

南京地铁1号线自动化系统设备更新改造项目1号线火灾自动报警系统设备采购
集成

标段编码：[NJGD2501122-04HWGH](#)

招标文件

招标人（招标代理）：[江苏海外集团国际工程咨询有限公司](#)（加盖电子印章）



目 录

| | |
|----------------------------|-----|
| 招标文件 | 4 |
| 第一卷 | 4 |
| 第一章 招标公告（适用于公开招标） | 4 |
| 第二章 投标人须知 | 11 |
| 投标人须知前附表 | 11 |
| 投标人须知正文 | 20 |
| 开标一览表 | 31 |
| 第三章 评标办法 | 32 |
| 评标办法前附表（综合评估法一阶段评标） | 32 |
| 评标办法正文 | 36 |
| 第四章 合同条款及格式 | 40 |
| 第二卷 | 97 |
| 第五章 供货清单及使用说明 | 97 |
| （一）投标报价说明 | 98 |
| （二）投标报价表 | 99 |
| （三）价格构成分析表 | 112 |
| 第六章 供货要求 | 113 |
| 第七章 图纸 | 230 |
| 第三卷 | 231 |
| 第八章 投标文件格式 | 231 |
| 封面 | 233 |
| 一、投标文件格式（商务册） | 234 |
| （一）投标函 | 234 |
| （二）法定代表人（单位负责人）身份证明 | 236 |
| 法定代表人（单位负责人）身份证明相关附件 | 236 |
| （二）授权委托书 | 237 |
| 授权委托书相关附件 | 237 |
| （三）投标保证金 | 238 |
| 投标减免缴纳投标保证金信用承诺书 | 238 |
| （四）联合体协议书 | 239 |
| （五）商务和技术偏离表 | 240 |
| （六）资格证明文件 | 241 |
| 1. 基本情况表 | 241 |
| 基本情况表 | 241 |
| （附件）企业相关证明证照文件 | 242 |
| （附件）企业资质 | 242 |
| （附件）企业证书 | 242 |
| 2. 近年财务状况表 | 243 |
| 近年财务状况表 | 243 |
| （附件）财务状况 | 243 |
| 3. 信誉或银行资信证明 | 244 |
| 4. 近年完成的类似项目情况表 | 245 |
| 近年完成的类似项目情况表 | 245 |
| （附件）企业近年完成的类似项目情况 | 245 |
| 5. 正在供货和新承接的项目情况表 | 246 |
| 6. 近年发生的诉讼及仲裁情况 | 248 |
| 7. 制造商授权书 | 249 |
| 二、投标文件格式（价格册） | 251 |
| 已标价的供货清单 | 251 |

| | |
|---------------------|-----|
| 三、投标文件格式（技术册） | 252 |
| （一）技术响应 | 252 |
| （二）售后服务 | 252 |
| （三）安装及调试方案 | 252 |
| 其他资料 | 253 |
| 第九章 其他 | 262 |

第一章 招标公告

(市交易中心) 南京地铁1号线自动化系统设备更新改造项目1号线火灾自动报警系统设备采购集成招标公告

标段编码：NJGD2501122-04HWGH

1. 招标条件

本招标项目南京地铁1号线自动化系统设备更新改造项目已由南京市发展和改革委员会以(项目审批文号:宁发改投资字(2025)110号)批准建设,项目业主为南京地铁运营有限责任公司,建设资金来自国有(非政府投资),项目出资比例为国有(政府投资):40.00%;国有(非政府投资):60.00%。项目已具备招标条件,招标人为南京地铁运营有限责任公司,现对1号线火灾自动报警系统设备采购集成进行公开招标。

江苏海外集团国际工程咨询有限公司受招标人的委托负责本工程的招标事宜。

2. 项目概况与招标范围

2.1 工程建设项目的建设地点：南京市

2.2 规模：南京地铁1号线自动化系统设备(火灾自动报警系统)的更新改造(系统设备采购集成招标)

2.3 建设工期：1700

2.4 标段划分：本次招标为1号线火灾自动报警系统设备标段

2.5 本次招标采购货物的名称：火灾自动报警系统设备

2.6 数量：1. 1号线部分车站更新改造

FAS新增通信接口模块,用于与动力照明专业新增的消防应急照明和疏散指示系统主机对接;FAS新增DI、DO模块以接收BAS区间火灾模式信息,既有FAS系统新增与ISCS的通信接口模块;配合机电、供电、通信等专业改造调整FAS等控制系统,同步按照新增接口功能及相关改造要求,统一完成FAS软件等调整、调试及联调工作。

2. 1号线南延线更新改造

更换全套既有中央级FAS软、硬件设备,满足1号线一期、北延线、南延线车站级FAS系统接入要求;南延线中央级、车站级FAS共同组建光纤环网,1号线一期、北延线FAS独立组建光纤环网,两段FAS网络在珠江路控制中心接口互联,实现全线路FAS信息上传及统一监控;拆除既有1号线、北延线中心图形工作站,作为备件使用;整体更换南延线(安德门(不含)~中国药科大学)15座车站FAS系统设备,结合机电专业改造,完善升级消防专用设备设施接口功能。

3. 1号线南延线地下区间更新改造

拆除并更换地下区间既有FAS设备；增补感温光纤探测系统，实现地下区间整体火灾探测防护。

4. 大学城停车场更新改造

整体更换FAS系统各类设备，含火灾报警控制器、输入/输出模块、消防电话主机、消防电话分机、手动报警按钮（含消火栓按钮）、电话插孔、警铃、感温电缆、吸气式采样管及配套附件等；配合新增消防应急照明和疏散指示系统，FAS设置通信接口模块实现对接；配合机电、供电、通信等相关专业改造，调整FAS系统并重新调试联调。

5. 小龙湾主变电站更新改造

整体更换FAS系统设备，含点式探测器、吸气式采样管及配套附件、输入/输出模块（含模块箱）、消防电话分机、手动报警按钮（含消火栓按钮）、电话插孔、警铃、感温电缆等。

2.7 技术规格：详见供货要求

2.8 交货地点：南京地铁一号线，招标人指定地点

2.9 交货期：1700天

3. 投标人资格要求

3.1 投标人资格要求

资质要求：投标人（若为联合体投标的，指联合体各方）应为中华人民共和国境内合法注册的具有独立法人资格的企业或事业单位，提供有效的营业执照或事业单位法人证书。

业绩要求：投标人（若为联合体投标的，指牵头方）具有2021年1月1日以来境内城市轨道交通火灾自动报警系统业绩，且单项合同中的供货部分金额不少于800万元人民币（提供合同及竣工验收材料，金额以合同金额为准，时间以竣工时间为准，如合同无法体现供货部分金额的须同时提供用户证明）。

信誉要求：（1）截止递交投标文件当日，投标人（若为联合体投标的，指联合体各方）未在“信用中国”网站中被列为失信被执行人。（2）截止递交投标文件当日，投标人（若为联合体投标的，指联合体各方）未在国家企业信用信息公示系统中被列入严重违法失信企业名单。

其他要求：投标人（若为联合体投标的，指联合体各方）符合以下条件并提供承诺书：①具有独立订立合同的能力；②企业未处于财产被接管、冻结和破产状态；③与本项目相关的资质、许可未被暂扣、吊销，与本项目相关的业务未被责令停产停业（含停业整顿），投标人在本项目业务范围内的投标资格未被取消；④企业负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参与同一标段的投标；⑤符合法律、法规规定的其他条件。

3.2 本次招标是否接受联合体投标： 是

接受，应满足下列条件：（1）联合体组成单位总数不超过2家；（2）联合体各方应签订联合体声明及联合体协议书，明确联合体中各方承担的工作和职责，该声明及协议作为投标文件的组成部分；（3）联合体成员在本次招标项目中不得再以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标。

4. 招标文件的获取

4.1 招标文件获取时间：本公告发布之日起至投标截止之日止。

4.2 招标文件获取方式：投标人登录“电子招标投标交易平台”免费获取；本招标公告及招标文件中“电子招标投标交易平台”选用：“宁易新”招标投标交易系统（网址）：<http://njggzy.nanjing.gov.cn/njxm-prod/gdebs-login-web/login>。

5. 投标文件的递交

5.1 投标文件递交截止时间：[2026-05-07 09:30:00](#)。

5.2 投标文件递交方式：投标人登录“电子招标投标交易平台”递交；

5.3 逾期递交的投标文件，招标人不予受理。

6. 资格审查办法

本项目采用资格后审方式进行资格审查。

7. 其他

7.1 本标段采用的评标办法：[综合评估法](#)

7.2 具体评标办法：[综合评估法](#)

| 条款号 | 条款内容 | 编列内容 |
|-------|--------------|---|
| 2.2.1 | 分值构成（总分100分） | 投标报价：50.00 分 技术响应：24.00 分 商务响应：5.00 分 售后服务：10.00 分 安装及调试方案：5.00 分 业绩：6.00 分 其他评分因素：0 分(如有) |
| 2.2.2 | 评标基准价计算方法 | 一、评标基准值计算方法的确定 方法三 方法三：评标基准价=A×K。 以有效投标文件的评标价算术平均值为A（若有效投标文件小于7家时，取有效投标文件的评标价算术平均值为A；若有效投标文件大于等于7家小于10家时，去掉其中的一个最高价和一个最低价后取算术平均值为A；若有效投标文件大于等于10家时，去掉其中的二个最高价和二一个最低价后取算术平均值为A）。 K取值为 97 %（取值范围为：95%~100%，在招标文件中明确或开标前随机抽取） 说明一：评标价是指经澄清、补正和修正算术计算错误的投标报价。 说明二：评标委员会在评标报告上签字后，评标基准价不因招投标当事人质疑、投诉、复议以及其它任何情形而改变。 |

| | | | | |
|--------------|----------|-----------------------------|--|-------|
| | | | 说明三：上文“有效投标文件”是指经初步评审合格的投标文件。 | |
| 2.2.3 | | 投标报价的偏差率计算公式 | 偏差率=100%×（投标人评标价－评标基准价）/评标基准价，偏差率计算结果保留三位小数。 | |
| 条款号 | | 评分因素（偏差率） | 评分标准 | |
| | | | 最高分 | |
| 2.2.4 (1) | 投标报价评分标准 | 投标报价与评标基准价 | <p>1. 等于评标基准价得满分。</p> <p>2. 每高于评标基准价1%扣 <u>1</u> 分，偏离不足1%的，按照插入法计算得分。</p> <p>3. 每低于评标基准价1%扣 <u>0.5</u> 分，偏离不足1%的，按照插入法计算得分。</p> <p>以有效投标文件的最低评标价或次低评标价为评标基准价时，低于或等于评标基准价得满分。</p> | 50.00 |
| 2.2.4 (2) | 技术响应评分标准 | 项目管理及系统方案1 (0~4.00) | 项目整体方案及计划安排合理、详细，可操作性、实施性强。方案符合用户需求书要求，系统和设备满足技术指标和功能要求，且针对本项目有详细具体的描述。酌情打分，满分4分。 | 4.00 |
| | | 项目管理及系统方案2 (0~4.00) | 各阶段工期、控制管理方案完善、合理，责任范围明确，符合用户需求书要求。酌情打分，满分4分。 | 4.00 |
| | | 火灾自动报警系统要求1 (0~4.00) | 火灾自动报警系统的主要产品符合地铁工程特殊要求，具有良好的可维护性，且针对本项目有详细合理的描述和选型原因。酌情打分，满分4分。 | 4.00 |
| | | 火灾自动报警系统要求2 (0~3.00) | 对设备临时过渡、倒切有专项方案，符合用户需求书要求，可操作性、实施性强。酌情打分，满分3分。 | 3.00 |
| | | 火灾自动报警系统要求3 (0~1.00) | 探测器具有报脏功能得1分，提供加盖公章的承诺书。 | 1.00 |
| | | 软件功能要求 (0~4.00) | 软件功能具有良好的开放性，符合用户需求书要求并针对本项目有详细描述。酌情打分，满分4分。 | 4.00 |
| | | 接口技术要求 (0~4.00) | 接口方案、接口标准符合用户需求书，并针对本项目有详细完善的描述。酌情打分，满分4分。 | 4.00 |
| | | 汇总规则：评委汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均 | | |
| 2.2.4 (3) | 商务响应评分标准 | 项目经理职称 (0~1.00) | 具有高级工程师及以上职称得1分； | 1.00 |
| | | 项目经理业绩 (0~2.00) | 担任过已竣工的城市轨道交通火灾报警系统项目的项目经理或项目负责人，提供合同及竣工验收材料，每提供1个业绩得1分，满分2分。 | 2.00 |

| | | | | |
|--------------|-------------|---|---|------|
| | | 项目总工职称 (0~1.00) | 具有高级工程师及以上职称得1分； | 1.00 |
| | | 项目总工业绩 (0~1.00) | 担任过已竣工的城市轨道交通火灾报警系统的项目经理或项目总工或项目技术负责人得1分，提供合同及竣工验收材料。 | 1.00 |
| | | 汇总规则：分项汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均（客观项评委打分应一致） | | |
| 2.2.4 (4) | 售后服务评分标准 | 硬件保证 (0~3.00) | 投标人应在投标文件中提供质保期内系统设备软、硬件保障方案，根据投标人提供情况进行打分。酌情打分，满分3分。 | 3.00 |
| | | 质保期 (0~3.00) | 满足2年质保期得2分，在此基础上每延长1年得0.5分，满分3分。 | 3.00 |
| | | 服务质量 (0~2.00) | 投标人应熟悉地铁运营特点，服务支持方案措施可行、可靠、具体。酌情打分，满分2分。 | 2.00 |
| | | 故障响应 (0~2.00) | 投标人应制定完整的售后服务及维修响应方案，售后服务及维修响应方案完整。酌情打分，满分2分。 | 2.00 |
| | | 汇总规则：评委汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均 | | |
| 2.2.4 (5) | 安装及调试方案评分标准 | 安装调试 (0~5.00) | 火灾自动报警系统的单体调试、联调、试运行、消防检测、验收等内容完整、描述清晰详细、无缺项，具有可实施性。酌情打分，满分5分。 | 5.00 |
| | | 汇总规则：评委汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均 | | |
| | | 是否设置篇幅扣分： <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | |
| 2.2.4 (6) | 业绩评分标准 | 企业业绩 (0~6.00) | 投标人（若为联合体投标的，指牵头方）具有2021年1月1日以来境内城市轨道交通火灾自动报警系统业绩，且单项合同中的供货部分金额不少于800万人民币（提供合同及竣工验收材料，金额以合同金额为准，时间以竣工时间为准，如合同无法体现供货部分金额的须同时提供用户证明），每提供1个业绩得3分，满分6分。 | 6.00 |
| | | 汇总规则：分项汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均（客观项评委打分应一致） | | |
| 2.2.4 (7) | 其他因素评分标准 | / | | |

8. 发布公告的媒介

本公告在[南京市公共资源交易平台](#)、[江苏省公共资源交易平台](#)等媒介上发布。

9. 其他

9.1 本项目采用远程不见面开标模式。投标人应在投标截止时间前登录招标文件载明的“南京智能开标大厅”网址，按系统提示完成开标流程。因投标人自身设施故障或自身原因导致无法完成投标的，由投标人自行承担后果。

