位是否按照要求的监测频率采集上传数据，对缺项或缺失的监测数据进行提醒</p>
4	巡查管理	<p>1.编制监护计划，支持计划提醒，超期未监护项目提醒功能。</p> <p>2.监护计划经审批，生成执行监护计划，并同步下达至手机 APP。</p> <p>3.具有任务下达功能，并强制列入监护计划，并提供针对性的反馈机制。</p> <p>4.支持按项目统计巡查次数、异常次数并可对各报表进行导出、打印功能。</p> <p>5.支持项目巡查轨迹查询。</p>
5	项目审批 (预留)	<p>审查管理是对外部施工单位提交的技术、施工资料等方面审核的功能模块。该模块与系统首页进行对接，便于外部施工单位上传各个施工阶段的提审材料及查看了解审批的流程进展情况。审批流程基于独立的审批流程管理体系，具备更加灵活的流程配置，方便使用者自行配置流程。</p>

### 4.2.2.3 巡查管理

#### (1) 人员巡查

人员巡查分为日常巡查和专项巡查两种类型，具备巡查计划管理、轨迹管理、记录管理和统计管理等功能；支持根据固定模板生成报告，支持巡查日报、巡查月报、巡查季报、巡查年报等不同形式的报告，灵活显示巡查结果。功能说明如下：

序号	功能需求	功能说明
1	巡查计划管理	<p>巡查计划是外部巡查的工作依据，包括日常巡查与专项巡查。</p> <p>1.日常巡查是巡查管理人员可按日分配巡查任务，巡查任务分配包括：线路、站点、外部施工项目与个案，计划制定后，巡查人员在移动端即可查看与执行计划。系统自动统计巡查任务的执行情况。</p> <p>2.专项巡查是制定系统需要支持多人同时巡查一条任务，创建巡查计划需要支持频率设置，可以使用 Excel 表进行巡查任务导入临时性的工作任务，指定特定人员执行特定的巡查任务。</p> <p>3.可自定义巡查区段与人员。</p>
2	巡查轨迹管理	<p>1.通过与 GIS 地理信息系统的集成，管理人员可在线查看巡查人员巡查轨迹，包括：站点签到、项目签到、暂停与开始巡查、巡查轨迹、未完成任务等信息，</p>

		<p>及时掌握巡查人员的巡查情况，便于管理。</p> <p>2 支持巡查人员轨迹样式个性化定制巡查轨迹需要显示打卡时间和启停点时间，巡查轨迹需要能够支持纠偏功能。</p> <p>3.支持巡查任务完成情况自动评价，通过巡查时常、巡查配速、违规项目记录信息完整度等指标，自动对巡查任务完成人员进行打分，辅助管理人员掌握巡查完成质量，提高管理颗粒度。</p>
3	巡查记录管理	<p>1.巡查记录管理展示巡查人员巡查过程中上传的巡查报告、协调记录、停工/恢复施工的记录，并对记录进行统计分析；支持图片和视频上传。</p> <p>2.巡查记录能够与项目关联，点击项目可以查看全部巡查记录，对巡查结果进行统计分析，能够反映现场巡查人员的工作情况。</p>
4	违规项目管理	<p>1.对巡查人员提交的违规项目进行跟踪管理，违规项目是在保护区范围内没有按正常手续到地铁公司报审的外部施工项目。</p> <p>2.当巡查人员上报的违规项目通过<b>管理人员确认后，系统将自动创建一个违规项目，可对违规项目进行巡查报告、协调记录的上传。</b></p> <p>3.系统提供违规项目结束功能，当一个违规项目通过审批后，转为监护项目进行跟进。</p> <p>4.可自动统计违规施工的建设单位在期限内出现频次，以短信息方式提醒相关负责人对其单位进行约谈。</p>
5	巡查统计管理	<p>1.可按路线或者月份对巡查工作情况进行统计分析，包括巡查次数、巡查出勤率、新建异常数、巡查公里数等；</p> <p>2.实现对巡查记录信息、巡查报告、现场图片的检索查阅；</p> <p>3.支持自定义统计巡查情况，巡查管理员可根据需要，将数据按日、周、月、年进行比对，并可将统计的数据及图标以.XLS 格式文件的形式导出。</p>

#### 4.2.2.4 自动无人机巡查管理系统

具备自动无人机设备状态管理、巡查任务管理、巡查监控管理和视频回传处理等功能。要求对采集图像的识别准确率达到 85%以上，同时将视频材料进行处理、分析、告警，将告警信息及时推送至 PC 端及巡查人员的手机 APP 端，使巡查人员能够快速判断及核实；系统视频储存不低于 1 个月。功能说明及需求要点：

序号	名称	功能说明
1	无人机巡查监控	<p>1.实现网页端对于无人机拍摄画面的实时查看和历史回看功能；</p> <p>2.实现无人机回传视频画面显示控制保护区红线范围、地铁结构轮廓等信息；</p> <p>3.记录无人机飞行任务的基本任务信息。</p> <p>4.实现对与拍摄视频的筛选查看，通过线路、区间等位置信息对拍摄的影像资料进行筛选查看。</p>
2	巡查任务管理	<p>1.记录无人机飞行任务轨迹、实时位置、各类飞控参数、异常情况、任务基本信息及其所拍摄的资料。</p> <p>2.实现对于无人机保护区巡检任务的下发、报批及审批等功能。</p> <p>3.结合保护区巡查盲点范围，制定巡查飞行计划，确保巡查区域全覆盖。</p>

		4.结合实际巡查范围，实现无人机常规巡查任务的自动派发和临时调度。
3	设备管理	1.实现对于无人机设备基本信息、使用状况、历史异常情况的记录； 2.实现对于无人机的实时定位及设备状态查看。
4	风险识别	根据无人机巡查拍摄内容，快速识别施工器械和施工工地，并按照线路、区间上报风险内容。
5	风险管理	支持无人机风险项目管理和审批，可以直接根据风险类型完成人工巡查任务派发，也可以直接关联既有违规项目，实现无人机巡查和人工巡查的关联。

#### 4.2.2.5 视频巡查（预留）

预留第三方视频监控接入功能，具备远程查看及回放功能，视频监控中电子围栏预留实时接收定位装置位置信息，可在地图上显示定位，可显示和编辑定位装置的施工机械和施工项目信息，可对处于不同围栏范围的定位装置进行归类标记，系统视频储存不低于 1 个月。

#### 4.2.2.6 风险辨识及隐患排查

建立涉铁施工风险识别及隐患排查治理管理模块，其功能在于对地保项目进行风险识别并形成清单，同时实现隐患的排查、登记、跟踪及闭环管理。

1) 建立地保项目风险辨识清单。一是地保巡查员可以通过终端手机客户端 APP 对风险源信息进行上报，上报内容包括风险源位置、所属线路、面积范围、照片、距离地铁主体结构距离、风险点详情等信息。二是风险源记录模块主要是对风险点信息进行汇总、查看并记录风险点主要信息。

2) 建立隐患排查治理跟踪表。一是地保巡查员通过手机客户端 APP 可以在巡查过程中发现的隐患点上传地保信息化管理系统中，上传的内容包括隐患点所属线路及区段、报案情况、上传人、图片、隐患点位置信息等。二是巡查管理员在后台系统中可以对每个隐患点进行状态监控和处理。

#### 4.2.2.7 无人机 AI 智能诊断复核

具备接入无人机视频数据，实现数据管理与处理、模型开发与优化、模型部署与应用、系统运维与管理等各应用模块功能的协同，构建和维护算法生产和应用流水线，适用于不同使用习惯/场景及不同能力级别要求。

1) 支持视觉检测能力，包括视觉特征提取、文本特征提取、视觉特征和文

本特征进行融合、图像监测；

2) 支持视觉分类能力，包括图像分类（自然场景、物体等）、样本微调、跨模态学习功能；

3) 语义检索能力，对用户搜索词或查询语句进行深度语义解析，能够精准理解用户的查询意图，从而提供更相关、更准确的检索结果。

4) 提供数据管理、模式训练、模型推理以及运维管理模块，实现无人机视频监测数据实时接入、识别以及预警；

#### 4.2.2.8 系统管理

系统管理实现对系统基础信息的维护，包括用户公司、部门、岗位、角色、账号等信息；项目基本信息等信息，功能包括：

- 1)实现线路、标段、施工项目信息管理；
- 2)实现公司、部门、角色、人员信息权限管理；
- 3)实现系统其它基础资料维护管理。

#### 4.2.3 移动端 APP

移动端 APP 支持 IOS、Android 和鸿蒙等操作系统，具备 GIS 地图服务、巡查管理、违规项目管理、监测信息查看和风险及隐患查看等功能。功能说明如下：

序号	功能需求	功能说明
1	GIS 地图服务	1.支持 GIS 地图上查看地铁线路、车站、保护区范围、外部施工项目地理信息。 2.支持 GIS 地图上查看监测预警、停工、违规项目三种状态信息；清晰突出呈现高低风险项目。 3.支持线路埋深情况查看和线路百米标查看。 4.项目查询，通过项目名称快速定位外部施工项目。
2	巡查管理	1.实现监护任务的接收和提醒功能，提供开始巡查、暂停巡查、结束巡查的功能按钮。 2.实现巡查签到功能：巡查过程中，以巡查人员为中心 10M 以内的施工项目或车站，自动提示用户进行签到操作，支持自定义指定签到点； 3.支持查看施工项目明细，包括：项目基本资料，项目名称、项目状态、项目巡查任务开启。 4.支持系统记录巡查轨迹；设置打卡范围，在范围内进行签到打卡；自动提示签到，系统自动识别进出打卡区域。 5.支持现场登记项目监护记录、上传现场照片；实现调阅历史现场监护记录、监测信息等相关信息。 6.支持异常项目定位及测量功能。

3	违规项目管理	1.违规项目上报：内容包括不限于项目名称、建设单位、施工单位、联系人、联系电话、项目概况、项目位置、现场图片，上报后，在 PC 端和 APP 端可进行查看，支持对违规项目进行持续性跟进。 2.对违规项目进行全过程管理。 3.能够查阅、复核所有违规项目过程中的附件资料信息、显示每个阶段的所有信息，对违规项目全过程跟踪。
4	监测信息	实现查看及处置第三方监测预警信息，实现查看视频和回放录像。
5	风险辨识及隐患排查	支持查看地保项目风险辨识清单和隐患排查治理跟踪表。
6	技术支持	巡查人员可现场调阅技术标准、制度和常见问题，用户场外技术支持。

#### 4.2.4 系统集成需求

系统集成的技术，必须采用成熟并有成功实施案例的接口工具，并遵循《东莞市轨道一号线建设发展有限公司企业服务总线服务开发规范》和东莞市轨道交通有限公司信息化方面的制度和规定，通过招标人已有的数据总线平台进行数据集中交换、避免系统间的两两交换，投标人应提供接口工具的详细表述，并提供相应的技术方案和用户界面示例。

##### 4.2.4.1 与招标人统一用户管理平台（UUV）的集成

本项目需与 UUV 系统集成，共用一套企业组织架构和人员信息，所有的人员信息（员工姓名、所属部门、工号等信息）均从 UUV 系统中提取，实现人员信息同步，并满足电子签名及信息关联功能。

##### 4.2.4.2 与招标人内部门户系统的集成

招标人的内部门户系统是整个招标人信息化协作办公的统一入口和界面框架。本项目需与内部门户系统集成，实现单点登录和待办事项（将业务待办信息自动推送至内部门户系统待办入口）等信息的集成和更新。

##### 4.2.4.3 其他业务系统集成

1) 招标人的其他系统需用到本项目的相关数据，如安全管理系统，由投标人提供本系统侧的接口集成服务（包括但不限于联合设计开发、接口测试、集成测试、联合调试、并网运行等），并承担本系统侧的接口集成涉及的所有费用，投标人还需配合完成接口联合调试，确保正常使用。

2) 预留接口与行业监管部门、东莞市轨道交通有限公司其他系统集成，由投标人提供本系统侧的接口集成服务（包括但不限于联合设计开发、接口测试、

集成测试、联合调试、并网运行等），并承担本系统侧的接口集成涉及的所有费用，投标人还需配合完成接口联合调试，确保正常使用。

3) 与自动无人机巡查管理系统的集成。将无人机巡查拍摄到的影像资料在综合管理系统巡查监控及视频管理模块中进行展示，实现无人机巡查管理模块中的功能，包括但不限于：无人机巡查监控、巡查任务管理、人员管理及无人机巡查设备管理。