9.2 投标人注意事项：

(1) 投标人须下载并安装“南京公共资源交易CA互联互通助手（新）”。

下载地址：<https://njggzy.nanjing.gov.cn/njweb/jyfw/079004/downloadcenter.html>

(2) 投标人须在江苏省公共资源交易经营主体信息库系统登记企业相关信息。

登录地址：<http://49.77.204.17:7082//jsztk/#/login?redirect=%2F>

(3) 投标人需登录“宁易新”招标投标交易系统参与投标，网址为：

<http://njggzy.nanjing.gov.cn/njxm-prod/gdebs-login-web/login>

(4) 投标人需登录南京智能开标大厅（新系统登录）参与开标活动，网址为：

http://njggzy.nanjing.gov.cn/BidOpening/online_bidding_platform/login

(5) 投标人需通过以下地址下载“‘宁易新’招标投标交易系统投标文件编制工具”制作投标文件：

<http://njggzy.nanjing.gov.cn/njweb/jyfw/079004/downloadcenter.html>

9.3 为避免投标单位因解密失败造成无效投标的情形，投标工具提供预解密功能，以验证递交的投标文件是否完整有效。操作注意事项如下：

(1) 预解密过程中，如出现异常问题，请联系投标工具公司进行排查处理。

(2) 投标文件递交后，可能会存在文件撤回重新制作上传的情况，请务必每次重新上传后，下载最新的文件进行预解密验证。

(3) 如投标文件递交后未进行文件预解密验证，可能会存在开标过程中因文件无法解密被退回处理的风险，后果需自行承担。

9.4 技术支持联系方式：

(1) “宁易新”招标投标交易系统及投标工具联系电话：025-69088960-7-2

(2) 江苏省公共资源交易经营主体信息库：025-83668675（工作时间：工作日8:30-18:00）

(3) 南京智能开标大厅联系电话：400-998-0000、025-68505877、68505828

(4) 国信CA联系电话：025-68505679

(5) CFCA联系方式：18061882568、4001662366

9.5 其他说明：(1) 本标段实行电子招投标，投标人须在投标截止时间前将资格审查及评标所需材料录入江苏省公共资源交易经营主体信息库并挑选至投标文件中，具体内容详见招标文件，无法录入的请将原件扫描上传至投标文件中；(2) 招标代理联系人及联系方式：陈猛、陈超15952082170、15895950837；

(3) 本招标项目的监督部门为南京市交通运输局建设管理处，地址：南京市珠江路63-1号南京交通大厦10楼，联系电话：025-83194554、83194115。

10. 联系方式

| | | | |
|------|----------------------|---------|-------------------------------------|
| 招标人： | <u>南京地铁运营有限责任公司</u> | 招标代理机构： | <u>江苏海外集团国际工程咨询有限公司</u> |
| 地址： | <u>南京市江宁区龙灵路199号</u> | 地址： | <u>南京市建邺区云龙山路56号大唐科技大厦A座第14、15层</u> |
| 联系人： | <u>侯煦</u> | 联系人： | <u>陈猛、陈超</u> |
| 电话： | <u>025-88058593</u> | 电话： | <u>15952082170</u> |

招投标监督管理部门及电话：南京市交通运输局（电话：025-83194554）

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： 南京地铁运营有限责任公司 地址： 南京市江宁区龙灵路199号 联系人： 侯煦 电话： 025-88058593 |
| 1.1.3 | 招标代理机构 | 名称： 江苏海外集团国际工程咨询有限公司 地址： 南京市建邺区云龙山路56号大唐科技大厦A座第14、15层 联系人： 陈猛、陈超 电话： 15952082170 |
| 1.1.4 | 项目名称 | 南京地铁1号线自动化系统设备更新改造项目 |
| 1.1.5 | 标段名称 | 1号线火灾自动报警系统设备采购集成 |
| 1.2.1 | 资金来源及比例 | 国有（非政府投资） 国有（政府投资）：40.00%；国有（非政府投资）：60.00% |
| 1.2.2 | 资金落实情况 | 已落实 |
| 1.3.1 | 招标范围 | 1.1号线部分车站更新改造 FAS新增通信接口模块，用于与动力照明专业新增的消防应急照明和疏散指示系统主机对接；FAS新增DI、DO模块以接收BAS区间火灾模式信息，既有FAS系统新增与ISCS的通信接口模块；配合机电、供电、通信等专业改造调整FAS等控制系统，同步按照新增接口功能及相关改造要求，统一完成FAS软件等调整、调试及联调工作。 2.1号线南延线更新改造 更换全套既有中央级FAS软、硬件设备，满足1号线一期、北延线、南延线车站级FAS系统接入要求；南延线中央级、车站 |

| | | |
|-------|---------|--|
| | | <p><u>级FAS共同组建光纤环网，1号线一期、北延线FAS独立组建光纤环网，两段FAS网络在珠江路控制中心接口互联，实现全线FAS信息上传及统一监控；拆除既有1号线、北延线中心图形工作站，作为备件使用；整体更换南延线（安德门（不含）～中国药科大学）15座车站FAS系统设备，结合机电专业改造，完善升级消防专用设备设施接口功能。</u></p> <p><u>3.1号线南延线地下区间更新改造</u></p> <p><u>拆除并更换地下区间既有FAS设备；增补感温光纤探测系统，实现地下区间整体火灾探测防护</u></p> <p><u>4.大学城停车场更新改造</u></p> <p><u>整体更换FAS系统各类设备，含火灾报警控制器、输入/输出模块、消防电话主机、消防电话分机、手动报警按钮（含消火栓按钮）、电话插孔、警铃、感温电缆、吸气式采样管及配套附件等；配合新增消防应急照明和疏散指示系统，FAS设置通信接口模块实现对接；配合机电、供电、通信等相关专业改造，调整FAS系统并重新调试联调。</u></p> <p><u>5.小龙湾主变电站更新改造</u></p> <p><u>整体更换FAS系统设备，含点式探测器、吸气式采样管及配套附件、输入/输出模块（含模块箱）、消防电话分机、手动报警按钮（含消火栓按钮）、电话插孔、警铃、感温电缆等。</u></p> |
| 1.3.2 | 交货期 | <p><input checked="" type="checkbox"/>交货期：<u>1700天</u></p> <p><input type="checkbox"/>计划开始交货日期：<u>/</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>其他：<u>项目工期至2030年底，详见供货要求“工期要求”，具体以招标人最新工程筹划为准。</u></p> |
| 1.3.3 | 交货地点 | <u>南京地铁一号线，招标人指定地点</u> |
| 1.3.4 | 技术性能指标 | <u>详见第六章供货要求</u> |
| 1.4.1 | 投标人资格要求 | <p><input checked="" type="checkbox"/>资质要求：<u>投标人（若为联合体投标的，指联合体各方）应为中华人民共和国境内合法注册的具有独立法人资格的企业或事业单位，提供有效的营业执照或事业单位法人证书。</u></p> |

| | | |
|-------|----------------|--|
| | | <p><input type="checkbox"/>财务要求： /</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>业绩要求：<u>投标人（若为联合体投标的，指牵头方）具有2021年1月1日以来境内城市轨道交通火灾自动报警系统业绩，且单项合同中的供货部分金额不少于800万元人民币（提供合同及竣工验收材料，金额以合同金额为准，时间以竣工时间为准，如合同无法体现供货部分金额的须同时提供用户证明）。</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>信誉要求：<u>（1）截止递交投标文件当日，投标人（若为联合体投标的，指联合体各方）未在“信用中国”网站中被列为失信被执行人。（2）截止递交投标文件当日，投标人（若为联合体投标的，指联合体各方）未在国家企业信用信息公示系统中被列入严重违法失信企业名单。</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>其他要求：<u>投标人（若为联合体投标的，指联合体各方）符合以下条件并提供承诺书：①具有独立订立合同的能力；②企业未处于财产被接管、冻结和破产状态；③与本项目相关的资质、许可未被暂扣、吊销，与本项目相关的业务未被责令停产停业（含停业整顿），投标人在本项目业务范围内的投标资格未被取消；④企业负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参与同一标段的投标；⑤符合法律、法规规定的其他条件。</u></p> <p><input type="checkbox"/>提供满足正文1.4.3条要求的承诺书</p> |
| 1.4.2 | 是否接受联合体投标 | <p>是</p> <p>接受，应满足下列要求：<u>（1）联合体组成单位总数不超过2家；（2）联合体各方应签订联合体声明及联合体协议书，明确联合体中各方承担的工作和职责，该声明及协议作为投标文件的组成部分；（3）联合体成员在本次招标项目中不得再以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标。</u></p> |
| 1.4.3 | 投标人不得存在的其他关联情形 | <p><u>1、两个及以上公司的法定代表人为同一人；2、集团公司与全资子公司或控股子公司的关系（包括直接控股和间接控股的情形）；</u></p> |
| 1.9.1 | 投标预备会 | 不召开 |

| | | |
|--------|----------------|--|
| | | |
| 1.10.1 | 分包 | 不允许 |
| 1.11.1 | 实质性要求和条件 | <u>交货期、质保期、投标有效期、投标保证金、付款进度及方式、第五章“（二）投标报价表”中的单位、数量、增税税率和招标文件中加注*号的条款</u> |
| 1.11.3 | 其他可以被接受的技术支持资料 | <u>随投标文件一同递交的资料</u> |
| 1.11.4 | 偏差 | 允许 偏差范围： <u>除实质性要求和条件外，允许细微偏差，但可能会因偏差导致扣分</u> 最高项数： <u>/</u> 其他： <u>/</u> |
| 2.1 | 构成招标文件的其他材料 | <u>与招标文件打包下载的所有文件</u> |
| 2.2.1 | 投标人要求澄清招标文件 | 时间： <u>2026-04-15 09:00:00</u> 形式： <u>使用CA数字证书登录“电子招标投标交易平台”以书面形式要求招标人对招标文件予以澄清</u> |
| 2.2.2 | 招标文件澄清发出的形式 | <u>通过“电子招标投标交易平台”发出招标文件澄清</u> |
| 2.3.1 | 招标文件修改发出的形式 | <u>通过“电子招标投标交易平台”发出招标文件修改</u> |
| 3.1.1 | 构成投标文件的其他材料 | <u>投标人认为所需提交的一切资料</u> |
| 3.2.1 | 增值税税金的计算方法 | <u>一般计税法</u> |

| | | |
|-------|-----------|--|
| 3.2.4 | 最高投标限价 | 设置最高投标限价： 是 最高投标限价： <u>13,175,300元</u> （其中含暂列金额： <u>0元</u> ） |
| 3.2.5 | 投标报价的其他要求 | <p><u>1、投标人的报价应包含全部设备、材料和随机备件及专用工具的价格、进口件的关税、包装费、运杂费（运抵买方工地现场）、运输保险费、下力费、场内二次运输费、保管费、安装费（包括安装材料费）、成品保护费、交付前的清理保洁费、调试费、买方操作、维护人员培训费、验收费及质保期内全部安检费用、质保费、税金及投标人认为需要的其他费用等。在安装、调试、验收过程中，如发现有漏项、缺件，卖方应无条件、无偿补齐，所发生的一切费用，视为已包含在投标人的投标报价之中，且并不因此而影响交付买方使用的时间。投标人的投标报价高于最高限价的视为无效投标报价，其投标将被否决。</u></p> <p><u>2、因政策或上级部门暂停或取消本项目，招标人不承担责任。</u></p> |
| 3.3.1 | 投标有效期 | <u>180</u> |
| 3.4.1 | 投标保证金 | 投标保证金的形式： <u>现金</u> <u>支票</u> <u>银行保函</u> <u>保险保单</u> <u>担保保函</u> 投标保证金的金额：人民币 <u>150,000元</u> 保证金有效期： <u>180</u> 是否委托南京市公共资源交易中心代收代退： <u>是</u> 投标保证金提交账号 户名名称：南京市公共资源交易中心 开户银行：交通银行江东中路支行 银行账号：320006613018010009990 银行地址： 南京市江东中路265号一楼大厅交通银行江东中路支行 办理流程： （1）以现金或者支票形式提交投标保证金的，应当从本单位基本账户转出。投标人需登录江苏省公共资源服务平台（南 |

| | | |
|-------|------------------|--|
| | | <p>京市)，凭缴纳码关联到账信息与投标项目信息，无须随投标文件上传缴款凭证。</p> <p>(2) 以纸质保函（保险）形式提交投标保证金的，投标人须将纸质保函（保险）扫描件编入投标文件对应位置，并将纸质保函（保险）原件提交至上述银行办理收讫手续。</p> <p>(3) 以电子保函（保险）形式提交投标保证金的，通过出函机构自行办理的，投标人须将电子保函（保险）数据文件上传至投标文件对应位置，无须在江苏省公共资源服务平台（南京市）提交；通过江苏省公共资源服务平台（南京市）/宁企通惠企综合服务平台/南京市融资信用服务平台“投标电子保函服务专区”在线办理的，开标前须在江苏省公共资源服务平台（南京市）进行提交。</p> <p>(4) 以信用承诺方式替代投标保证金的，投标人应签署信用承诺书，随投标文件一同提交。</p> <p>(5) 投标保证金退还节点如下：非中标候选人在中标候选人公示结束起5日内退还；第二、三名中标候选人在中标结果公告发出起5日内退还；中标人在合同签订之日起5日内退还，招标人未书面通知交易中心合同签订时间的，中标人在中标通知书签发之日起35日内退还。在以上退还节点前，招标人可书面通知交易中心提前退还或延迟退还。</p> <p>注：实行减、免投标保证金的项目，按《关于实行差异化缴纳投标保证金降低招标投标交易成本的通知》执行。</p> |
| 3.4.4 | 其他可以不予退还投标保证金的情形 | <p><u>(1) 投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；</u></p> <p><u>(2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保；</u></p> <p><u>(3) 在投标有效期结束前，排名在前的中标候选人或中标人放弃中标的；</u></p> <p><u>(4) 违反《诚信承诺书》中内容；</u></p> <p><u>(5) 法律法规规定的其他情形。</u></p> |
| 3.5 | 资格审查资料的特殊要求 | 无 |
| 3.5.2 | 近年财务状况的年份要求 | 不要求 |

| | | |
|-------|-------------------|--|
| 3.5.3 | 近年完成的类似项目情况的时间要求 | 要求 指 <u>2021-01-01至2026-05-07</u> |
| 3.5.5 | 近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求 | 不要求 |
| 3.6.1 | 是否允许递交备选投标方案 | 不允许 |
| | 投标文件所附证书证件要求 | <u>(1) 如为外文，随附中文翻译，否则不予认可；(2) 投标人须在投标截止时间前将资格审查及评标所需材料录入江苏省公共资源交易经营主体信息库并挑选至投标文件，具体内容详见招标文件，无法录入的请将原件扫描上传至投标文件中。</u> |
| 3.7.3 | 投标文件签字或盖章要求 | “投标文件格式”中要求盖单位电子印章和（或）个人电子印章（或电子签名章）的地方，投标人均应使用“南京招标投标交易系统”可识别的数字证书加盖投标人的单位电子印章和（或）法定代表人的个人电子印章（或电子签名章）。联合体牵头人按上述规定加盖联合体牵头人单位电子印章和（或）法定代表人的个人电子印章（或电子签名章）。_“投标文件格式”中要求盖单位章和（或）签字的地方，投标人均应盖章和（或）签字。联合体投标的按要求盖章和（或）签字。 |
| 4.1.1 | 投标文件加密要求 | 加密必须使用南京市招标投标交易系统可接受的数字证书。 |
| 4.1.2 | 封套上应载明的信息 | 不适用 |
| 4.2.1 | 投标截止时间 | <u>2026-05-07 09:30:00</u> |
| 4.2.2 | 递交投标文件地点 | 投标文件应递交至电子招标投标交易平台 |
| 4.2.3 | 是否退还投标文件 | 否（仅指样本等） |
| 5.1 | 开标时间和地点 | 开标时间：同投标截止时间 开标地点：南京智能开标大厅（ |

| | | |
|-------|-----------------|---|
| | | 网址： http://180.101.238.201:8180/BidOpening/online_bidding_platform/login) |
| 5.2 | 开标程序 | <p>一次开标</p> <p>投标人解密时间： 公布投标人名称后 60 分钟以内</p> <p>注：开标过程中因招标人原因或招投标交易系统发生故障，导致无法按时完成投标文件解密或开标工作无法进行的，可根据实际情况及行政监督部门意见相应延长解密时间或调整开、评标时间。投标人未能在规定的时间内成功解密的，招标人将拒绝其投标。</p> |
| 6.1.1 | 评标委员会的组建 | <p>评标委员会构成：7人， 其中招标人代表：2人， 专家：5人； 专家确定方式： 从“江苏省综合评标（评审）专家库”中随机抽取</p> |
| 6.3.2 | 评标委员会推荐中标候选人的人数 | 3个（当有效投标不足三个时，评标委员会一致认为有效投标仍具有竞争性的，推荐所有有效投标为中标候选人，并标明排序） |
| 7.1 | 中标候选人公示媒介及期限 | <p>公示媒介：南京市公共资源交易平台、江苏省公共资源交易平台</p> <p>公示期限：不少于 3 日</p> |

| | | |
|------------------------|----------------|--|
| | | |
| 7.4 | 是否授权评标委员会确定中标人 | 否 |
| 7.6.1 | 履约保证金 | 是否要求中标人提交履约保证金： <u>要求</u> 要求，履约保证金的形式： <u>银行保函、现金等</u> 履约保证金的金额： <u>合同价的5%</u> |
| 10 | 需要补充的其他内容 | <u>投标人应在投标文件中按招标文件的格式提供《诚信承诺书》和其他承诺书。</u> |
| 10.1 | 本招标项目 | <u>南京地铁1号线自动化系统设备更新改造项目1号线火灾自动报警系统设备采购集成</u> |
| 10.2 | 交易服务费 | <u>1,800元</u> |
| 注：本表下列内容为招标人需要补充的其它内容。 | | |
| 10.3 | | <u>1、公证收费标准：200万（含）以下——2000元，200万-1000万（含）——5000元，1000万-5000万（含）——10000元，5000万-1亿（含）——20000，1亿-5亿（含）——30000元，5亿-10亿（含）——50000元，10亿以上——100000元。企业名称：江苏省南京市钟山公证处，税号：12320100425804207D，营业地址：南京市中山南路369号盈嘉大厦4楼，开户银行：工商银行三山街支行，行号：102301000116，银行账号：4301016509100143074，电话：025-58074613，联系人：蒋颖，联系方式：18905150173；</u> <u>2、本项目招标代理服务费由中标人支付，以中标金额为计费基数，按计价格〔2002〕1980号文的收费标准*80%计取；</u> <u>3、交易服务费按宁发改价费字〔2023〕614号）文件执行。</u> <u>以上1、2、3项费用不另行计列，计入投标报价中。</u> <u>4、受系统限制，生成的投标文件内存不得超过1G, 否则可能无法生成。</u> <u>5、按照南京地铁集团档案管理办法验收移交相关资料。</u> <u>6、投标人须知前附表3.4.1增补：本项目不接受以信用承诺方式替代投标保证金。</u> <u>7、评标办法正文3.4.1修改为“除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照综合得分由高到低的顺序推荐中标候选人，并标明排序。”</u> <u>8、评标办法正文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：增加“（26）投标文件未按招标文件已列明清单中的增值税税率报价的。”条款。</u> |