4) 预留与视频监控系统的集成。将视频监控系统拍摄到的影像同步到综合管理系统巡查监控及视频管理模块中，实现视频监控管理中的所有功能，包括但不限于：监控器实时定位、视频图像管理、视频巡查员管理等。

5) 预留与第三方监测系统的集成。远期考虑涉轨第三方监测的监测数据不落地原则，实现将监测原始数据实现监测后实时上传、自动处理、自动生成报告的功能，有效对监测成果的真实性进行管控。同时具备手动输入数据实现上述功能。

#### **4.2.5 系统拓展扩容需求**

1) 综合管理系统涵盖 1 号线一、二、三期，和现有线网的控制保护区及预留远期建设线路，系统初次建设包括 1 号线一期和现有线网的控制保护区内容，投标人须无偿为招标人实施后续的 1 号线二、三期和预留远期建设线路综合管理系统拓展接入等全部工作。

2) 无人机巡查系统涵盖 1 号线一、二、三期，和现有线网的控制保护区及预留远期建设线路，系统初次建设包括 1 号线一期和现有线网的控制保护区无人机接入需求，投标人须无偿为招标人实施后续 1 号线二、三期和预留远期建设线路涉及无人机巡查系统拓展接入全部工作，确保项目范围内的所有自动巡查无人机全部接入无人机巡查系统，并实现系统全部功能。

### **5 培训需求**

#### **5.1 培训目标**

通过对轨道交通控制保护区管理系统相关使用人员的培训，做好系统设置及培训资料的知识转移，达到项目移交后招标人用户可自行完成设置、保障系统正常运作、正常使用的效果。

## 5.2 培训要求

培训须提前制定培训计划，详细说明培训的对象、内容、方式、时间和培训环境等，提供培训所需的资料、文档，针对培训，还需要制定培训用的 PPT 讲演稿。培训材料和培训计划应科学合理，保障招标人业务人员和技术人员能够熟悉相关操作。

对于所有培训，投标人必须派出相应专业的具有实际工作经验的人员进行培训。培训所使用的语言和书面教材必须是中文。

培训次数按照用户实际需要确定，但至少不低于 6 场次（含课件开发制作培训），包括组织招标人不少于 10 人次的行业调研与考察工作，相关调研可分批次实施，人次和时长不超过需求即可。

包括但不限于：

编号	培训对象	培训目标	培训内容	培训形式	培训材料
1	普通用户	掌握系统操作方法	日常操作方法	下发培训资料（或专场培训）	使用说明书、常见问题、操作视频
2	关键用户	掌握系统操作方法、常见问题处理	1、日常操作方法。 2、常见问题处理	专场培训	使用说明书、常见问题、操作视频
3	系统管理员	了解系统架构、掌握系统配置方法、常见问题处理	1、软件安装配置。 2、系统日常维护。 3、系统架构配置。	专场培训/一对一实操培训	使用说明书、常见问题、操作视频

## 5.3 培训内容

培训应针对系统功能、业务逻辑、权限管理、用户管理、系统使用、系统日常检查、日常维护、课件开发、及各模块关键用户的使用操作和权限管理进行。

## 5.4 培训资料及知识产权

1) 投标人在招标人现场的培训，投标人须无偿提供培训资料、讲稿的电子稿，同时允许招标人在公司内部使用。

2) 对于技术部门、业务部门的技术人员、关键用户及业务操作人员，应根据岗位职责形成相应的详细的操作手册。

## **6 项目实施过程管理要求**

### **6.1 项目启动**

组建项目组，召开项目启动会，双方项目组成员沟通、交流。对项目范围说明书（SOW）、工作计划分解（WBS）、质量管理计划、沟通管理计划、项目组织与职责、风险管理计划、培训计划、文档与配置管理计划、验收计划做出明确定义，编制并提交《项目管理工作说明书》。

### **6.2 业务调研**

结合行业最佳实践及其他地铁同行建设经验，对东莞市轨道一号线建设发展有限公司运营管理中心的相关人员开展调研、访谈等工作，同时结合国家相关规范标准和企业内部制度，对东莞市轨道交通控制保护区相关管理要求等进行梳理，掌握东莞市轨道交通控制保护区管理现状及工作重点和难点。

### **6.3 方案设计**

在需求调研的基础上，进行系统的分析和设计，编制并提交《项目详细设计方案》。其中包括编码规范，数据库设计，开发、测试环境的安装与调试文档、详细设计说明等内容。

### **6.4 开发与集成**

根据《项目管理工作说明书》、《业务调研与需求分析报告》、《项目详细设计方案》在东莞市轨道一号线建设发展有限公司搭建开发环境、测试环境，完成开发、阶段性部署系统等工作。

编制并提交《系统开发与集成工作报告》和《系统应用集成接口开发文档》，提交软件安装包的阶段性发布版、最终发布版,包含数据库表结构说明，开发说明书，接口设计说明书等所有技术文档。

### **6.5 安装配置**

6.5.1 提交软件和硬件的部署清单，搭建模拟环境，进行系统模拟测试。

6.5.2 根据招标文件要求，配合招标方开展机场具体位置选定工作，负责合

同内所有硬件设备安装涉及的布线、周界防护、防雷及调试等全部工作。

6.5.3 根据需求书的要求，提供符合招标人要求的软件成果供招标人使用。

6.5.4 安装应用软件到正式环境，提供《系统安装与配置报告》。提供《管理员使用说明书》供系统维护人员使用。

## 6.6 测试与联调

测试工作遵循买方有关规定，并通过第三方测试评估，要求包括但不限于：

- 1) 编制《系统联调测试方案》，包括功能测试、性能测试、安全性测试、压力测试、疲劳测试、集成测试等测试内容。
- 2) 编制《用户确认测试方案》，包括用户可接受度等测试内容。
- 3) 对各系统/模块每个功能点进行测试，功能测试用例的覆盖率要达到 100%；
- 4) 进行系统压力测试，使用专业的压力测试软件，模拟 200 个以上并发用户访问时的访问量，保证系统的稳定性和响应速度在需求书的要求之内。进行系统疲劳测试，模拟在线用户不少于 200 个，同时进行交替访问的并发用户不低于 200 个，持续周期约 8 小时的疲劳压力下，要求保证系统能够稳定运行，并提交相关的书面测试报告。
- 5) 在符合东莞市轨道一号线建设发展有限公司安全体系要求的前提下，对系统相关的接口进行集成测试，在各集成系统正常的情况进行调试，保障系统达到试运行要求。
- 6) 完成测试后，编制并提交《系统联调测试报告》、《用户确认测试报告》。
- 7) 所需测试软件由投标人免费提供，测试环境的搭建由投标人完成。
- 8) 由投标人负责安排专业第三方测评公司开展测评工作，提交《第三方测评报告》。