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，现对货物采购进行招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 标段名称：见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期、交货地点和技术规格

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 技术性能指标：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目的资格：

(1) 资质要求：见投标人须知前附表；

(2) 财务要求：见投标人须知前附表；

(3) 业绩要求：见投标人须知前附表；

(4) 信誉要求：见投标人须知前附表；

(5) 其他要求：见投标人须知前附表。需要提交的相关证明材料见本章第 3.5 款的规定。

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

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

(2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

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

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

(1) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

- (2) 与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；
- (3) 与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；
- (4) 为本招标项目提供过设计、编制技术规范和其他文件的咨询服务；
- (5) 为本工程项目的监理人，或者与本工程项目的监理人存在隶属关系或者其他利害关系；
- (6) 为本招标项目的代建人；
- (7) 为本招标项目的招标代理机构；
- (8) 与本工程项目的监理人或本招标项目的代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；
- (9) 与本工程项目的监理人或本招标项目代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；
- (10) 被依法暂停或者取消投标资格；
- (11) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (12) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；
- (13) 在近三年内发生重大产品质量问题（以相关行业主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；
- (14) 被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；
- (15) 被最高人民法院在“信用中国”网站或各级信用信息共享平台中列入失信被执行人名单；
- (16) 在近三年内投标人或其法定代表人（单位负责人）有行贿犯罪行为的；
- (17) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

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

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 投标预备会

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

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

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

1.10 分包

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

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

1.11 响应和偏差

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

1.11.2 投标人应根据招标文件的要求提供投标货物技术性能指标的详细描述、技术支持资料及相关服务计划等内容以对招标文件作出响应。

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

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

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

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告（或投标邀请书）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 供货清单及使用说明；
- (6) 供货要求；
- (7) 图纸；
- (8) 投标文件格式；
- (9) 投标人须知前附表规定的其他资料。

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

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应按投标人须知前附表规定的时间和形式（本招标文件中书面形式指通过电子招标投标交易平台发送和接受的且可被该系统识别的数据文件，下同）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通过电子招标投标交易平台发给所有获取招标文件的投标人，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 投标人应及时登录电子招标投标交易平台获取澄清后的招标文件，未按澄清后的招标文件编制的投标文件有可能被评标委员会否决。

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 投标人应及时登录电子招标投标交易平台获取修改后的招标文件，未按修改后的招标文件编制的投标文件有可能被评标委员会否决。

2.4 招标文件的异议

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

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函；
- (2) 法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- (3) 联合体协议书；
- (4) 投标保证金；
- (5) 商务和技术偏差表；
- (6) 分项报价表；
- (7) 资格审查资料；
- (8) 投标货物技术规格的详细描述；

- (9) 技术支持资料;
- (10) 相关服务计划;
- (11) 投标人须知前附表规定的其他资料。

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

3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括联合体协议书。

3.1.3 投标人须知前附表未要求提交投标保证金的，投标文件不包括投标保证金。

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，增值税税金按相关法律法规规定计算。投标人应按第八章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写分项报价表。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

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

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

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为90日。

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、形式和第八章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。境内投标人以现金或者支票形式提交的投标保证金，应当从其基本账户转出并在投标文件中附上基本账户开户证明。联合体投标的，其投标保证金可以由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

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

3.4.3 招标人最迟将在与中标人签订合同后5日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。投标保证金以现金或者支票形式递交的，还应退还银行同期存款利息。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

(1) 投标人在投标有效期内撤销投标文件；

(2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；

(3) 发生投标人须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

3.5 资格审查资料

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款规定的资格要求。

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

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

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

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原件扫描件，具体年份要求见投标人须知前附表。投标人的成立时间少于投标人须知前附表规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

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

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

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

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

上述资料投标人应从江苏省公共资源交易经营主体信息库系统中选择相应扫描件编入投标文件相应位置。江苏省公共资源交易经营主体信息库系统无法进行登记上传的资料，可直接扫描上传至投标文件其他资料中。投标人有义务核查投标资料的有效性和真实性，如存在扫描件无效、不清晰、不完整等情形的，投标人应及时更新相关资料，并重新制作并递交投标文件。

3.6 备选投标方案

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

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

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

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应当使用投标文件制作软件按照第八章“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项目执行进度计划、投标有效期、供货要求、招标范围等中的实质性内容作出响应。投标文件在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

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

4. 投标

4.1 投标文件的加密

4.1.1 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 项要求加密的投标文件，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 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 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 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，投标文件以投标截止时间前完成递交至电子招标投标交易平台最后一份投标文件为准。

4.3.2 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

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

5.2 开标程序

除投标人须知前附表另有规定外，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（见证人）等有关人员姓名；
- （4）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；
- （5）投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员使用本人的电子印章在开标记录上签字确认；
- （6）开标结束。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的代表，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日。

7.2 评标结果异议

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

7.3 中标候选人履约能力审查

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

7.4 定标

7.4.1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

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

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

8 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

(1) 投标人少于三个或者所有投标被否决的，招标人在分析招标失败的原因并采取相应措施后，应当依法重新招标。

(2) 如果初步评审合格的投标人数量不足三家，由评标委员会判断本次投标是否具有竞争性，如投标明显缺乏竞争性的，评标委员会可否决全部投标。招标人应依法重新招标。

(3) 排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同、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。依次确定其他中标候选人与招标人预期差距较大，或者对招标人明显不利的，也可以重新招标。

(4) 法律法规规定的其他情形。

8.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于3个或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的建设工程项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

9.2 对投标人的纪律要求

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

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

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

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

9.5 投诉

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

9.5.2 投标人或者其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应当按照投标人须知第2.4款、第5.3款和第7.2款的规定先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第9.5.1项规定的期限内。

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。

开标一览表

南京地铁1号线自动化系统设备更新改造项目开标记录表

项目名称：南京地铁1号线自动化系统设备更新改造项目

标段名称：1号线火灾自动报警系统设备采购集成

标段编码：NJGD2501122-04HWGH

评标相关参数：

| 序号 | 投标人名称 | 解密情况 | 项目负责人 | 交货期(日历天) | 投标保证金账户 | 投标保证金应缴金额(元) | 投标保证金实缴金额(元) | 投标保证金缴纳方式 | 投标保证金信用承诺 | 投标保证金到账情况 | 失信行为 | 主要设备品牌 | 投标报价(元) | 备注 |
|----|-------|------|-------|----------|---------|--------------|--------------|-----------|-----------|-----------|------|--------|---------|----|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | |

最高投标限价：

招标人：

行政监督：

开标地点：

见证人：

公证机构：

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 | 推荐排序的中标候选人 |
| 2.1.1 | 形式评审标准 | 投标人名称 | 与营业执照（事业单位法人证书）、资质证书一致，不一致的应提供有效证明文件 |
| | | 投标函签字盖章 | 按招标文件要求加盖单位电子印章和（或）个人电子印章（或电子签名章）。由法定代表人（单位负责人）签个人电子印章（或电子签名章）的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由委托代理人签个人电子印章（或电子签名章）的，应附合法、有效的授权委托书 |
| | | 投标文件格式 | 符合第八章“投标文件格式”的规定 |
| | | 联合体投标人 | 提交符合招标文件要求的联合体协议书，明确各方承担连带责任，并明确联合体牵头人 |
| | | 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 |
| | | 投标文件和投标报价的唯一性 | 只能有一个投标文件及有效报价，招标文件要求提交备选投标的除外 |
| 2.1.2 | 资格评审标准 | 营业执照（事业单位法人证书）和组织机构代码证 | 符合第二章“投标人须知”第3.5.1项规定，具备有效的营业执照（事业单位法人证书）和组织机构代码证 |
| | | 资质要求 | 符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定 |
| | | 财务要求 | 符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定 |
| | | 业绩要求 | 符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定 |
| | | 信誉要求 | 符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定 |
| | | 其他要求 | 符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定 |
| | | 联合体投标人 | 符合第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定 |
| | | 不存在禁止投标的情形 | 符合第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定 |
| 2.1.3 | 响应性评审标准 | 投标报价 | 符合第二章“投标人须知前附表”第3.2.5条规定 |
| | | 投标内容 | 符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定 |
| | | 交货期 | 符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定 |
| | | 交货地点 | 符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定 |
| | | 技术规格 | 符合第六章“供货要求”中的实质性要求和条件 |
| | | 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 | |
|--------------|--|--------------|---|-------|
| | | 相关服务 | 符合第六章“供货要求”中的实质性要求和条件 | |
| | | 合同关键性条款 | 合同条款中的合同价格与支付、保证、违约责任、合同的生效及变更等条款无重大偏离 | |
| 条款号 | | 条款内容 | 编列内容 | |
| 2.2.1 | | 分值构成（总分100分） | 投标报价：50.00 分 技术响应：24.00 分 商务响应：5.00 分 售后服务：10.00 分 安装及调试方案：5.00 分 业绩：6.00 分 其他评分因素：0 分(如有) | |
| 2.2.2 | | 评标基准价计算方法 | <p>一、评标基准值计算方法的确定</p> <p>方法三</p> <p>方法三：评标基准价=A×K。</p> <p>以有效投标文件的评标价算术平均值为A（若有效投标文件小于7家时，取有效投标文件的评标价算术平均值为A；若有效投标文件大于等于7家小于10家时，去掉其中的一个最高价和一个最低价后取算术平均值为A；若有效投标文件大于等于10家时，去掉其中的二个最高价和二一个最低价后取算术平均值为A）。</p> <p>K取值为 97 %（取值范围为：95%~100%，在招标文件中明确或开标前随机抽取）</p> <p>说明一：评标价是指经澄清、补正和修正算术计算错误的投标报价。</p> <p>说明二：评标委员会在评标报告上签字后，评标基准价不因招投标当事人质疑、投诉、复议以及其它任何情形而改变。</p> <p>说明三：上文“有效投标文件”是指经初步评审合格的投标文件。</p> | |
| 2.2.3 | | 投标报价的偏差率计算公式 | $\text{偏差率} = 100\% \times (\text{投标人评标价} - \text{评标基准价}) / \text{评标基准价}$ 偏差率计算结果保留三位小数。 | |
| 条款号 | | 评分因素（偏差率） | 评分标准 | 最高分 |
| 2.2.4 (1) | | 投标报价评分标准 | 1. 等于评标基准价得满分。 2. 每高于评标基准价1%扣 <u>1</u> 分，偏离不足1%的，按照插入法计算得分。 3. 每低于评标基准价1%扣 <u>0.5</u> 分，偏离不足1%的，按照插入法计算得分。 以有效投标文件的最低评标价或次低评标价为评标基准价时，低于或等于评标基准价得满分。 | 50.00 |

| | | | | |
|--------------|----------|---|---|------|
| 2.2.4 (2) | 技术响应评分标准 | 项目管理及系统方案1 (0~4.00) | 项目整体方案及计划安排合理、详细，可操作性、实施性强。方案符合用户需求书要求，系统和设备满足技术指标和功能要求，且针对本项目有详细具体的描述。酌情打分，满分4分。 | 4.00 |
| | | 项目管理及系统方案2 (0~4.00) | 各阶段工期、控制管理方案完善、合理，责任范围明确，符合用户需求书要求。酌情打分，满分4分。 | 4.00 |
| | | 火灾自动报警系统要求1 (0~4.00) | 火灾自动报警系统的主要产品符合地铁工程特殊要求，具有良好的可维护性，且针对本项目有详细合理的描述和选型原因。酌情打分，满分4分。 | 4.00 |
| | | 火灾自动报警系统要求2 (0~3.00) | 对设备临时过渡、倒切有专项方案，符合用户需求书要求，可操作性、实施性强。酌情打分，满分3分。 | 3.00 |
| | | 火灾自动报警系统要求3 (0~1.00) | 探测器具有报脏功能得1分，提供加盖公章的承诺证书。 | 1.00 |
| | | 软件功能要求 (0~4.00) | 软件功能具有良好的开放性，符合用户需求书要求并针对本项目有详细描述。酌情打分，满分4分。 | 4.00 |
| | | 接口技术要求 (0~4.00) | 接口方案、接口标准符合用户需求书，并针对本项目有详细完善的描述。酌情打分，满分4分。 | 4.00 |
| | | 汇总规则：评委汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均 | | |
| 2.2.4 (3) | 商务响应评分标准 | 项目经理职称 (0~1.00) | 具有高级工程师及以上职称得1分； | 1.00 |
| | | 项目经理业绩 (0~2.00) | 担任过已竣工的城市轨道交通火灾报警系统项目的项目经理或项目负责人，提供合同及竣工验收材料，每提供1个业绩得1分，满分2分。 | 2.00 |
| | | 项目总工职称 (0~1.00) | 具有高级工程师及以上职称得1分； | 1.00 |
| | | 项目总工业绩 (0~1.00) | 担任过已竣工的城市轨道交通火灾报警系统的项目经理或项目总工或项目技术负责人得1分，提供合同及竣工验收材料。 | 1.00 |
| | | 汇总规则：分项汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均（客观项评委打分应一致） | | |
| 2.2.4 (4) | 售后服务评分标准 | 硬件保证 (0~3.00) | 投标人应在投标文件中提供质保期内系统设备软、硬件保障方案，根据投标人提供情况进行打分。酌情打分，满分3分。 | 3.00 |
| | | 质保期 (0~3.00) | 满足2年质保期得2分，在此基础上每延长1年得0.5分，满分3分。 | 3.00 |

| | | | | |
|---------------|-------------------------|---|---|------|
| | | 服务质量 (0~2.00) | 投标人应熟悉地铁运营特点，服务支持方案措施可行、可靠、具体。酌情打分，满分2分。 | 2.00 |
| | | 故障响应 (0~2.00) | 投标人应制定完整的售后服务及维修响应方案，售后服务及维修响应方案完整。酌情打分，满分2分。 | 2.00 |
| | | 汇总规则：评委汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均 | | |
| 2.2.4 (5) | 安装及调试 方案评分标准 | 安装调试 (0~5.00) | 火灾自动报警系统的单体调试、联调、试运行、消防检测、验收等内容完整、描述清晰详细、无缺项，具有可实施性。酌情打分，满分5分。 | 5.00 |
| | | 汇总规则：评委汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均 | | |
| | | 是否设置篇幅扣分： <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | |
| 2.2.4 (6) | 业绩评分标准 | 企业业绩 (0~6.00) | 投标人（若为联合体投标的，指牵头方）具有2021年1月1日以来境内城市轨道交通火灾自动报警系统业绩，且单项合同中的供货部分金额不少于800万人民币（提供合同及竣工验收材料，金额以合同金额为准，时间以竣工时间为准，如合同无法体现供货部分金额的须同时提供用户证明），每提供1个业绩得3分，满分6分。 | 6.00 |
| | | 汇总规则：分项汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均（客观项评委打分应一致） | | |
| 2.2.4 (7) | 其他因素评分标准 | / | | |
| 3.1.2 (15) | 投标报价错误修正的数额绝对值超过投标报价的比例 | 5% | | |

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评审，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，以技术得分高的优先；如果技术得分也相等，按照评标办法前附表的规定确定中标候选人顺序。

2. 评审标准

2.1 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) 投标报价：见评标办法前附表；
- (2) 技术响应：见评标办法前附表；
- (3) 商务响应：见评标办法前附表；
- (4) 售后服务：见评标办法前附表。
- (5) 安装及调试方案：见评标办法前附表；
- (6) 业绩：见评标办法前附表；
- (7) 其他评分因素：见评标办法前附表；

2.2.2 评标基准价计算 评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.3 投标报价的偏差率计算 投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

2.2.4 评分标准

- (1) 投标报价：见评标办法前附表；
- (2) 技术响应：见评标办法前附表；
- (3) 商务响应：见评标办法前附表；
- (4) 售后服务：见评标办法前附表。
- (5) 安装及调试方案：见评标办法前附表；
- (6) 业绩：见评标办法前附表；
- (7) 其他评分因素：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或下列条款的，评标委员会应当否决其投标。

3.1.2 投标人有下列情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

- (1) 投标文件中的投标函未加盖投标人的单位电子印章；
- (2) 投标文件中的投标函无企业法定代表人（单位负责人）（或委托代理人）电子印章（或签字章）的；
- (3) 如投标函由企业法定代表人委托代理人加盖电子印章（或签字章）的，企业法定代表人委托代理人没有合法、有效的委托书的；
- (4) 投标人资格条件不符合国家有关规定或招标文件要求的；
- (5) 投标报价低于成本或者高于招标文件设定的最高投标限价的；
- (6) 投标文件未按规定格式填写，内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；
- (7) 投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一招标货物报有两个或多个报价，且未声明哪一个为最终报价的，按招标文件规定提交备选投标方案的除外；
- (8) 与招标文件提供的货物清单中的清单数量不相同的；
- (9) 未按招标文件要求提供投标保证金的；
- (10) 投标文件载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限的；
- (11) 投标文件提出的合同价格与支付、保证、违约责任、合同的生效及变更不能满足招标文件要求或招标人不能接受的；
- (12) 不同投标人的投标文件出现了评标委员会认为不应当雷同的情况的；
- (13) 以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；
- (14) 投标有效期短于招标文件要求的；
- (15) 投标报价错误修正的数额绝对值合计超过投标报价的一定比例，具体数据见评标办法前附表；
- (16) 评标价高于招标文件设定的最高投标限价；
- (17) 对招标文件提供的清单进行实质性修改的；
- (18) 投标文件对已列明的清单进行拆分或合并；或投标文件对已列明的清单进行增加或减少。
- (19) 投标人名称与招标文件获取时不一致且未提供有效证明的；
- (20) 不符合招标文件中规定的其他实质性要求。
- (21) 组成联合体投标未提供联合体协议书的；
- (22) 在同一招标项目中，联合体成员以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的；
- (23) 投标人名称与资格预审时不一致且未提供有效证明的；
- (24) 投标文件不满足第六章“供货要求”中实质性要求和条件的；
- (25) 投标文件技术规格中一般参数超出招标文件允许偏离的最大范围或最高项数的；

3.1.3 投标报价有算术错误及其他错误的，评标委员会按以下原则要求投标人对投标报价进行修正：

(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) 合价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正合价，但单价金额小数点有明显错误的除外；

(3) 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；

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。评分项中各得分项应分别为各评委打分去掉一个最高分和一个最低分后的算术平均值。

(1) 按本章第 2.2.4 (1) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 A；

(2) 按本章第 2.2.4 (2) 目规定的评审因素和分值对技术响应部分计算出得分 B；

(3) 按本章第 2.2.4 (3) 目规定的评审因素和分值对商务响应计算出得分 C；

(4) 按本章第 2.2.4 (4) 目规定的评审因素和分值对售后服务算出得分 D；

(5) 按本章第 2.2.4 (5) 目规定的评审因素和分值对安装及调试方案计算出得分 E；

(6) 按本章第 2.2.4 (6) 目规定的评审因素和分值对业绩计算出得分 F；

(7) 按本章第 2.2.4 (7) 目规定的评审因素和分值对其他因素计算出得分 G。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C+D+E+F+G。

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，评标委员会可以通过南京市招标投标交易系统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。

3.3.4 如果投标人拒绝澄清或未按要求进行澄清的，评标委员会将视具体情形作出如下处理：

1) 澄清内容关系到判断投标文件能否实质性响应招标文件要求的，应当否决其投标；

2) 澄清内容不影响判断投标文件能否实质性响应招标文件要求的，按不利于该投标人的评判处理。

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。

3.3.4 如果投标人拒绝澄清或未按要求进行澄清的，评标委员会将视具体情形作出如下处理：

- 1) 澄清内容关系到判断投标文件能否实质性响应招标文件要求的，应当否决其投标；
- 2) 澄清内容不影响判断投标文件能否实质性响应招标文件要求的，按不利于该投标人的评判处理。

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，评标委员会按照经评审的价格由低到高的顺序推荐中标候选人，并标明排序。

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

第四章 合同条款及格式

合同协议书格式

本合同由南京地铁运营有限责任公司（以下简称“买方”）与_____（以下简称“卖方”）于 2026 年___月___日在中华人民共和国南京市签署。

鉴于买方拟采购南京地铁 1 号线自动化系统设备更新改造项目 1 号线火灾自动报警系统设备采购集成的供货和服务并通过 2026 年___月___日的中标通知书接受卖方以人民币___元（人民币_____）为本项目所做的投标，双方达成如下协议：

- 1、本协议所用术语的含义与下文提到的合同条款中相应术语的含义相同。
- 2、下列文件应作为本协议的一部分看待，并与本协议一起阅读和理解：

第一章 合同协议书

第二章 中标通知书

第三章 合同条款

（一）通用合同条款

（二）专用合同条款

第四章 价格清单

第五章 技术条款

第六章 构成本合同文件的其它文件

第七章 招标文件（含其澄清、补充文件）

第八章 投标文件（含其澄清文件）

- 3、上述文件应认为是互为补充和解释的，但如有模棱两可或矛盾之处，以上面所列时间在后者为准；时间相同的以顺序在前者为准；专用合同条款的规定优于通用合同条款的规定。
- 4、根据上述合同文件要求，本合同总价为人民币___元（大写：_____）。
- 5、由于业主将按本合同规定向卖方支付合同价款，卖方在此立约，保证全面按合同规定履行义务。
- 6、由于卖方将全面按合同规定履行全部合同义务，业主在此立约，保证按合同规定的方式和时间向卖方支付合同价款。
- 7、本合同正本一式叁份，具有同等法律效力，买方壹份、卖方贰份。副本陆份，买

方肆份，卖方贰份。正本和副本如有互相矛盾之处，以正本为准。

- 8、本协议书在卖方提供买方认可的履约担保后，由双方法定代表人或其授权代表在此签字并加盖公章或合同专用章。

此页无正文

买 方：南京地铁运营有限责任公司

法定代表人或其授权代表： _____

卖 方：

法定代表人或其授权代表： _____

（一）通用合同条款

1. 定义及解释

1.1 定义

- 1) “合同”或称“合同书”系指买卖双方达成并签署的协议，包括合同协议书、合同条款、所有的技术条款附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。
- 2) “合同价”系指根据合同规定卖方在正确地完全履行合同义务后业主应支付给卖方的金额。
- 3) “通用条款”指本部分通用合同条款。
- 4) “专用条款”指专用合同条款。
- 5) “合同条款”是通用条款和专用条款的统称。
- 6) “货物”系指卖方根据合同规定须向买方提供的设备（设备主体、设备附件、材料（各种缆线等）、备品备件（含易损件/消耗性材料，下同）、专用仪器仪表和工具等）、相关软件和技术文件（含技术资料）等。
- 7) “交货地点”系指南京地铁1号线自动化系统设备更新改造项目1号线火灾自动报警系统设备安装现场和/或买方指定地点，买方至少提前二十八（28）天书面通知卖方具体的交货时间及交货地点。
- 8) “服务”系指根据合同规定卖方承担与供货有关的服务，包括但不限于设计、设计联络、工厂监造、出厂检验、包装运输和仓储、现场开箱检验、安装督导、现场测试和系统联调、软件调试、接口管理及配合、培训、动车调试行车配合、试运行、工程验交、试运行、质保期保证和合同中规定卖方应承担的其它义务，以及保险等其它伴随服务。
- 9) “买方”指南京地铁运营有限责任公司或取得该当事人资格的合法继承人。南京地铁运营有限责任公司享有建设管理权力并承担相应责任，承担付款义务；因项目建设管理发生争议的，由南京地铁运营有限责任公司负责处理并承担法律责任。

-
- 10) “卖方”系指提供本合同项下货物和服务的经济实体，即_____。
 - 11) “主要进口设备供应商”指提供本合同项下主要进口货物的公司或其它实体，即_____。
 - 12) “分包商”指在合同中指定的实施工程的任何部分的任何当事人(不指卖方)，或是经买方同意后已经分包了合同的任何部分的任何当事人，以及取得分包商资格的法定继承人，但不指分包商的任何受让人。
 - 13) “合同生效日期”是指通用条款第 30 条中规定的日期。
 - 14) “日”：指日历日。
 - 15) “天”：合同中的天数应为连续不间断的日期。
 - 16) “周”指 7 个日历日。
 - 17) “月”指日历月。
 - 18) “不可抗力”具有通用条款第 24 条赋予它的含义。
 - 19) “技术文件”是指根据通用条款第 5 条和专用条款要求提供的所有图纸、图样、标准、模型、操作和维修手册等。
 - 20) “变更指令”是指买方根据通用条款第 19 条向卖方以规定格式发出的对工程进行变更的书面通知。

1.2 解释

- 1) 本合同条款中的标题和题名不应视为是本合同条款的一部分，在合同的解释或构成中也不应考虑这些标题和题名。本合同引用某个条款时，除非特别说明，应解释为该条款项下所有子条款的内容。
- 2) 凡指当事人或各方的措辞应包括商行、公司以及具有法人资格的任何组织。仅表明单数形式的词也包括复数含义，视上下文需要而定，反之亦然。
- 3) 凡合同中规定通讯是“书面的”或“用书面形式”，这是指任何手写的、打印的或印刷的通讯及其它所有用书面记录的现代通讯方法进行的通讯，包括电报和传真等发送。
- 4) 凡合同规定任何人发出通知、同意或确认时，该通知、同意或确认不得被无故扣押。除非另有规定，该通知、同意或确认应是书面的

并应对“通知”一词做出相应解释。

2. 适用性

2.1 本通用条款适用于本合同条款其它部分未有规定或未被替代的范围。

3. 原产地

3.1 本合同项下所提供的货物及服务均应来自于中华人民共和国或是与中华人民共和国有正常贸易往来的国家和地区。

3.2 货物和服务的原产地有别于卖方的国籍。

3.3 本合同项下主要设备、材料和服务应由合同用户需求书中规定的制造商、服务提供者及国家制造和供货。

3.4 卖方有意引入非合同所列的制造商、服务提供者及原产国时，应将该制造商、服务提供者的资格证书呈交买方批准。

4. 标准

4.1 货物及服务应符合专用条款和用户需求书中所述的标准：如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国国家标准或行业标准；如果中华人民共和国没有相关标准的，则采用国际标准或货物来源国适用的官方标准。这些标准必须是国际权威机构发布的最新版本的标准。

4.2 卖方应向买方提供有关标准的文本。此文本如是英文的，则应提供中文翻译本。

4.3 除非合同中另有规定，计量单位均应采用中华人民共和国法定计量单位。

5. 技术文件

5.1 没有买方事先书面同意，卖方不得将由买方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、模型、样品或资料提供给卖方雇用于履行本合同以外的任何其他人。即使向本合同的雇员提供，也应注意保密并限于履行合同必须的范围。

5.2 没有买方事先书面同意，除了履行本合同之外，卖方不应使用通用

条款第 5.1 条所列举的任何文件和资料。

- 5.3 除了合同本身以外，通用条款第 5.1 条所列举的任何文件是买方的财产。如果买方有要求，卖方在完成合同后应将这些文件（包括全部拷贝）还给买方。
- 5.4 卖方应根据合同规定要求向买方提供所供货物的整套技术文件。如果工程必需但合同又未作规定的只有卖方才能提供的技术文件，卖方应及时向买方提供。
- 5.5 上述技术文件应编辑正确，组织合理，内容充实，容易理解，详尽描述所供货物的性能、原理、结构和尺寸，并包括部件的型号、规格、技术数据，保证买方能够正确进行货物安装、操作、检查、维修、维护、测试、调试和服务。
- 5.6 技术文件均应提交买方确认。如果买方收到技术文件后发现有遗漏、损坏或内容有差异，卖方收到买方通知后应更换。
- 5.7 卖方应承担买方完全按照技术文件的指导进行的任何安装、操作、检查维修、维护、测试、调整和服务致使系统和/或设备或其部件损坏所引起的责任。
- 5.8 卖方应按照买方要求提供上述技术文件及其电子文件给买方。
- 5.9 技术文件的全部费用已包含在合同价中。

6. 知识产权

- 6.1 卖方应保证，买方在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时(包括与之相关的任何技术文件、资料)，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其它知识产权的异议和起诉，否则，由此而引起的所有责任由卖方承担。
- 6.2 买方永久享有卖方为本合同项下提供的产品、软件、技术资料的使用权，并无需交纳特许使用费（如有此类费用的话）。
- 6.3 投标报价已包括所有应支付的，对专利权和版权、设计或其他知识产权而需要向其他方支付的版税。

7. 履约保证金

- 7.1 卖方应在收到中标通知书后三十（30）天内，向买方提交专用条款规定金额的履约保证金。
- 7.2 在卖方不能履行其合同项下任何一项义务而承担违约责任的情况下，买方有权直接使用履约保证金的资金补偿其任何损失。
- 7.3 履约保证金的有效期限按专用条款规定。
- 7.4 履约保证金以人民币结算，采用下述方式之一提交：
- 1) 由买方接受的买方国内银行总行或省一级分行或在境内注册的国外的一家信誉好的银行用招标文件提供的格式，或其他买方接受的格式提交的银行保函；或
 - 2) 现金银行本票或银行承兑汇票。
- 7.5 除非专用条款另有规定，在卖方完成其合同义务包括任何保证义务后三十（30）天内，买方将把履约保证金（利息不退还）退还卖方。

8. 检验和测试

- 8.1 买方或其代表有权检验和/或测试货物，以确认货物能符合合同规格的要求，并且除合同规定买方承担的费用外，不承担额外的费用。专用条款第8条和技术条款将说明买方要求进行的检验和测试，以及在何处进行这些检验和测试。买方将及时以书面形式把进行检验和/或测试的代表的情况通知卖方。但该检验/测试只是买卖双方工作程序的履行，该检验/测试并不能免除或减轻卖方对所提供货物质量的一切责任。
- 8.2 检验和测试在卖方和/或其分包商的驻地、交货地点和/或货物的最终目的地进行。如果在卖方或其分包商的驻地进行，买方的检验员应能得到全部合理的设施和协助，买方不应承担费用。
- 8.3 如果任何被检验或测试的货物不能满足合同的要求，买方可以拒绝接受该货物，卖方应更换被拒绝的货物，或者免费进行必要的修改以满足合同的规格要求。
- 8.4 买方具有在货物到达买方国家和/或合同规定的交货地点后对货物

进行检验、测试或必要时拒绝接受货物的权利。该行为将不会因为货物在启运前通过了买方或其代表的检验、测试和认可而被拒绝或收到任何限制，且所发生的一切费用由卖方自行承担，并视其导致的后果买方保留索赔的权利，见专用条款 21.2 条。