## 6.7 系统初始化

投标人应配备专门人员协助招标人完成初始数据收集整理，并完成系统数据初始化导入工作。系统初始数据符合东莞市轨道一号线建设发展有限公司应用和数据集成的标准和要求，编制并提交《系统初始化报告》。

## 6.8 上线试运行

- 1) 系统提交用户使用并上线试运行时间不少于 3 个月，解决系统试运行期

的所有系统问题。

2) 提供《用户使用说明书》和《系统上线试运行方案》，文档审核通过后，系统才能够上线试运行。

3) 上线试运行成功后提交《上线试运行报告》和《系统运维移交报告》。

## 6.9 初步验收

提交有关项目验收文件，经相关部门审查及归档，完成初步验收相关工作。编制并提交《系统上线试运行报告》、《项目初步验收报告》。试运行3个月后，投标人提出申请，招标人组织初步验收会议，投标人报告项目情况，通过招标人初步验收后，配合招标人组织正式上线。

## 6.10 系统维护

根据业务开展和业务使用情况，系统初步验收后的维护阶段，编制并提交相关成果文档。

## 6.11 最终验收

1) 从初步验收后，在质保期内，按计划完成最终验收前所有工作，系统正式运行正常。

2) 及时解决系统出现的问题，完成相应功能调整与完善。

3) 提交有关项目验收文档，完成文件归档，完成最终验收相关工作。

4) 编制并提交《项目最终验收报告》。

5) 质保期结束后，由投标人提出申请，并配合招标人组织最终验收会议，投标人报告项目情况，招标人验收确认或提出验收改进意见。

## 6.12 其他补充说明

1) 系统开发期间的驻点咨询

在系统开发期间，做好驻点咨询工作，系统开发人员要严格执行信息系统实施总体规划和设计方案，并根据开发进度，结合招标方要求及时进行模块功能调整，确保系统开发能够实现既定功能。

2) 系统初始化

按照“边开发边上线”的原则，牵头组织已开发模块上线运行，在上线运行前，

负责将现有数据导入系统，确保线上、线下协同运行。

### 3) 系统试运行期运维服务

制定系统试运行期运维服务方案，按方案要求做好系统运行维护，实现东莞市轨道一号线建设发展有限公司该系统在各功能模块以及相关方的正常应用，开展数据整理、统计分析、系统培训及现场检查服务，保障系统的正常运行。组织系统应用培训，确保相关人员熟练使用。

### 4) 合同期结束后的系统正常运行保障

投标人需在本项目合同期结束后至招标人确定下一个合同期运维单位期间，应确保系统功能使用和自动化无人机巡查功能的正常使用，并无条件配合新运维单位的相关交接工作。

## 7 项目验收

### 7.1 项目验收的组织机构

招标人负责组织验收小组，负责整个验收工作。投标人应组建由有关专业技术人员构成的测试小组，并在验收小组指导监督下开展工作。验收小组提出的验收测试要求及质量保证要求，投标人应积极响应，并会同招标人共同制定合适的验收和质量保证方案。

### 7.2 验收标准

#### 7.2.1 软件系统及开发实施部分

- 1) 各阶段实施满足需求书要求，并完成相关知识转移工作。
- 2) 按需求书完成相关工作并提交项目成果，所有项目成果均已达到需求书要求、通过招标人的审查并签字确认。
- 3) 系统性能、功能、安全满足需求，上线试运行 3 个月，系统运行稳定无宕机，各功能模块能支撑业务正常运作。
- 4) 对于不满足需求书要求的投标人交付物，投标人应及时予以整改、修订、完善以满足要求。运行期间若出现功能故障、系统不稳定现象，解决故障时间不计入试运行时间，上线试运行时间向后顺延。
- 5) 提交系统使用说明书及培训文档，完成相关培训工作。

### **7.2.2 硬件采购部分**

投标人就本项目中所列的硬件设备向招标人（不能偏离招标文件的要求），采购设备满足以下验收标准：

- （1）提供包含硬件型号、规格及参数的供货清单。
- （2）所有设备的配置、规格须满足或优于本用户需求书所要求的配置要求。
- （3）所有设备均为原厂生产的正品并附带出厂合格证明。
- （4）所有设备开箱时资料齐全，外观无任何碰撞损坏痕迹。
- （5）所有无人机、机场、车辆、手持终端等硬件设备经用户运行测试正常。
- （6）所有设备注册信息合法、有效。
- （7）随产品提供的服务满足招标文件中所要求，可高于要求。
- （8）说明书、质保证明、票据等相关资料齐全。

### **7.2.3 第三方软件产品采购部分**

项目中若有采购第三方软件，均需提供纸质许可证证明书及其他相关证明文件，包括但不限于：

- 1) 《软件产品许可证》，即由软件原厂商授予我司的关于该软件许可合法使用的证明文件。
- 2) 《软件用户数许可证明》，即由软件原厂商授予我司的关于该软件许可合法用户数的证明文件。

## **7.3 阶段成果确认**

阶段成果交付后，招标人将依据需求书要求，组织进行阶段成果的审查、确认工作。

## **7.4 初步验收**

1) 项目成果交付后，招标人检查项目符合验收标准后，组织进行项目验收相关工作。所提交的技术文档如有修改，请提交最新版的总体设计文档、详细设计文档等技术文档。

2) 软件系统建设项目的初步验收需在系统稳定试运行 3 个月后进行。

3) 按照招标人档案管理部门要求，编制相关归档文件，完成项目归档工作，得到招标人档案管理部门的签字确认。

4) 投标人提出申请, 并配合招标人组织初步验收会议, 投标人报告项目情况, 招标人验收确认或提出验收改进意见。

## 7.5 预验收

1) 投标人完成全部软件和硬件建设、安装和运营调试服务后, 系统运行正常, 可向招标人申请预验收工作。

2) 提供《预验收总结报告》、《自动无人机设备安装和调试报告》、《系统服务器安装后和调试报告》、《软件系统上线正式运行报告》。

## 7.6 最终验收

1) 从预验收后, 在质保期内, 按计划完成最终验收前所有工作, 系统正式运行正常。

2) 及时解决系统出现的问题, 完成相应功能调整与完善。

3) 提交有关项目验收文档, 完成文件归档, 完成最终验收相关工作。

4) 编制并提交《项目最终验收报告》。

5) 软件系统开发质保期结束后, 由投标人提出申请, 并配合招标人组织最终验收会议, 承包方报告项目情况, 招标人验收确认或提出验收改进意见。

## 8 质保期及运维要求

本项目软硬件质保期为 3 年, 从预验收合格之日开始。

投标人在质保期内须提供质保及运维服务, 包括但不限于人员培训、办理证书、飞行空域申请和计划申报、无人机场和无人机维护、系统维护和相关辅材配件等内容, 质保期内提供的软件系统和硬件系统运维服务要求如下:

### 8.1 软件系统服务要求

支持和服务包括但不限于:

1) 系统技术支持: 对东莞市轨道一号线建设发展有限公司提出的与现有方案及系统有关问题及时进行答疑与解释。

2) 定期回访与评估: 前 3 个月每个月进行一次, 之后每个季度一次。每次回访时双方提前一周共同确认时间及参加人员安排, 对东莞市轨道一号线建设发展有限公司系统应用状况进行评估, 并提交回访评估报告, 报告内容包括但不限于: 系统应用情况、问题分析、改进建议等, 协助东莞市轨道一号线建设

发展有限公司完善系统应用。

3) 协助招标人对后续开发的系统进行集成。

4) 质保期内对投标人对自主知识产权的软件如有版本升级，应及时通知招标人，并协助招标人评估是否有需要进行升级，如有则免费为招标人进行升级服务。

5) 质保期满后，投标人应无偿按照招标人要求对软件系统进行基础维护，确招标人能够正常使用所有软件，直至相关软件系统进行更新替代。

6) 对系统运作和故障情况的支持、服务要求

30分钟内响应，2小时之内恢复正常运行。如果投标人不能在2小时内远程解决，投标人必须在收到招标人到现场服务要求后24个小时内提供现场支持服务，驻点人员需2小时内达到现场。

## 8.2 硬件系统服务要求

1) 质保期内，投标人提供设备的维保服务，包括免服务费、部件费等所有费用。

2) 质保期内，投标人必须在收到招标人到现场服务要求后24个小时内提供现场支持服务。

3) 损坏设备应在五个工作日完成修复及返还至招标人指定地点，根据设备质量表现情况，投标人需提供现场设备备件最低保有量清单。

## 9 实施管理要求

### 9.1 项目组织要求

(1) 组织架构：在招标人主管部门统一领导下建立综合管理系统研发小组和维护小组，配备项目负责人、项目技术负责人、系统研发人员、无人机操作人员、技术维护人员及机场建设管理员等必要人员，项目建设期间研发小组需常驻东莞市，质保期维护小组需安排不少于2名技术人员常驻东莞市。

(2) 人员配置基本要求

序号	职务	技术职称	职责	人数	备注
1	项目负责人		负责对项目实施进行全	1	

			面管理		
2	技术负责人		负责对项目技术把关和方案审查、系统研发等技术管理	1	
3	系统研发人员		负责系统开发（WEB/Android）等实施内容	4	
4	无人机操作员		负责无人机场及无人机管理系统操作及管理、航线规划、航班编排、人员培训工作	3	
5	技术维护人员		负责对系统及数据进行维护管理，机场定期巡检，监督数据按时按质上传，对数据信息进行分析评估，及时解决突发故障及问题	2	
6	机场建设管理 人员		负责机场建设的施工管理和安全管理	2	
以上人员均 <b>不可兼任</b> ，投标人须满足“人员配置基本要求”。					

(3) 其他要求:

- 1) 投标人应派具有资深轨道交通信息化建设经验的人员参加项目的实施，并且保证人员的稳定性。
- 2) 必须按照上表的要求派驻相关人员，办公场所、生活用房等费用自理。

## 9.2 管理要求

在项目实施和运作期间，受托方办公场所须离委托方较近（不超过 2 公里），办公场所及用品、食宿和交通等问题自行解决。

双方应严格遵循项目管理制度，按照项目管理的原则进行实施，建立一套科学、系统、规范和有效的项目管理体系和运作机制，如制定明确量化的系统应用目标、项目风险管理、项目进度管理、项目质量保证体系、实施绩效评价

体系等，以对整个实施过程及各环节起到科学有效的控制、监督和保障作用，确保项目实施的质量和效率。

为配合整个项目的实施质量和效率，委托方项目组成员将会全程参与、积极配合完成系统实施工作。

### 9.3 后续服务支持

为保障系统稳定运作，协助进行系统升级、优化等工作，实施方在系统运行后要进行后续服务，后续支持服务的方式包括：热线电话、电子邮件、现场技术支持、软件修补包、协助进行系统集成等，按照项目日常质保要求执行。

## 10 项目交付成果

项目成果物包括但不限于以下文档清单（以下文档的编写应符合东莞市轨道一号线建设发展有限公司有关信息系统实施管理、文档管理的规范和要求）：

- 1) 必须提供所有系统软件/应用软件的安装光盘介质等。
- 2) 项目所交付的应用系统软件环境必须包括生产环境（正式环境）、测试环境、开发环境，所有环境均能正常使用。
- 3) 项目各阶段汇报时的汇报材料。
- 4) 项目成果清单内容必须按照东莞轨道一号线公司要求打印成册。
- 5) 项目中若有采购第三方软、硬件，均需提供纸质许可证证明书及其他相关证明文件，包括但不限于：

序号	项目	要求
1	《软件产品许可证》	由软件原厂商授予我司的关于该软件许可合法使用的证明文件
2	《软件用户数许可证明》	由软件原厂商授予我司的关于该软件许可合法用户数的证明文件；
3	《软件服务确认证明》	由软件原厂商授予我司的可享有与该软件产品相关的原厂商技术支持服务的证明文件
4	《硬件服务确认证明》	由硬件原厂商授予我司的可享有该硬件产品相关的维护服务证明文件；
5	《信息系统安全保护确认证明》	信息系统根据国家信息系统安全等级保护规定，属于二级或以上系统（及系统的故障会引起国家安全、社会秩序和企业法人利益损害的信息系统）需提供通过第三方测评的证明文件
6	手动无人机	合格证、操作说明及维护手册等
7	无人机自动化机场（每座	技术资料、验收资料、合格证、使用说明及维护手册等