8.5 通用条款第 8 条的规定无论如何也不能免除卖方在本合同项下的保证义务或其他义务。

9. 包装

货物的包装条款按专用条款第 9 条规定。

10. 装运与交货

10.1 卖方应负责将货物交到合同规定的交货地点并负责货物交到交货地点前的一切费用，包括运输、装卸、清关、仓储、保险等费用。卖方应提供的装运细节和/或其他单据在专用条款第 9 和 10 条中有具体规定。

10.2 卖方应提交的单据在专用条款第 9、10、17 条中有具体规定。

11. 所有权与风险转移

11.1 货物的所有权，只有经买方试运营并出具相关证明后由卖方转移至买方。

11.2 货物毁损、灭失的风险在货物安装调试完毕并经买方试运营并出具相关证明时由卖方转移到买方。

11.3 对于未能通过验收的货物，买方有权拒收，在拒收情况下，或者解除合同的，或者终止合同的，货物毁损、灭失的风险由卖方承担。

11.4 所有权和风险的转移，如另有约定的从其约定。所有权和风险的转移，不影响因卖方履行义务不符合约定，买方要求其承担违约责任的权利。

12. 保险

12.1 卖方应对本合同下卖方提供的货物在制造、购置、运输、存放及交货过程中的毁损或灭失以完全重置价格用人民币或合同定价的货币

-
- 进行全面保险。
- 12.2 卖方按买方项目现场仓库交货价交货，并应以发票金额百分之一百一十（110%）投保财产一切险（该保险须承保仓储、安装、调试、测试、验收期间因发生意外事故所造成的保险财产本身损失）及第三者责任损失。
- 12.3 卖方应对在现场为系统或设备和材料进行安装督导、调试、测试、验收和试运行等提供服务的卖方人员投保人身险及其他有关的险别。卖方应对到卖方或分包商所在地参加设计联络会议、监造、出厂检验和培训的买方人员投保人身险及其他有关的险别，保险期限从他们离开项目所在地至回到项目所在地时为止。
- 12.4 卖方应按买方要求，出示根据合同要求应购买的上述保险的保险单或保险证明以及保险费的收据。
- 12.5 本条款规定的投保所需的全部保险费均由卖方支付。
- 12.6 卖方应在资信良好可靠、有能力承保并为买方接受的保险公司投保。
- 12.7 本条款所列的投保手续以及保险索赔由卖方负责办理。若本条款所要求的保险单可能发生索赔，则卖方必须尽快以书面形式通知买方，并随时告知有关索赔事宜的进展情况。
- 12.8 卖方应尽全力进行保险安排，以保证索赔事件发生后在短时间内予以妥善解决，并使买方的利益得到充分保障。
- 12.9 保险事故发生时，买方和卖方有责任尽力采取必要的措施，防止或者减少损失。保险事故发生后，购买保险方应积极理赔，出险方应积极提供资料和相应协助。对于保险金不能补偿的损失，应由事故责任方承担赔偿责任。保险事故发生后，卖方应在保单规定的事件内通知保险公司。如果因卖方未能在规定时间内将理赔要求尽快通知保险公司或拖延通知保险公司，导致损害或丧失向保险公司理赔的权利，卖方由于保险事故发生的损失和施救费用将得不到买方的补偿。
- 12.10 如果卖方未能按要求出示合同规定的保险范围的证明，则买方可办理此类保险并保持其有效。买方为此目的支付保险费应从合同价中

扣除。

13. 运输

- 13.1 卖方负责将货物运至买方国内指定的目的地，卖方应负责货物运至买方指定目的地的一切费用，此费用已包括在合同价中。

14. 服务

- 14.1 卖方须按买方要求提供下列服务以及专用条款规定的其他服务：
- 1) 所供货物的组装调试和试运行；
 - 2) 提供货物组装和维修所需的专用工具；
 - 3) 为所供货物提供详细的操作和维护手册；
 - 4) 在双方商定的一定期限内对所供货进行安装督导、调试、维护/修理和运行等服务，但前提条件是该服务并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务；
 - 5) 在卖方工厂和/或在项目现场就所供货物的组装、启动，运行、维护和修理对买方人员进行培训。
- 14.2 卖方提供的上述伴随服务的费用已含在合同价中。

15. 备品备件

- 15.1 卖方应提供下列与备品备件、易损件/消耗性材料有关材料、通知和资料：
- 15.1.1 买方可从卖方选购备品备件、易损件/消耗性材料，但前提条件是该选择并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务；和
- 15.1.2 在备品备件、易损件/消耗性材料停止生产的情况下：
- 1) 事先将要停止生产的计划通知买方使买方有足够的时间采购所需的备品备件、易损件/消耗性材料，和
 - 2) 如果卖方无法提供可行的替代方案，卖方须免费向买方提供上述备品备件、易损件/消耗性材料的图纸和规格，以及属于卖方所有的有关模具、模型、工具的图纸；并免费向买方提供任何卖方及其分包商可能拥有的，使买方自己能生产备品备件、易损件/消耗性材料的其他信息和资料；卖方须免费给予买方充分自主使用上述备品

备件、易损件/消耗性材料的专利权、许可权制造上述备品备件、易损件/消耗性材料。

15.2 卖方应负责保证其合同分包商受制于本条款的规定。

16. 保证

16.1 卖方应保证合同项下所供货物是全新的、未使用过的，是最新或目前的型号，除非合同另有规定，货物应含有设计上和材料的全部最新改进，所有有关的技术规格须与用户需求书的规定一致。卖方进一步保证，合同项下提供的全部货物没有设计、材料或工艺上的缺陷，或者没有因卖方的行动或疏忽而产生的缺陷，这些缺陷是指所供货物在最终目的地现行条件下正常使用可能产生的。

17. 付款

付款的方法和条件及支付货币在专用条款第 17 条付款中规定。

18. 价格

合同价格在专用条款第 18 条价格条款中规定。

19. 合同变更

19.1 买方根据工程实际进度，可以在任何时候书面向卖方发出指令，在本合同的一般范围内变更下述一项或几项：

19.1.1 合同项下提供的货物是专为买方制造时，变更图纸、设计或规格；

19.1.2 运输或包装的方法；

19.1.3 交货地点；

19.1.4 交货计划；

19.1.5 卖方提供的货物数量及服务。

19.2 如果上述变更使卖方履行合同义务的费用或时间增加或减少，将对合同价或交货时间或两者可进行公平的调整，同时相应修改合同。卖方根据本条进行调整的要求必须在收到买方的变更通知后十（10）天内提出。

19.3 除非买方书面提出，卖方不得对工程进行任何变更。但是，卖方可

-
- 以及及时向买方提出为改进工程质量、效率和安全性方面的变更建议。
- 19.4 买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，卖方应履行这些变更并受同样条件约束。
- 19.5 如买方根据本条款要做出合同变更，买方应将此类变更的性质和方式通知卖方。在收到该通知后，卖方应尽快向买方提交变更建议书，内容包括：
- 19.5.1 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
- 19.5.2 对进度计划或对本合同项下的卖方义务进行任何必要的修改的建议；和
- 19.5.3 卖方对合同价格调整的建议。
- 19.5.4 收到卖方的上述递呈，并在与卖方适当协商后，买方应尽快决定是否进行变更。
- 19.6 合同变更时，买卖双方按下述方式确定调整合同价格：
- 19.6.1 对合同中已有项目的增加或删除，按合同已列明的单价计算调整合同价格；
- 19.6.2 对合同中已明确并有定价的选项及替代方案，按合同列明的相应的金额计；
- 19.6.3 对合同中尚未明确和定价的选项及替代方案，其金额须由合同双方按以下一种或多种方法协商确定：
- 1) 根据合同规定的原则计出总价；
 - 2) 根据合同中类似货物单价和/或单位费率计算而计出总价；
 - 3) 根据合同价格类推和/或按比例计算而计出总价；
 - 4) 根据合同规定的相应成本确定。
- 19.6.4 如果买方决定变更，卖方应有权得到下列付款：
由于此类变更而使部分实施的工程变为无用而导致的费用；及对已经制造或正在制造的设备进行必要改动所产生的额外费用，或对任何已做但因此类变更而必应进行改动工作所产生的额外费用。
- 19.6.5 买方应在此基础上确定费率或价格，并考虑到有部分资金卖方可以

-
- 从第三者得到补偿的情况。
- 19.6.6 在设计阶段如买方提供的数据、要求或条件与合同所规定的有细微偏差，且无需增加设备，或现有设备无需在站间进行调整，则合同价格将不发生变化。买方提供的信息变更应不迟于最终设计开始阶段（根据合同项目进度表），如买方在最终设计完成后要求变更，或提供新的数据，此要求需得到卖方确认
- 19.6.7 在合同履行期间内，如合同清单内合价包干项未发生，需按合同列明的合价费用进行扣除。
- 19.7 如果卖方认为，任何修改方案可能阻碍或不利于履行合同义务，则卖方应按通用条款第 19.5 条的规定以书面形式向买方提出其意见。
- 19.8 如果卖方认为，买方的任何指示、指令、决定、任何其它行为或疏漏，或与合同要求不符的行为，将会或已经对其履行合同造成负面影响，对卖方履约费用或进度计划或全线开通试运营日期的执行有影响，则卖方应在五（5）天内以书面形式按规定的格式向买方发出“变更建议书”。
- 19.9 除合同另有规定外，买方对本合同条款所作的任何修改、补充、变更均应根据双方协商达成的协议，并由双方授权代表签字、加盖公章来完成，并作为本合同不可分割的组成部分，与合同具有同等效力。
- 19.10 任何对合同条件的变更或修改均须根据双方协商达成的协议，以规定的标准修改书形式由双方授权代表签字盖章来完成，并作为本合同不可分割的组成部分，具有与合同本身同样的效力。
- 19.11 合同双方仅接受下列形式的文件作为合同的修改文件：
- 19.11.1 合同修改书
经合同双方协商并签字盖章的合同修改书。
- 19.11.2 会议纪要和双方签字确认的其他文件
会议纪要和双方签字确认的其他文件若要成为构成合同组成部分的文件，须以合同附录规定的“合同修改书第 号”的形式出现。

20. 转让和分包

- 20.1 除买方事先书面同意外，卖方不得将其合同权利、责任和义务部分转让或全部转让或转移给第三方。
- 20.2 卖方应书面向买方通知卖方在本合同中所分包的全部分包合同，但此分包通知并不能减轻卖方履行本合同的责任和义务。
- 20.3 分包合同必须符合通用条款第 3 条的规定。
- 20.4 卖方选定的所有制造商、服务提供者，均须经买方认可。如果卖方为了购买材料或者签约购买少量零部件或者工作中的任何部分是由合同中指定的制造商提供时，则不需征得同意。如果买方要求，卖方必须提供分包商在设备的制造方式、零部件和材料的来源、完成能力等方面所有的细节以及相关资料给买方，同时安排买方或其代表在上述地点进行合理的检查。
- 20.5 主要部件的供应商应视为分包商。主要部件的产地和制造厂须符合合同的规定，任何改变须经买方同意。
- 20.6 卖方须自费协调所有分包商的工作，以确保不同分包商提供的设备之间的接口匹配、有效并可靠。卖方有责任保证设备、系统、材料及服务供应的完整性，在任何情况下，分包商的介入不减轻、不解除卖方在本合同下须承担的任何责任和义务。
- 20.7 卖方应将任何分包商及其代理人或雇员的行为、违约或疏忽，看作与卖方及其代理人或雇员的行为、违约或疏忽一样，并为之完全负责。

21. 索赔

合同的索赔条款按专用条款第 21 条规定。

22. 终止合同

终止合同按专用条款第 22 条规定。

23. 工程暂停

工程暂停按专用条款第 23 条规定。

24. 不可抗力

- 24.1 本条所述的“不可抗力”系指那些不能预见，不能避免并不能克服的客观情况，但不包括违约或疏忽。不可抗力包括但不限于：战争暴乱、洪水、地震、防疫限制、禁运、台风及其它国际上公认的不可抗力因素。
- 24.2 若不可抗力发生使合同执行受阻，则合同执行时间根据受影响的时间相应延长，但合同价格不得调整。
- 24.3 受阻方应在不可抗力事件发生后十四（14）天内，以书面形式将不可抗力的情况和原因通知另一方，并附上有关证明材料。
- 24.4 任何因不可抗力所导致延误履行合同或不能履行合同，受阻方将不因此而构成违约。
- 24.5 在发生任何不可抗力的情况时，只要合理可行，买卖双方应尽力继续履行其合同中的义务。并应通知对方准备采取的措施，包括不可抗力不能阻止的任何合理的替代履约方法。不可抗力结束后，卖方应及时履行合同，否则视为违约。
- 24.6 如果不可抗力已发生并持续一百八十（180）天，则尽管由于此原因可能已允许卖方延长工期，双方中任何一方均有权在通知对方三十（30）天后终止合同。如果三十（30）天的期限到期后不可抗力仍在持续，本合同即告终止。
- 24.7 如果不可抗力的情况发生并因此根据民法典双方均被解除进一步履行合同，卖方的履约保证金不被没收。

25. 争端的解决

- 25.1 合同实施中或与合同有关的一切争议应通过双方友好协商解决。
- 25.2 如友好协商不成的，可以：
- (1) 请建设主管部门调解；
 - (2) 调解不成，向合同履行地人民法院提起诉讼。

26. 合同语言

- 26.1 本合同语言为中文。

26.2 卖方提供的文件可以同时附有英文版本作为参考文本,两种文本若有不一致之处或合同双方发生争议时,以中文文本为准。

27. 适用法律

27.1 本合同适用中华人民共和国现行法律。

28. 通知

28.1 本合同一方给对方的通知应用书面形式或电报、电传或传真送到合同中规定的对方的地址,电报、电传或传真要经书面确认。

28.2 通知以送到日期或通知书的生效日期为生效日期,两者中以晚的一个日期为准。

29. 税和关税

29.1 中国政府根据现行税法和相关法规对买方征收的与本合同有关的一切税费均应由买方负担。

29.2 中国政府根据现行税法及相关法规的规定对卖方和其雇员征收的与本合同有关的一切税费均由卖方负担,并已包含在合同总价中。

29.3 在中国关境以外发生的与本合同执行有关的一切税费均应由卖方负担。

29.4 进口环节一切税费由卖方负担。

30. 合同生效日和签约地

30.1 本合同生效条件:

在下列条件均获得满足的情况下本合同生效:

合同双方法定代表人或其授权代表签字并加盖公章;

卖方已按本合同规定提交合格的履约保函。

30.2 合同签约地

本合同签约地为中华人民共和国江苏省南京市。

31. 保密

31.1 如买方向卖方提供图纸、详细资料、样品、模型、模件和所有其他资料,这些均被视为保密资料,仅用于它所规定的用途,除非得到

买方的同意，不能向任何第三方透露。

31.2 在合同执行完毕后，应买方要求，卖方应及时归还所有从买方获得的保密资料。

(二) 专用合同条款

下列专用合同条款是对通用合同条款的补充。如果专用合同条款与通用合同条款有矛盾的话，以专用条款为准。相应的通用合同条款和新的专用合同条款的编号在括号中说明。

1. 定义

在通用条款第 1.1 条中增加下列定义：

- 21) “质保期”是指专用条款第 16 条规定的质量保证期。
- 22) “现场”是指买方提供并由卖方进行工作，或提供设备及材料交货、安装督导、调试及运行之场地。
- 23) “系统”是指工程中各个分离的，功能上可独立并可以运行的部分 / 或是上述各部分的总和。
- 24) “工程”是指卖方根据合同规定为买方提供的南京地铁 1 号线自动化系统设备更新改造项目 1 号线火灾自动报警系统设备采购集成而进行的全部工作。
- 25) “验收证书”是指买方根据专用条款第 8 条向卖方颁发的证书。
- 26) “最终验收证书”是根据专用条款第 8 条由买方颁发给卖方的证书。
- 27) “进度计划”是指卖方根据专用条款第 33 条提交的进度计划以及任何确认的对进度计划的修订。
- 28) “服务费”是指本合同项下设计、设计联络、检验、测试、调试、系统联调、培训、质保期等服务项目的价格。
- 29) “项目经理”由卖方委派为代表，负责合同执行过程中的全面协调工作，即：_____。
- 30) “项目总工”由卖方委派为代表，负责合同执行过程中技术的全面协调工作，即：_____。

在通用条款第 1 条中增加以下规定：

1.3 合同文件组成及解释顺序

本合同由下列文件构成：

第一章 合同协议书

第二章 中标通知书

第三章 合同条款

(一) 通用合同条款

(二) 专用合同条款

第四章 价格清单

第五章 技术条款

第六章 构成本合同文件的其它文件

第七章 招标文件（含其澄清、补充文件）

第八章 投标文件（含其澄清文件）

上述文件应认为是互为补充和解释的，但如有模棱两可或矛盾之处，以上面所列时间在后者为准；时间相同的以顺序在前者为准；专用合同条款的规定优于通用合同条款的规定。

5. 技术文件

在通用条款第 5 条中增加下列规定：

5.10 卖方提交的“技术文件”必须按合同附件规定的时间交付。技术文件延迟交付时，按专用条款第 21 条执行。因此导致工程的延误时，按专用条款第 21 条执行。

5.11 如果技术文件经买方代表检查后发现缺少、丢失或损坏，卖方应在收到买方通知后 10 天内（对急用者应在 5 天内）免费向现场补充提供缺少、丢失或损坏的部分。

合同中规定卖方提供给买方的所有技术文件的最终文件除提供书面文件外，均需提供电子文件。

5.12 卖方提供的技术文件的内容、格式、形式、数量、交付时间在合同技术条款附件中有详细规定。

如果合同需要但又未列明的技术文件，卖方应予及时补齐。

5.13 卖方提供的技术文件（包括图纸、手册、试验报告和其它技术资料）的内容、格式、形式、数量、交付时间在合同技术条款中有详细规定。

5.14 买方收到技术文件后如发现有遗漏、损坏、或与上述规定有异，买方有权通知卖方更正；卖方收到买方通知后按合同要求作出更正。

7. 履约保证金

在通用条款第7条中增加下列内容：

7.6 卖方应向买方提交在中国境内营业的经买方认可的银行开立的、以买方为受益人、可凭买方见索即付即作无条件付款、金额为合同总价5%的不可撤销的人民币银行保函，正本一份，副本二份。

7.7 履约保证金的有效期至项目整体竣工验收结算结束止。

8. 检验和测试

在通用条款第8条中增加下列规定：

8.6 检验

8.6.1 总述

8.6.1.1 合同项下卖方提供的所有货物必须按合同规定的程序进行检验和验收。合同货物只有通过该检验验收程序且达到合同规定的验收标准方能被买方接受。

8.6.1.2 检验、测试和验收程序

合同项下系统、设备及材料的检验、测试和验收程序如下：

- (1) 型式试验；
- (2) 工厂检验；
- (3) 出厂检验；
- (4) 到货检查；
- (5) 开箱检验；
- (6) 安装验收；
- (7) 完工测试；
- (8) 接口测试；
- (9) 综合联调；

-
- (10) 试运行;
 - (11) 验收证书;
 - (12) 最终验收。
- 8.6.1.3 每一步骤检验的项目、程序、标准和时间表, 见本条款 8.6 的以下陈述及技术条款“工期和进度”、“项目管理”、“试验、检验、验收和赔偿”。
- 8.6.1.4 如果试验的一部分或全部失败, 买方有权选择下列的任一处理方式:
- 1) 重新试验直至合格为止;
 - 2) 要求卖方对缺陷或缺点进行修正, 然后按以上第(1)点处理;
 - 3) 参照专用条款 21 条的规定处理, 仅适用于买方已按方式(2)书面要求合理时间内对缺陷或缺点进行修正但未成功。
- 无论买方选择上述何种方法, 由此而发生的所有费用均由卖方负担。
- 8.6.1.5 买卖双方应派人参加合同要求双方参加的试验。
- 1) 若买方不能参加试验, 在买方的书面同意下, 卖方可以单独试验。
 - 2) 若卖方的原因导致他方不能参加试验, 则买方有权要求重新试验。
 - 3) 若该重新试验发生, 则买方参加试验所发生的合理费用, 包括但不限于交通和住宿等费用等, 将由卖方承担。
- 8.6.1.6 在具体实施合同规定的检验验收之前, 卖方需提前三(3)个月提交相应的测试计划(包括测试程序、测试内容和检验标准、试验时间安排)供买方确认。
- 8.6.1.7 除需买方确认的试验验收外, 卖方还应对所有检验验收测试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如买方要求, 卖方应无条件提供这些记录给买方。
- 8.6.1.8 卖方应在条款 8.6.1.2 和 8.6.1.3 所述的每一试验验收程序完成后的 2 周内, 向买方递交一式四套试验报告以申报验收, 试验报告须包括条款 8.6.1.7 所述的所有试验记录, 该记录应详尽到可使买方得以就其真实性及准确性进行评定。
- 8.6.1.9 如果合同双方对卖方提供的测试结果报告或验收报告的解释有分歧, 双方须于出现分歧后 20 天内给对方一声明, 以陈述己方的观点。

声明须附有关证据。分歧应通过协商解决。

8.6.1.10 除按合同规定需由买方承担的费用外，进行本条款 8.6 规定的试验所发生的所有费用全部由卖方负责并已包含在合同总价中。卖方必须为买方代表提供工作便利如办公场所、必要的通讯条件、技术文件、图纸和当地交通条件。

8.6.1.11 若买方检验人员已到卖方工厂/分包商所在地，而检验测试无法依照合同规定的时间进行，而引起买方人员延长逗留时间，所有由此产生的包括买方人员在内的直接费用及成本由卖方承担。

8.6.1.12 检验、测试和验收过程中涉及的赔偿条款在专用条款第 21 条中规定。

8.6.1.13 在任何情况下，某一步骤试验的结果均不得免除卖方在后续试验和验收程序中的合同责任。

8.6.2 型式试验

8.6.2.1 型式试验将按照由买方、卖方于系统设计阶段确认的标准在制造商当地进行。

8.6.2.2 试验内容满足合同文件技术规格书中规定的要求，应至少包括环境试验、电源波动试验和电磁干扰试验。试验的样机必须取自将要发往买方的同一批货中。

8.6.2.3 对于条款 8.6.2.2 及技术条款“试验、检验、验收和赔偿”中规定的试验，如买方要求提供其有关的试验方法、计划、试验报告和试验记录，卖方须提交买方确认。

8.6.2.4 对于条款 8.6.2.2 及技术条款“试验、检验、验收和赔偿”规定的附加试验，如买方要求，卖方应在工厂验收试验的三个月前将试验方法和进度的文件以及试验时间安排送达买方。

8.6.2.5 买方在收到卖方通知后 45 天内，通知卖方参加有关试验的买方代表名单。

8.6.2.6 所有未能型式试验的设备和材料按技术条款“试验、检验、验收和赔偿”规定处理，卖方应负担由此引起的费用以及买方人员由此引起的费用（工资除外）。

8.6.3 工厂检验

-
- 8.6.3.1 在制造过程中，若买方要求的话，卖方应无条件提供关于设备和材料的试验程序和证明。
- 8.6.3.2 除专用条款第8条规定的试验外，在设备和材料整个制造过程中，买方有权决定派其代表自费到卖方和其分包商处进行工厂检验。买方应提前2周向卖方发出工厂检验通知。
- 8.6.3.3 买方派出检验员赴卖方或其分包商工厂时，应不影响卖方或其分包商的工作。
- 8.6.3.4 卖方应免费向买方检验人员提供当地交通条件，并且有责任协助买方检验人员进行有关的工作和生活安排。
- 8.6.4 出厂检验**
- 8.6.4.1 卖方将按工厂标准进行常规的试验和检验。
- 8.6.4.2 除技术条款“试验、检验、验收和赔偿”有规定的外，所有试验都应在卖方工厂和分包商制造厂内进行。
- 8.6.4.3 买方人员应参加在卖方进行的出厂检验，详见技术条款“试验、检验、验收和赔偿”。若买方人员不能或不想参加试验，并经买方书面认可后试验方可按日程表进行，卖方应做好完整的出厂检验记录和签认备查。
- 8.6.4.4 若买方人员参加试验，试验报告应由买方人员和卖方人员共同签字以证明试验程序进行并获通过，但并不减轻或免除卖方对货物质量应负担的一切责任。
- 8.6.5 到货检查**
- 8.6.5.1 合同项下设备、材料及技术文件运抵按规定的交货地点后，合同双方人员共同对其进行到货检查，并认真做好记录。
- 8.6.5.2 对合同项下设备和技术文件，双方人员对其进行开箱前检查以证实：
- 1) 满足合同条款第9条对包装的要求；
 - 2) 外观良好，运输途中未受损；
 - 3) 编号、数量和名称与合同要求的货物清单核实无误。
- 8.6.5.3 当条款8.6.5.1和条款8.6.5.2所规定的要求已满足时，买方即办理入库交接手续，同时出具“到货检查报告”。到货检查报告应由

合同双方授权代表签字。报告格式由双方在合同执行中确定。

8.6.5.4 如果在到货中发现货物箱数短缺、包装损坏等现象，双方应认真做好记录并签字确认。该记录应作为买方向卖方索赔的依据，索赔根据专用条款第 21 条进行。

8.6.5.5 卖方检查人员的费用均由其自理。

8.6.6 开箱检验

8.6.6.1 到货检查后，买方和卖方应按时间表开箱进行检验。除商检局规定外，货物的密封包装仍不得拆开。如果由于卖方或其有关的主体原因造成的货物短缺和损坏而有必要请有关国家检验部门参与开箱检验，由此发生的任何费用须由卖方补偿。

8.6.6.2 买方应于上述开箱检验 10 天前，通知卖方验货日期，如果卖方不能按时抵达，买方有权自行开箱，卖方应接受检验结果。

8.6.6.3 若开箱检验中发现诸如数量、型号和外观尺寸与技术条款“试验、检验、验收和赔偿”和“供应范围”不符合，或合同设备、材料、技术文件和密封包装物本身的短少和损坏，双方须记录并签字确认。该记录或有关检验机构出具的商检报告（中华人民共和国有关国家检验部门出具的，如介入时）均可作为买方向卖方索赔的依据。

8.6.6.4 卖方须在接到买方索赔声明后 45 天内，修理、更换或补齐索赔货物。由此产生的费用应由卖方负担，按条款 22.2.3 规定处理索赔。

8.6.6.5 若因卖方过失而在验货和检验时发生修理、更换或补货等情形并导致合同条款 7.1 和技术条款规定的工期延误，则买方有权据条款 21.2.4 的规定对因此造成的损失向卖方索赔。

8.6.6.6 卖方代表参加验货和检验的费用，包括但不限于往返机票和生活费用，均由卖方自理。

8.6.7 安装验收

8.6.7.1 每台设备和每个系统，在工地安装后，买方和卖方代表按确认的安装验收标准进行安装验收，双方均需到场参加和见证。

8.6.7.2 经买方确认，卖方对通过安装测试的每一设备出具安装验收文件。

8.6.8 完工测试

8.6.8.1 调试完成后进行的完工测试的目的是测试和验证卖方所提供的设备和系统做为一整体时的功能是否满足合同的要求。

8.6.8.2 完工测试的要求详见技术条款。

8.6.9 综合联调

综合联调试验指地铁的几个关键相关专业系统均通过了本系统联调、测试后，几个大专业系统同时工作在一起，通过对就地设备的单体控制，模式验证等操作，验证系统内设备的可行性，从而保证交付设备的正常运行。。

8.6.10 接口测试

接口测试的相关规定见技术条款 “试验、检验和验收”。

8.6.11 试运行

试运行旨在把所有合同设备、系统及材料放在实际负荷环境中作为一个不可分割的系统进行检测，以查明合同中规定的要求是否达到。

8.6.12 验收证书

如果系统通过了试运行，买方将于收到成功的试运行报告后四十五（45）天内签署验收证书。如果买方在试运行结束后的四十五（45）天内尚未开具验收证书，系统将被认为已为买方接收。

8.6.13 最终验收

如买方对整个项目无异议时，应于质量保证期结束后的四十五（45）天内签署最终验收证书；如果在保证期结束后的四十五（45）天内尚未签署最终验收证书，系统将被认为已为买方最终接收。如果工程中出现的疏漏和错误不影响最终验收证书的签署，买方应签署最终验收证书并注明存在的疏漏和错误。在此情况下卖方应采取措施对存在的疏漏和错误(包括潜在的)进行修正，直至达到合同要求为止。

9. 包装

在通用条款第 9 条中增加以下内容。

9.1 除非本合同另有规定，提供的货物应采用相应标准的保护措施进行妥善包装。这种包装应适于相应运输工具的运输，并有良好的防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等保护措施，以确保货物安全运抵合同规定的交货地点。

由卖方签署的证明木质包装已经按照中华人民共和国质量监督检验检疫总局的有关规定，由输出国家或地区政府植物检疫机构认可的企业按中国确认的检疫除害处理方法处理，并加施政府植物检疫机构批准的 IPPC 专用标识。

9.2 在包装箱中或在捆中散装的部件，卖方须在组装图纸上标上合同号、主机名称、部件名称及其位置号码和部件号码。除以上细节外，零件、检测设备和工具须注明字样“零件”、“检测设备”和“工具”。

9.3 任何需要进行安装的设备，应分类并排序，序号应正确、连续且与安装图纸相对应。

9.4 技术文件包装

卖方应对交付的技术文件进行妥善的包装，以适应长途运输、多次搬运，并采取防潮、防雨措施。每个技术文件包装箱内应附有装箱清单二份，正本一份，副本一份，并注明资料编号、名称、总页数（本数）。

9.5 运输标记

卖方应在每一包装箱邻接的四个侧面用不易褪色的油漆以醒目的中文标明以下各项：

- (1) 收货人
- (2) 合同号
- (3) 唛头
- (4) 收货人代号
- (5) 目的地
- (6) 货物的名称、品目号、箱号
- (7) 毛重/净重（公斤）
- (8) 尺寸（长×宽×高，以厘米计）

-
- 9.6 凡重达 2 吨或超过 2 吨的包装, 卖方应在每件包装箱的两边用中文以相关的运输标志标明“重心”和“吊装点”, 并根据货物的特点和运输的要求不同, 以清晰字样在包装箱上注明“小心轻放”、“此端向上”、“防潮”等适当的标志, 以方便装卸和运输。
- 9.7 裸装货物应系上印有上述有关标记的金属标签。
- 9.8 卖方对包装箱内各散装部件均应系加标签, 注明合同号、主机名称、本部件名称及其在装配图中的位置、零件号。备件及工具除注明上述内容外, 尚需按性质注明“备件”或“工具”字样。
- 9.9 随箱文件
- 9.9.1 每件包装箱的外部应附有一套详细的装箱单正本。
- 9.9.2 每件货物包装箱内应附有下列文件:
- (1) 包括品名、编号、数量说明的详细装箱单两份, 正本一份, 副本一份;
 - (2) 生产商或卖方出具的质量证明书两份, 正本一份, 副本一份;
 - (3) 与设备相关的技术文件(包括系统组装图)正本一份, 副本一份。
 - (4) 每件技术文件包装箱内, 应附有装箱单二份, 并注明资料编号、代号、名称、总页数及本数。
- 9.10 卖方对包装及标志的责任
- 凡因由于卖方发运时所用保护措施不足或不妥, 致使包装物在运输中生锈、受潮、被腐蚀, 以及因包装或标志不当导致货物损坏或丢失时, 或因此引起事故时, 卖方均应承担责任和由此发生的相关费用。

10. 装运与交货

在通用条款第 10 条中增加以下内容:

10.3 装运

10.3.1 交货地点及运输

除双方另有协议外, 卖方须将设备、备件、专用工具和试验设备、

-
- 技术文件运至买方指定的南京现场。
- 10.3.2 卖方安排的货物装运的批次、时间和运输方式应符合合同条款 32.1 中装运进度计划的规定。
- 10.3.3 卖方负责承担与交货相关的全部费用，包括但不限于报关、清关、运输、运输保险、装卸、仓储等。
- 10.3.4 卖方发运设备的设备名称、型号规格、数量或重量必须符合合同规定，否则，一切后果均由卖方承担。
- 10.4 装运通知
- 10.4.1 卖方应在装运日期之前 30 天，将货物的包装及运输方案一份正本和七份副本提交买方确认。买方须在收到提交的文件后 5 天内予以答复。如果在上述时间内买方未答复，将视为同意该包装及运输方案。但是，买方的确认并不减轻卖方将货物安全运至交货地点的责任。
- 10.4.2 在特殊情况下，买方有权在原计划发运日期前 14 天以书面通知要求卖方推迟发运时间。卖方须按买方通知重新安排发运。买方应承担因延迟发运引起的任何直接的、有根据的、合理的损失和费用。在没有卖方书面同意的前提下，延迟的发运期不能超过 1 个月。
- 10.5 存放和仓储
- 10.5.1 卖方负责货物交货前的储存及相关费用。
- 10.6 发运单据
- 10.6.1 在每批货物（技术文件除外）从发运地发运后 3 个工作日内，卖方应特快专递给买方下述单据：
- (1) 运输单据副本六份；
 - (2) 详细装箱单副本一式六份。
- 10.6.2 在每批技术文件发运后 3 个工作日内，卖方应特快专递给买方下述单据：
- (1) 运输单据正本一份，副本三份；
 - (2) 技术文件清单三份。
- 10.7 卖方应根据计划安排进口部件发货，如计划有变动，应提前 90 天