	机场含 1 台无人机)	
8	巡检手动终端	合格证及操作说明等
9	巡查电动自行车	合格证及使用说明等。

6) 《系统安装与配置报告》需包括但不限于如下内容：项目实施中涉及的服务器操作系统安装、集群安装配置、负载均衡策略配置；各子模块软、硬件安装要求，安装环境、软件名称、软件版本、安装步骤、安装图示，常见问题指南等；系统正确安装的确认，包括通过检查相关配置文件、数据库视图或执行相关操作以验证安装的各模块运行正常。

7) 《管理员使用说明书》需包括但不限于如下内容：说明系统所依赖的软件环境、系统依赖的服务及访问端口、服务的主要功能作用、系统的目录结构、文件及报表的存放路径；提供系统口令、数据库口令、系统服务器主机名、IP、数据库名称和系统配置文件的修改说明；系统覆盖操作：将正式环境的数据库、应用文件等最新数据更新到测试环境，达到正式环境和测试环境同步的操作。系统备份和恢复的策略、方法和操作步骤。

8) 项目的主要交付文件应以中文书写，必须符合通用格式标准，包括但不限于以下内容：

序号	项目阶段	项目成果
1	项目启动	《项目管理工作说明书》
2	业务咨询及需求调研	《业务调研与需求分析报告》《项目需求管理列表》
3	方案设计	《项目详细设计方案》 (包括数据编码规范、管理流程设计、数据库设计等)
4	开发与集成	《系统开发与集成工作报告》《系统应用集成接口开发文档》 软件安装包的阶段性发布版、最终发布版
5	供货、安装配置	《项目硬件产品供货报告》 《项目软件产品供货报告》(如有) 《系统安装与配置报告》《管理员使用说明书》
6	测试与联调	《系统联调测试报告》《用户确认测试报告》《第三方测评报告》
7	系统初始化	《系统初始化报告》
8	上线试运行/初步验收	《用户使用说明书》《系统上线试运行报告》 《运维移交报告(手册)》《项目初步验收报告》 要求的其他管理规范、数据标准、技术标准、集成 SDK 文档、软件授权书等。

9	系统维护	《系统运维报告》 《系统应用培训手册》
10	项目最终验收	《项目最终验收报告》

## 11 项目总体进度计划

项目合同签订后 3 个月内无人机自助巡查系统满足使用要求, 1 号线初期开通运营前地保综合管理系统建设工作满足使用要求, 质保期 3 年, 质保期从预验收合格之日开始。

## 12 工程量清单

序号	项目	系统功能	单位	数量	
1	软件开发、采购、测评	地保综合管理系统	套	1	
2		无人机巡查管理平台	套	1	
3		信创数据库	通过国家安全可靠测评的数据库： 满足投标人设计的硬件架构涉及的所有虚拟机服务器的数据库（如：达梦、羲和、Halo、GaussDB、人大金仓、阿里 OceanBase 等主流数据库）及中间件安装数量，3 年或以上官方技术支持服务。	套	1
4		信创服务器操作系统	通过国家安全可靠测评的操作系统： 满足投标人设计的硬件架构涉及的所有虚拟机服务器的操作系统（如：麒麟/统信/中科等国内主流操作系统）安装数量，3 年或以上官方技术支持服务。	套	1
5		第三方软件测评	需达到二级等保要求。	套	1
6	培训取证	需协助招标人开展无人机操作员资格证取证工作（CAAC）	人	6	
7	硬件采购	无人机场	套	10	
8		无人机	台	10	
9		手动无人机，45 分钟的续航能力，20 公里图传距离轻型无人机。包含质保期内无人机硬件快修换新服	台	2	

			务，质保期内每架无人机电池更换，桨叶更换等		
10		机载喊话器	适配自动无人机的机载喊话器	台	10
11		无人机内存卡	10 台机场内的无人机及 2 台手持飞行无人机均需配备 TF 内存卡，需满足为 U3/Class10/V30 及以上的存储卡，单张容量不得低于 128G	张	12
12		4G 通信模块	所有自动无人机、自动机场各装 1 个	个	20
13		4G 物联网卡	10 个无人机场、10 个自动无人机各装 1 张，共 20 张，包含 3 年套餐通讯费用	张	20
14		手持终端	6 台，含 3 年 4G 物联网卡或套餐通信费	台	6
15		系统操作工作站	处理器配置不低于 i7-11700；内存大小不低于 16GB；硬盘大小不低于 512G SSD+1TB 机械硬盘；显卡不低于 RTX 4080；电源不低于 750W；不低于 27 寸 2K 分辨率的显示屏；包括其他必要配件。 显示大屏屏幕尺寸：不小于 85 英寸，分辨率：超高清 4K（不小于 3840*2160），内存：4GB，存储：32GB。	台	1
16		音箱	在招标人办公电脑上配备 2 台音箱用于播放报警语音；系统操作工作站配置 1 台音箱用于播放报警语音；	台	3
17		巡查电动自行车	可折叠，续航里程不少于 30KM	辆	2
18		视觉多模态大模型一体机 (本地化部署)	2U 机架式 CPU:2*Intel Xeon Silver 4210 /AMD 同等配置 CPU； 内存:256GB DDR4 内存； GPU:算力不小于 32TFLOPS； 硬盘：2*960GB, SATA SSD, 2*4TB 3.5 寸 SATA HDD； 网口:2 个万兆/千兆自适应网口（包括采购、运输、布线施工、现场测试等服务安装、调试和相应耗材投入）	台	1
19		服务器 (本地化部署)	2 台（对应 10 台机场接入） 单台配置如下： CPU：2×6336Y（2.4G/24 核心/48 线程）；内存：256G DDR4 3200；硬盘 1：2×480G SSD；硬盘 2：1×20T SATA；GPU：2×4090；阵列卡：2G 缓存阵列卡；网卡：4 个千兆电口+2 个万兆光口，含 2 个万兆多模光模块；电源：双冗余电源；其他：2U 机架式，含标准导轨。（包括采购、运输、布线施工、现场测试等服务安装、调试和相应耗材投入）	套	1

## 第三卷

### 第六章 投标文件格式

(项目名称)