通知买方；

卖方应根据有关管理部门的要求安排进口部件发运及交货，经审核通过确认的发运计划必须严格执行，不得擅自更改，否则卖方将承担一切由此引起的风险及损失（包括但不限于交货延迟，产生进口环节税款等）；

卖方应根据发运计划和实际进口情况，按期向买方提交进口货物执行情况台账。

14. 服务

在通用条款第 14 条中增加下列规定：

14.3 设计

14.3.1 程序

14.3.1.1 卖方进行的设计应按照用户需求书规定的程序完成，这个程序必须包括以下步骤：

- (1) 卖方和买方向收集和交换数据，以解决接口为目的，通过买方在不同机电项目间收集和交换数据；
- (2) 卖方完成系统设计；
- (3) 卖方提交系统设计和技术条款中规定的设计；
- (4) 买卖双方召开讨论系统设计的联络会议；
- (5) 买方通过系统设计；
- (6) 卖方按照已通过的系统设计进行详细设计；
- (7) 卖方提交其完成的详细设计；
- (8) 买卖双方召开讨论详细设计的联络会议；
- (9) 买方通过详细设计。

14.3.1.2 卖方进行系统设计和详细设计的工作范围详见用户需求书。

14.3.1.3 执行上述程序的进度计划见专用条款第 33 条中的“合同执行总体进度计划”。

14.3.2 设计的确认

-
- 14.3.2.1 所有的卖方设计方案均须经买方审查确认。未经买方确认，卖方不得进行下一步工作。
- 14.3.2.2 买方确认之设计应由卖方准备好正式文件、图纸和计算书，及时由合同双方签署或证明。
- 14.3.2.3 确认程序和内容见技术条款。
- 14.3.2.4 上述买方的确认不减轻卖方因卖方的设计失误而引起的在本合同项下的任何责任。
- 14.3.3设计联络
- 14.3.3.1 设计联络应按照技术条款的规定在买方和卖方双方之间举行。
- 14.3.3.2 买方或卖方启程参加设计联络会议的四十五(45)天前，启程一方应将有关人员名单和计划启程日期以传真形式通知另一方。
- 14.3.3.3 在启程的前二(2)天，启程一方应将启程的具体日期、航班号和到达日期以传真通知另一方。
- 14.3.3.4 卖方提交的文件和买方提供的资料数量在技术条款中规定。
- 14.3.3.5 在设计联络会议期间，双方应作好记录并形成会议纪要。
- 14.3.4 设计和设计联络费用
- 14.3.4.1 若设计联络（包括设计配合）会议在买方所在地进行，相关会议费用和卖方人员所需的全部费用由卖方承担。
- 14.3.4.2 若设计联络在中国境内南京以外城市进行时，买方人员自南京来往设计联络所在地及设计联络期间的相关费用由卖方负责并已包含在合同价中，参照财政部相关标准执行，包括但不限于住宿费、伙食费、公杂费、交通费（城市间交通费）等。
- 14.3.4.3 卖方的设计费用及相关的设计联络费用已包含在合同价格中。
- 14.3.5 联络会议外的设计联络
- 14.3.5.1 除非双方另有协议，买方可在任何时间自费派人员到卖方和/或其分包商所在的设计部门和工厂考察卖方的设计工作，卖方应免费提供必要的技术文件和工作条件给买方的人员。
- 14.3.5.2 在合同执行期间，买卖双方在其履约过程中应及时答复彼此提出的设计问题并提供对方需要的技术资料和信息。

14.4 调试

14.4.1 卖方应在合同规定的时间内提交一份在买方指定线路进行调试的计划，经买方批准后，卖方依照执行。该调试必须使系统适合本工程的环境，并检查各相关专业与火灾自动报警系统的机械、电气、功能、电磁兼容、供货、运输及安装等之间的接口，使之符合接口要求。

14.4.2 调试的责任

14.4.2.1 卖方的责任

- (1) 卖方应对整个火灾自动报警系统的调试质量负责。
- (2) 卖方应负责在现场进行井然有序的调试并使之与合同执行时间表的进度要求相吻合。
- (3) 卖方应派出足够的、合格且技术熟练、身体健康的工程师到工地完成调试工作。卖方应于调试开始前一(1)个月，向买方提交参加调试的人员名单及履历，并经买方确认。
- (4) 在调试期间，卖方应逐月向买方递交报告，该报告须包含调试内容、工程进度、事故、存在的不利因素、可能的延误及补救方法的建议等内容，对紧急情况，卖方须随时向买方通报。

14.4.2.2 买方的责任

- (1) 买方应按照合同进度表的规定并按照买卖双方事先确认的协议要求，提供必要的条件及工地等，并给予卖方必需的支持和帮助。
- (2) 因卖方调试小组错误的行为而使合同进度表的工作计划受到不利影响或质量控制方案、安全规则和工地治安秩序的保障受到影响，买方有权干预或命令暂停调试，增加的额外费用由卖方自行承担。如果买方认为卖方人员不能胜任调试工作，买方有权要求卖方调换有关人员。

14.4.2.3 买方有权派出适合的人员参加调试。

14.4.3 调试工地

14.4.3.1 卖方应根据合同文件的规定向买方递交一份有关调试工地包括办公条件要求的文件，以供买方确认。

14.4.3.2 买方应根据合同文件的规定作好调试工地的准备，如有延误，买方

应及时书面通知卖方，双方协商并对调试进度表进行合理修改。

14.4.4 调试的费用

14.4.4.1 卖方按本条款的规定并在合同中双方认可的范围内所提供的卖方调试的费用已包括合同价中。

14.4.5 卖方调试人员

14.4.5.1 有关卖方调试人员的安排与规则详见技术条款。

14.4.5.2 卖方须根据合同技术条款的规定向买方提供的服务。这些服务包括但不限于安装调试的督导、验收测试和培训。

14.4.5.3 上述服务活动的相应日期应据相应的合同时间表，由买卖双方商定。

14.4.5.4 上述服务的卖方发票金额应按专用条款第17条中有关支付规定来确定。

14.4.5.5 卖方国外雇员应及时获得其人员进境、居留及工作的所有正式许可，取得该许可所发生的费用由卖方承担。

14.4.5.6 对于临时进口的卖方的工具、特别设备和材料，卖方自行负责获得必要的临时进口/复出口许可工作，这项工作包括但不限于办理报关及交纳海关费用。

14.4.5.7 卖方人员抵达现场的20天前，卖方应将其派驻人员的姓名、出生日期、国籍、职业背景及职务通知买方。

14.4.5.8 一旦抵达现场，卖方人员即应开始其工作。若因卖方之外的原因有必要更改时间安排，双方应进行协商调整。

14.4.5.9 非因卖方过失，特别是因买方工作延迟，造成卖方人员的服务遭延迟或中断，则工作计划时间安排应予调整，卖方人员的有关额外费用由双方共同协商确定。

14.4.5.10 卖方应对其派驻项目所在地人员投保雇主责任险、第三方责任险和医疗险。

14.4.5.11 卖方在项目所在地提供培训服务时，买方应提供必要的课室、设施。

14.4.5.12 买方应就卖方任一雇员在工程执行中错误指导或无能或懈怠告知卖方。如出现此类情况，买方有权要求卖方更换有关的人员，卖方应立即更正或更换，直至买方满意。

-
- 14.5 火灾自动报警系统独立第三方安全评估、消防检测
详见技术条款。
- 14.6 事故
凡与卖方或其分包商为本合同目的而雇佣的任何人员的伤亡有关而导致的
所有损失、开支或索赔，卖方应对其负责并保障买方免于上述损失、开支或
索赔。
- 14.7 培训
- 14.7.1 在买方所在地的培训
- 14.7.1.1 卖方应按技术条款的详细规定，在中国境内培训买方的受训人员。
- 14.7.1.2 卖方派往中国的培训人员培训费用，包括机票和食宿等全部费用，
已包括在合同总价中。
- 14.7.1.3 对卖方培训人员的要求、规定和安排，详见技术条款。
- 14.7.2 在卖方所在地的培训
- 14.7.2.1 卖方应按本款和技术条款规定的细节，培训买方受训人员。
- 14.7.2.2 买方在卖方所在地的培训费用已包括在合同总价中。按本款和技术
条款规定，买方受训人员费用包括但不限于往返机票、当地交通及食宿费用、
受训费用和保险费用由卖方负担，包含在合同总价中。
- 14.8 买方外派团组
- 1) 卖方有义务据合同技术条款的规定向买方人员提供服务。这些服务
包括但不限于设计联络、接口试验、审查、验收、试验和培训。费用包含在
合同总价中
 - 2) 上述服务活动的相应日期应据相应的合同时间表由买卖双方商定。
 - 3) 上述服务的卖方销售发票金额应据技术条款及合同条款有关支付规定
来确定。这些金额应包括本条款中规定的金额。
 - 4) 卖方应负担买方人员产生的费用，参照财政部相关标准执行，包括
但不限于住宿费、伙食费、公杂费、交通费等。航空机票为经济舱。
 - 5) 卖方应为买方投保其医疗保险、人身意外险和第三方责任险等。
 - 6) 买方向卖方派出其团组的 30 天之前，应将人员的准确数目及姓名书
面通知卖方。

-
- 7) 卖方应向买方人员提供必要的住宿及交通方面的协助。
 - 8) 卖方应向买方人员提供必要的设施如办公室工作位置、培训课室、图纸资料等。

14.9 质保期服务
详见技术条款有关内容。

15. 备品备件

在通用条款第 15 条中增加下列规定：

- 15.3 卖方应按照技术条款“供货范围”和价格清单的规定对各阶段系统和设备质量保证期后维护和维修所需的备品备件（含软件）提出建议，根据用户需求书提供清单报价。
- 15.4 在质保期届满后，卖方应按买方的要求随时以最优惠的价格向买方提供设备和材料所需的备用件、更换件或替代件等备品备件、易损件/消耗性材料。在设计联络结束后两个月内，卖方须提供详细的备品备件长期供应政策和方案，包括优惠政策、各备件厂家地点及联系方式、供应时间保障等。
- 15.5 在系统生命周期内，卖方应能长期提供系统维护所需的备品备件。
- 15.6 卖方应负责令其合同分包商和供应商受制于本条款之规定。

16. 保证

在通用条款第 16 条中增加下列内容：

16.2 保证期

- 16.2.1 质量保证期指火灾自动报警系统中所有系统设备安装、调试、验收完毕，竣工验收报告签字盖章、系统整体投入使用之日起开始计算的对项目质量提供保证服务的期限，本项目的质量保证期为_____年（质量保证期以火灾自动报警系统通过竣工验收，并办理验收交接手续之日起算）。
- 16.2.2 在质量保证期内，在正常操作条件下，卖方应对在专用条款第 16 条

-
- 之 16.2.1 所述时间内出现或产生的缺陷或工程任何部分的损害，根据专用条款 16 条和 21 条的规定向买方承担责任。
- 16.2.3 若部分设备、系统和材料在保证期内需要更换、重新设计、修改或更新，这部分设备、系统和材料的保证期自双方确认的修复完成日起重新计算质保期。
- 16.2.4 在质保期内，如果同样特性的某一类设备故障次数达到系统内该设备总数的 10%，且确认是设计或材质原因造成的，卖方应负责免费更换系统内所有此类设备。
- 16.3 保证期内所发现的缺陷买方应尽快以书面形式通知卖方，向卖方提出索赔，并说明其缺陷或损坏的程度以及要求弥补缺陷或损坏的办法。卖方需根据买方的要求，免费修复、更换、重新设计或修改、更新系统、设备和材料中有缺陷的部分。
- 16.4 卖方收到通知后应在专用条款第 21 条规定的时间内依双方协商的时间内免费维修或更换有缺陷的货物或部件，使系统、设备和材料的相应部分恢复到合同规定的状态和规格。被修理或更换的货物或部件从出厂地至最终目的地的运保费由卖方承担。
- 16.5 如果卖方收到通知后在专用条款第 21 条规定的时间内没有以合理的速度弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由卖方承担，买方根据合同规定对卖方行使的其他权力不受影响。
- 16.6 如果任何缺损部分卖方不能在专用条款 21 条所规定的期限或协商的期限内修补，则买方可在通知卖方后自行修补缺损，其费用和风险由卖方承担，但不影响合同规定的卖方责任；经卖方认可，买方可对细小缺陷进行修理或调整，但由此产生的全部费用由卖方承担。
- 16.7 卖方应对设备、系统和材料中因工艺粗糙、设计错误和材料缺陷等潜在缺陷负责。卖方应保证在至少 20 年的使用期内，在正常操作条件下，合同项下卖方所提供的火灾自动报警系统不会因为任何潜在缺陷存在发生安全事故。若由于火灾自动报警系统的潜在缺陷而导致安全事故，造成买方的所有直接损失须由卖方赔偿。
- 16.8 合同项下的设备、系统和材料在正常操作情况下，在现场和南京现

有条件下，在寿命周期内出现的因卖方或卖方分包商的设计、材料选用及制造工艺产生的缺陷，卖方应负责并及时修正。

16.9 卖方所供货物必须已得到中华人民共和国有关部门授予的在中华人民共和国使用的许可，否则一切责任由卖方承担。

17. *付款

在通用条款第 17 条中增加以下内容：

17.1 付款方式

本合同项下所有款项由业主向卖方支付，支付申请文件应符合《南京地铁计量与支付管理规定》的要求（如管理规定有变化，按最新管理规定要求执行），并按照地铁工程项目信息化规定，完成各期支付前置工作后，按照以下流程进行合同支付。

支付条件按 17.2 条执行。

17.2 合同价格采用分阶段支付的方式。

17.2.1 合同签订后，买方收到卖方出具的预付款收据、预付款保函及第三方出具的资信报告后向卖方预付合同总价的 30%作为预付款。

17.2.2 到货付款：

到货验收合格后，支付本批货物总价的 80%（其中的 30%由预付款抵扣，扣完为止）。买方收到卖方提交的下列单据并证实完整无误后 30 天内由买方支付给卖方：

- (1) 支付申请一式三份；
- (2) 按买方要求提供增值税专用发票；
- (3) 由生产厂家签署的质量合格证明书正本一份，副本二份；
- (4) 装箱单正本一份，副本二份；
- (5) 本批次货物入库单正本一份，副本二份；
- (6) 发运前检验报告正本一份，副本二份。

17.2.3 竣工验收（预验收）付款：

通过竣工验收（预验收）后付至合同审定金额的百分之九十七（97%），在买方

收到卖方提交的下列单据并证实完整无误后 30 天内由买方支付给卖方：

- (1) 支付申请一式三份；
- (2) 按买方要求提供增值税专用发票；
- (3) 经买方签署的预验收证书正本一份，副本二份。

17.2.4 质保金：

合同审定金额的 3%，质保期满在买方收到卖方提交的下列单据并证实完整无误后 30 天内由买方支付给卖方：

- (1) 支付申请一式三份；
- (2) 买方签署的最终验收合格证书正本一份，副本二份。

17.3 银行费用

17.3.1 据合同支付程序进行支付发生的费用，在业主方银行发生的由买方负担，在卖方银行发生的由卖方负担。

17.3.2 本合同项下买方应得的偿还、保险、担保或相似的可追偿的金额应划到银行中买方的帐户上。

17.4 结算

17.4.1 竣工结算是指项目验收合格后，买卖双方以合同为基础，结合工程实施中发生的合同变更情况，确定项目的结算价格。

17.4.2 卖方应按照南京地铁相关管理规定编制工程结算资料。

17.4.3 竣工结算工作按政府有关部门的规定执行。

17.5 注：如遇分期开通的情形，卖方可以根据项目完成情况提出支付申请，买方审核相关工作量后酌情支付。

18. *价格

在通用条款第 18 条中增加以下内容：

18.1 本合同以人民币计价。

18.2 合同价格在合同执行过程中是固定不变的（增值税除外），在合同实施期间不得因市场行情、汇率等的变化而作调整。

18.3 合同价格包括货物的设计、采购、制造、包装、运输、装卸、仓储、保管、保险、进口环节一切费用以及设计联络、接口管理和协调、

安装督导、调试、联调、试验、检验与验收、培训服务、试运行服务、质保期服务、项目实施管理和合同中规定的卖方应承担的其它义务。合同执行期间市场行情以及汇率变动等履行合同标的的全过程产生的所有成本和费用以及卖方应承担的一切税费。卖方应负责国外供应设备的进口报关、清关，港杂（含滞港）、运输、仓储及保险等所有相关工作并承担相应费用。