## 投标文件

投标人：（单位公章）

法定代表人或其委托代理人：

（签字或签章）

年 月 日

## 目 录

- 一、投标文件内容；
- 二、投标函；
- 三、法定代表人身份证明；
- 四、法定代表人授权委托书；
- 五、投标单位组织架构表；
- 六、报价表；
- 七、合同条款响应性承诺；
- 八、投标人类似项目业绩表；
- 九、拟委任的主要人员汇总表；
- 十、主要人员简历表；
- 十一、承诺函；
- 十二、技术部分；
- 十三、资格审查材料；
- 十四、须评审的其他资料

## 一. 投标文件内容

投标人应根据投标人须知及其前附表、评标办法及其前附表中提及的评审项目要求，按照投标文件格式编制投标文件。

## 二. 投标函

### 投标函

东莞市轨道一号线建设发展有限公司：

1. 我方已仔细研究了东莞市轨道交通1号线运营期地铁控制保护区综合管理系统项目（项目名称）招标文件的全部内容，愿意以人民币\_\_\_\_\_（大写）\_\_\_\_\_（小写）的投标总报价（其中，增值税税率为6%），在招标文件规定的服务期限，按合同约定及招标文件有关规定实施和完成综合服务工作，修补工作中的任何缺陷，保证项目质量达到招标要求的标准，并满足招标文件中规定的相关要求。我方完全理解并接受招标文件中所规定的合同价格的确定和支付办法。

2. 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。

3. 随同本投标函提交投标保证金一份，投标保证金由\_\_\_\_\_（银行或其他投标保证金出具单位名称）出具，金额为人民币\_\_\_\_\_元，形式为\_\_\_\_\_（转账、银行支票、电汇、纸质投标保函或担保、电子投标保函、投标保证保险）

4. 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责任和义务。
- （5）符合招标文件和用户需求书的要求，且配备足够数量的人员。

5. 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。

6. \_\_\_\_\_（其他补充说明）。

投标人：\_\_\_\_\_（单位公章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或签章）

地址：\_\_\_\_\_

网址：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

传真：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

年 月 日

### 三. 法定代表人身份证明

#### 法定代表人身份证明

单位名称：\_\_\_\_\_

单位性质：\_\_\_\_\_

地 址：\_\_\_\_\_

成立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

姓名：\_\_\_\_\_性别：\_\_\_\_\_年龄：\_\_\_\_\_职务：\_\_\_\_\_

身份证号码：\_\_\_\_\_联系电话\_\_\_\_\_

系\_\_\_\_\_（投标人单位名称）\_\_\_\_\_的法定代表人。

特此证明。

投标人：\_\_\_\_\_（单位公章）

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 四. 法定代表人授权委托书

### 授权委托书

本人\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（投标人单位名称）的法定代表人，现委托\_\_\_\_\_（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改有关东莞市轨道交通1号线运营期地铁控制保护区综合管理系统项目招标的投标文件、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：自签发之日起本项目投标有效期结束之日止。

代理人无转委托权。

**附：法定代表人身份证复印件及委托代理人身份证复印件**

注：本授权委托书需由投标人加盖单位公章并由其法定代表人和委托代理人签字或签章。法定代表人授权书仅限于法定代表人委托代理人参与投标相关事项的情况下提供。

投标人：\_\_\_\_\_（单位公章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或签章）

身份证号码：\_\_\_\_\_

委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或签章）

身份证号码：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 五. 投标单位组织机构表

投标单位组织机构表

1、简 况		
单位名称：		
上级管理单位名称：		
成立日期：		
本届领导班子起始日期：		
2、领导层名单		
姓名	职务	职称
3、组织机构框图		
以框图的形式表示出组织机构、负责人及各职能部门。		
4、单位概述（文字叙述）		

## 六. 报价表

### 6.1 东莞市轨道交通 1 号线运营期地铁控制保护区综合管理系统项目报价表

序号	项目	含税报价（元）	备注
一	软件开发、采购、测评		
二	硬件采购		
投标总价：大写：_____ 小写：¥_____元			

注：

(1) 投标总价包括了涉及到东莞市轨道交通 1 号线运营期地铁控制保护区综合管理系统项目及相应的开发、改造、部署、许可，整个系统的集成、测试、联调，系统使用培训，自动无人机场采购、建设、调试和运行维护，无人机、系统服务器、巡查电动自行车和巡查终端的采购，交工验收的相关工作等，质保期内的质量缺陷修复、免费维保、飞行计划申请和空域申报、无人机场和无人机维护、系统维护和相关辅材配件等，项目实施的第三方软件及专利费用、技术资料费用、人工费、仪器仪表使用费、备件配件及辅材费、办公费、住宿费、交通费、税金、社保费、保险、利润、项目验收费等其他项目一切相关费用等，以及合同明示和暗示的所有风险、责任和业务等所有费用，总价在合同执行期间不作调整。

(2) 投标总价不得超过限价，否则，按否决投标处理。

(3) 如各项目的含税报价合计不等于投标总价的，以各项目的含税报价为准，修订投标总价。

(4) 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。

投标人名称：\_\_\_\_\_（单位公章）

法定代表人或其授权代表：\_\_\_\_\_（签字或签章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 6.2 报价明细表

序号	项目	系统功能	单位	数量	不含税单价(元)	税率	含税单价(元)	含税总价(元)
1	软件开发、采购、测评	地保综合管理系统	套	1				
2		无人机巡查管理平台	套	1				
3		信创数据库	套	1				
4		信创服务器操作系统	套	1				
5		第三方软件测评	套	1				
6		培训取证	人	6				
7	硬件采购	无人机场	套	10				
8		无人机	无人机：具备远程喊话、应急调度、自动避障、精准降落、降落伞防护、夜视等功能，并包含质保期内无人机硬件快修换新服务，质保期内每架无人机电池更换，桨叶更换等	台	10			
9			手动无人机，45分钟的续航能力，20公里图传距离轻型无人机。包含质保期内无人机硬件快修换新服务，质保期内每架无人机电池更换，桨叶更换等	台	2			
10		机载喊话器	台	10				

11	无人机内存卡	10台机场内的无人机及2台手持飞行无人机均需配备TF内存卡，需满足为U3/Class10/V30及以上的存储卡，单张容量不得低于128G	张	12				
12	4G通信模块	所有自动无人机、自动机场各装1个	个	20				
13	4G物联网卡	10个无人机场、10个自动无人机各装1张，共20张，包含3年套餐通讯费用	张	20				
14	手持终端	6台，含3年4G物联网卡或套餐通信费	台	6				
15	系统操作工作站	处理器配置不低于i7-11700；内存大小不低于16GB；硬盘大小不低于512G SSD+1TB机械硬盘；显卡不低于RTX 4080；电源不低于750W；不低于27寸2K分辨率的显示屏；包括其他必要配件。 显示大屏屏幕尺寸：不小于85英寸，分辨率：超高清4K（不小于3840*2160），内存：4GB，存储：32GB。	台	1				
16	音箱	在招标人办公电脑上配备2台音箱用于播放报警语音；系统操作工作站配置1台音箱用于播放报警语音；	台	3				
17	巡查电动自行车	可折叠，续航里程不少于30KM	辆	2				
18	视觉多模态大模型一体机（本地化部署）	2U机架式 CPU:2*Intel Xeon Silver 4210 /AMD同等配置CPU； 内存:256GB DDR4内存； GPU:算力不小于32TFLOPS； 硬盘：2*960GB, SATA SSD, 2*4TB 3.5寸SATA HDD； 网口:2个万兆/千兆自适应网口（包括采购、运输、布线施工、现场测试等服务安装、调试和相应耗材投入）	台	1				
19	服务器（本地化部署）	2台（对应10台机场接入） 单台配置如下： CPU：2×6336Y（2.4G/24核心/48线程）； 内存：256G DDR4 3200；硬盘1：2×480G SSD；硬盘2：1×20T SATA；GPU：2×4090； 阵列卡：2G缓存阵列卡；网卡：4个千兆电口+2个万兆光口，含2个万兆多模光模块；电源：双冗余电源；其他：2U机架式，含标准导轨。（包括采购、运输、布线施工、现场测试等服务安装、调试和相应耗材投入）	套	1				
20		报价总价（元）						

注：1、上表序号1~19的“含税总价”合计金额与报价明细表的“投标总价”金额不一致或错误时，按招标文件第三章3.1.3、3.1.4、3.1.5进行修订。

2、投标函的投标总报价、东莞市轨道交通 1 号线运营期地铁控制保护区综合管理系统项目报价表的投标总价、报价明细表的投标总价不一致时，以报价明细表的投标总价为准，如报价明细表的投标总价有修订的，以修订后的投标总价为准。

投标人名称：\_\_\_\_\_（单位公章）

法定代表人或其授权代表：\_\_\_\_\_（签字或签章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 七. 合同条款响应性承诺

### 承诺书

(项目名称： 东莞市轨道交通 1 号线运营期地铁控制保护区综合管理系统项目 )

东莞市轨道一号线建设发展有限公司：

我司承诺：我方提交的投标文件的内容实质上响应招标文件合同条款的要求，若投标文件中与招标文件有重大偏离或保留的内容自动作废并按招标文件的要求执行。若我方中标，我方同意并承诺按照招标文件合同条款的要求履行合同，否则视同我司放弃中标。

投标人名称： \_\_\_\_\_ (单位公章)

法定代表人或其授权代表： \_\_\_\_\_ (签字或签章)

地址：

日期：        年    月    日

### 八. 投标人类似项目业绩表

序号	项目名称	项目概况	项目内容	完工时间	招标人名称、地址、电话

注：投标人应根据评标办法项目业绩的要求提供相关证明材料，具体详见评标办法。

投标人名称：\_\_\_\_\_（单位公章）

法定代表人或其授权代表：\_\_\_\_\_（签字或签章）

地址：

日期：      年    月    日



## 十、主要人员简历表

姓名		年龄		执业资格证书（或上岗证书）名称	
职称		学历		拟在本项目任职	
工作年限				从事相关工作年限	
毕业学校	年 毕业于学校专业				
主要工作经历					
时间	参加过的类似项目			担任职务	委托人及联系电话

注：

- 1、投标人需根据评标办法列出拟委任的主要人员（每人一表）并根据要求提供相关证明文件，所有材料必须真实。
- 2、人员配置基本要求详见 第二卷 用户需求书 9.1 项目组织要求，人员须提供身份证、劳动合同、最近三个月（不含开标当月）的社保缴纳证明及职称或技能证书（如有）等证明材料。以上材料均须加盖投标人公章。

投标人名称：\_\_\_\_\_（单位公章）

法定代表人或其授权代表：\_\_\_\_\_（签字或签章）

日期： 年 月 日

## 十一、承诺函（1）

东莞市轨道一号线建设发展有限公司：

我司承诺：如本项目中标，在项目实施期间，若因其技术过失、系统缺陷、管理不当、延误工期、违反法律、引发事故，对贵司或其自身造成损失，我司负全责并承担所有相关费用。

投标人名称：\_\_\_\_\_（单位公章）

法定代表人或其授权代表：\_\_\_\_\_（签字或签章）

日期：      年    月    日

## 十二. 技术章节

投标人须遵循招标文件指引，依据《用户需求书》所载内容，全面回应并制定服务方案。方案应包含人力、物力等资源投入，服务内容、方法、措施、质量保证及建议等方面。服务方案设计应科学、合理、真实、可行，并能充分展示自身技术与专业优势。

### 十三. 资格审查材料

注：资格审查材料包括但不限于以下，请投标人根据招标公告资格要求审查评审标准提供。

(一) 投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
企业资质证书	类型：等级：证书号：					
质量管理体系证书 (如有)	类型：等级：证书号：					
营业执照号				员工总人数：		
注册资本				其中	高级职称人员	
成立日期					中级职称人员	
基本账户开户银行					技术人员数量	
基本账户银行账号					各类注册人员	
经营范围						
投标人关联企业情况(包括但不限于与投标人法定代表人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位)						
备注						

注：投标人应根据投标人须知第 3.5.1 项的要求，应在本表后附投标人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）、投标人资质证书副本等材料的复印件。

## (二) 投标申请人声明格式

投标申请人声明格式详见招标公告附件一。

投标人名称（加盖公章）： \_\_\_\_\_

投标人法定代表人或被授权人（签名或盖私章）： \_\_\_\_\_

日 期： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

## 十四. 须评审的其他资料

14.1 评标办法中所要求的内容，投标文件格式未尽列的，投标人可自拟格式提交。

## 14.2 投标人认为需要提供的其他资料