18.4 竣工结算

- 18.3.1 竣工结算是指项目开通运营后，买卖双方以合同为基础，结合工程实施中发生的合同变更情况，确定项目的结算价格。
- 18.3.2 卖方应按照南京地铁工程竣工结算编制相关规定编制竣工结算资料。
- 18.3.3 买卖双方的竣工结算完成后，政府有关部门将对本项目的竣工结算进行审查。如竣工结算结果与政府有关部门的最终审查结果不一致，应以政府有关部门的最终审查结果为准，如此时业主已将款项多付或少付给卖方，应将部分多付或少付的款项追回或追加给卖方。
- 18.3.4 除非卖方已经在他的竣工结算文件中列入索赔要求，否则在这之后卖方不得再由于履行合同或工程实施而产生的其他任何问题或事由再向卖方要求索赔。

18.5 现场知晓

应当认为，卖方对本合同现场的气候、水文和综合条件以及用于工程运行的资料完全知晓，并对中华人民共和国法律法规完全知晓。

18.6 价格的充分性

应当认为卖方已彻底查清，并在本合同价格中充分考虑到了以下各项：

- 1) 影响合同价格的全部条件和情况；
- 2) 满足完成合同中所述工程的需求；
- 3) 现场的综合情况；以及
- 4) 现场总的劳务情况。

18.7 固定资产录入

卖方须按照买方制定的《固定资产管理办法》要求，在通车试运营前

完成固定资产的编码工作和对应的资产价格分摊计算工作，并录入买方指定的信息化管理系统中。工作的具体要求在设计联络阶段予以明确。以上工作的相关费用包含在合同总价中。

19. 变更

在通用条款第 19 条中增加下列规定：

- 1) **工期的变更：** 买方有权对工期进行调整，合同价格不予变更。
- 2) **在本项目实施阶段，买方保留对工程范围进行局部适当的调整权利，卖方必须承诺仅当工程条件发生如下变化时，卖方方可提出发生费用的工程变更：**
 - a) 车站数量增加；
 - b) 发生重大技术方案变更。

在上述工程条件不变的前提下，卖方不应提出发生费用的工程变更。

- 3) **软件部分：** 在合同履行期间内，如合同内合价包干项未发生，需按合同列明的合价费用进行扣除。已发生的合价包干项，任何情形下在合同执行过程中不予调整。
- 4) **服务部分的变更：** 合价包干。

在合同履行期间内，如合同内合价包干项未发生，需按合同列明的合价费用进行扣除。已发生的合价包干项，任何情形下在合同执行过程中不予调整。

- 5) 通用条款“合同变更”中的相应变更原则如与本条专用条款规定有矛盾时，以专用条款为准。

20. 转让和分包

在通用条款第 20 条中增加下列规定：

- 20.8 本合同项下主要设备、系统、材料的供货商应符合技术条款“供货范围”的规定。未经买方同意，卖方不得变更。其它设备和材料供货商可由卖方自由选择，并通知买方。
- 20.9 若卖方在拟将技术条款“供货范围”所明确提到的主要设备和系统、材料的供货分包时，应提前将分包资料，包括分包竞争、分包商的

介绍、分包文件（标价或未标价）等提交买方以供评审确认，提交的分包资料应足以使买方评估该拟选择的分包商的技术实力。未获得买方书面同意，卖方不得擅自分包。

20.10 卖方有意引入非技术条款“供货范围”所列的主要设备和系统、材料的供货商，应将该供货商的资格证书呈交买方审查，卖方获得买方书面同意后，方可引入。

20.11 卖方应禁止分包商将分包部分再分包。

21. 索赔

在通用条款第 21 条中增加下列规定：

21.1 短装索赔

21.1.1 由卖方负责装运的设备和材料，一经发现短缺、误装或因卖方原因引起的损坏，买方应先以传真再以信函方式向卖方提出索赔。索赔文件须同时附上以下三份文件之一作为依据：

- (1) 由中华人民共和国质量监督检验检疫总局出具的商检证书；
- (2) 由买方和卖方代表签署的证明短装、误装和破损的确认书；
- (3) 由第三方如承运人出具的证明；

21.1.2 一旦收到买方索赔文件，卖方应无偿地补足短装货物，替换错装或损坏的货物，除非双方另有协议，该补足或替换应在三十(30)天内完成。起始日期应以卖方现场代表收到买方以书面形式发出的索赔文件之日起计算。如卖方的补足或替换未能在三十(30)天内或双方商定的其他时间内完成，其引起的误期违约金按专用条款第 21 条 21.3 条执行。

21.1.3 若索赔属于保险赔偿范围，则卖方应自行处理保险索赔，且不应影响本专用条款第 21.1.2 的执行。

21.2 质量索赔

如果卖方对偏差负有责任，而买方在合同专用条款第 16 条或合同的其他条款规定的检验、安装督导、调试、验收和质量保证期内提出了索赔，卖方应按照买方同意的下列方式解决索赔事宜：

21.2.1 如在通用条款第 8 条和专用条款第 8 条所述之检验和测试过程中，发现系统及设备材料的质量不能达到合同用户需求书中的技术要求，则买方应事先以传真再以信函方式向卖方提出索赔，并附下列文件之一作为向卖方进行索赔的依据：

- (1) 国家质量监督检验检疫总局出具的检验证书。
- (2) 由双方授权代表签署的检验结果记录或开箱检验单。

21.2.2 卖方应在收到买方以书面形式发出的索赔文件后十四（14）天内做出答复以确认是否接受买方的索赔要求。如卖方在收到索赔文件十四（14）天内不作答复，则应视为该索赔要求已被卖方接受。若卖方未能在买方提出索赔通知的十四（14）天内或买方同意的更长一些的时间内，按专用条款第 21.2.3 条规定的任何一种方式处理索赔事宜，买方将从付款或卖方提供的履约保证金中扣回索赔金额，同时保留进一步要求赔偿的权利。

21.2.3 按本专用条款第 21.2.1 规定对系统、设备材料提出的质量索赔，若卖方根据本专用条款第 21.2.3（1）和 21.2.3（2）条的方式一次未能修复系统和设备材料的缺陷后，则按第 21.2.3（3）和 21.2.3（4）两者之一的方式处理。

(1) 修理

卖方应自费对有缺陷的货物进行修理，使之符合合同规定的技术要求。除买方特别许可外，修理应在三十（30）天内完成。经修理的货物在通过规定的测试后，买方应予以接受。

(2) 替换

卖方应以全新及合格的货物替换有缺陷的货物，费用卖方自理。除买方特别许可外，替换应在三十（30）天内完成。经替换的货物在通过规定的测试后，买方应予以接受。

(3) 退货

买方拒绝接受索赔项下的货物，并退回给卖方。卖方应赔偿买方索赔项下货物的一切费用及额外支出，包括买方从其他地方采购替换货物的费用。拒收设备的运输和保险费用应由卖方支付。

(4) 削价处理

索赔项下的货物，只有在买卖双方同意的情况下，可作降价处理。为此，买方可接受由根据原价格和规格妥协得出的具有新规格的货物。如能达成协议，则合同价格与所降低价格的差额应退还给买方。新的规格应由买方确认，货物的测试验收应根据新的规格进行。

21.2.4 违约金和其他处理

在验收过程中，如设备的性能未能达到技术条款中“技术规格书”规定的技术指标，且无双方可接受的其它解决方法，则卖方应以下述方式向买方赔偿。对其他可改正的缺陷或过失，卖方应负责按照条款 21.2.3 规定处理。

21.2.4.1 重要性能指标达不到指标的处理详见技术条款“试验、检验和验收”章节。

21.2.4.2 重要性能指标达不到要求的赔偿上限为合同总价的 10%，一旦达到误期违约金的最高限额，买方可以根据合同专用条款第 22 条的规定终止合同。

21.2.5 在质量保证期内，火灾自动报警系统出现影响运营的故障，如运营维护人员无法排除时，应由卖方派出技能良好的人员在 8 小时内及时到买方现场进行质保服务工作。在质量保证期内，如果卖方收到买方通知后七天内未能开始进行修改、替换或修理损坏的材料、部件和工艺，或未能给予书面回复，买方可自行选择修改、替换和修理损坏的材料、部件和工艺。由买方完成的、卖方保修项下的损坏之修改、替换和修理应列入卖方的费用。质保期内用于修正缺陷或故障的备件全部由卖方承担。

21.3 误期违约金

21.3.1 延迟到货违约金

除非买卖双方书面同意延迟到货外，若卖方未能按合同规定的或双方协商确定的到货期到货，则卖方应根据以下标准向买方支付违约金：

1) 延迟到货第一至四周，每周加收相当于该批到货金额的 0.5% 的违约

金；

2) 延迟到货第五至八周，每周加收相当于该批到货金额的 0.8%的违约金；

3) 延迟到货第九周后，每周加收相当于该批到货金额的 1%的违约金；
本条规定的违约金最多不超过合同总价的 10%，一旦达到误期违约金的最高限额，买方可以根据合同专用条款第 22 条的规定终止合同。

上述标准中，不足一周的按一周计算。

21.3.2 系统验收延迟违约金

除非买卖双方书面同意延迟验收外，若卖方未能按合同规定的或双方协商确定的时间通过专用条款第 8 条的规定验收，则卖方应根据以下标准向买方支付违约金：

验收时间每延迟一周支付合同总价的 0.5%的违约金，不足一周的按一周计算。最高违约金不应超过合同价的 10%。

21.4 文件提交误期违约金

卖方提供的文件（图纸、手册和技术文件）未按合同规定的时间提供给买方，则卖方应向买方支付违约金，违约金按每天支付 1000 元人民币计。如引起验收时间延迟，则按本专用条款第 21.3 条执行。

21.5 技术文件错误的索赔

21.5.1 卖方应对本工程及其相关的任何设计和详细施工图纸，以及卖方提供的合同项下的文件、图纸、资料或指导中出现的任何矛盾、错误和遗漏负完全责任，无论资料是否已被买方认可。

21.5.2 卖方应自费对此类矛盾、错误或遗漏进行工程必要的更改和补救工作，并应对相应的文件、图纸和资料进行修改，如上述工作经双方书面同意由买方或买方代表进行，则卖方得承担由此引起的全部合理费用。卖方于本条款下履行的义务并不解除其合同项下安装督导、调试、检验与验收的责任。

21.6 质保期赔偿

在质保期内提出的索赔应根据通用条款第 16 条、专用条款第 16 条

和 21 条的规定进行处理。

21.7 工厂检验和发运前检验时，若买方检验人员已到卖方场地，而由于卖方原因使检验无法进行，由此引起导致的买方人员在内的直接费用成本由卖方承担。

21.8 违约金与赔偿金额计算

本合同项下涉及的所有违约金和赔偿金额均依据合同的规定计算。如合同未有明确规定的，则根据国家或地方有关规定、惯例、行业规定等合理地估算。

21.9 违约金与赔偿的支付

对于合同中所列的违约金和赔偿，买方有权从保函中获得违约金和赔偿或从买方向卖方支付的后续款项中扣除，或要求卖方以电汇方式向买方支付偿还。在后一种情况下卖方应在一个月内凭买方索赔文件以电汇方式向买方支付所有违约金和索赔偿还。

本合同项下卖方的最大赔偿责任为合同总价的百分之一百（100%）。但是，本合同规定的责任限制不适用于因卖方故意行为导致的损害、损失及人身伤亡。

21.10 所有违约金和赔偿金的支付不减轻卖方合同项下的任何责任和义务。

21.11 本合同任何一方不应对另一方在本合同项下或因本合同而产生的收入损失、运营损失、利润损失等间接损失或损害负责。

21.12 卖方对违约金或赔偿的所有异议应按本专用条款第 21 条之 21.2.2 条规定的时间向买方提出，买方收到后十四（14）天内组织有关各方协商解决。如协商未果，则按照通用条款第 25 条执行。但异议的协商不能影响合同项下的其它工作的继续进行。

21.13 本专用条款规定的卖方处理系统及其设备材料质量问题的时间如果与合同规定的关键节点时间有冲突，应首先满足该关键节点时间。

22. 终止合同

在通用条款第 22 条中增加下列规定：

22.1 终止合同

合同终止包括以下几种情形：

- 1) 当买卖双方完成了合同中规定的所有责任和义务，合同终止；
- 2) 卖方违约时的终止和买方违约时的终止；
- 3) 因买方的便利而终止合同。

22.2 违约通知

22.2.1 如果卖方未按合同执行或因疏忽而未能履行本合同项下义务以致影响工程进行时，买方书面通知卖方，要求补救上述失误或疏忽。

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

22.3 卖方违约时的终止

22.3.1 如果卖方有以下情形之一：

- 1) 在收到本专用条款第 22.2 条的违约通知后二十八(28)天内未能遵守并达到通知的要求。
- 2) 没有买方的书面同意转让合同或将工程分包出去。
- 3) 破产或无力偿还债务，或停业清理，或已由法院委派其破产案财产管理人，或为其债权人的利益与债权人达成有关协议，或在财产管理人、财产委托人或财务管理人的监督下营业，或卖方所采取的任何行为或发生的任何事件（根据有关适用法律）具有与前述行为或事件相似的效果。
- 4) 如果卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败行为和欺诈行为。为此目的，定义下述条件：
 - ① “腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的东西来影响买方在采购过程或合同实施过程中的行为；和
 - ② “欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报事实，损害买方利益的行为。
- 5) 由于卖方违约而导致卖方支付违约金达到专用合同条款 21 条规定的限额。

则买方可在向卖方发出终止通知十四(14)天后选择终止部分或全部合同。但是，卖方应继续执行合同中未终止的部分。在此种终止后，

买方可自己或由任何其他承包商完成工程，卖方必须向买方补偿因此造成的工程全部直接费用。

22.3.2 在按上述本专用条款 22.3.1 1)、2)和 5)终止合同之后，买方应将在终止合同日期卖方应得的所有金额向卖方支付。

但在工程完成之前，买方没有义务向卖方支付任何进一步的款项。工程完成后，在根据本专用条款第 22.3.2 条中考虑应支付给卖方的任何金额中，买方有权从卖方应得款项中扣除为完成工程所招致的额外费用(如果有的话)。如果没有此类额外费用，买方应向卖方支付应付给卖方的任何结存金额。

如果买方按上述专用条款第 22.3.1 3)条和 4)条终止合同，买方可以不给卖方任何补偿，且该终止合同将不损害或影响买方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

22.4 买方违约时的终止

22.4.1 如果买方破产或无力偿还债务，或停业清理，或已由法院委派其破产案财产管理人，或与债权人和解，或在财产管理人、财产委托人或财务管理人的监督下为债权人的利益营业，或采取的任何行为或发生的任何事件（根据有关适用法律）具有与前述行为或事件相似的效果。

卖方在买方收到通知十四(14)天后可终止合同。

任何此类终止均不应损害本合同项下卖方的任何其它权利。

22.4.2 倘若发生上述本专用条款第 22.4.1 条终止时，买方应将在终止合同日期卖方应得的所有金额向卖方支付。

22.5 因买方的便利而终止合同

22.5.1 买方可在任何时候出于自身的便利向卖方发出书面通知全部或部分终止合同，终止通知应明确该终止合同是出于买方的便利，合同终止的程度，以及终止的生效日期。

22.5.2 对卖方在收到终止通知后三十(30)天内已完成并准备装运的货物，买方应按原合同价格和条款予以接受，对于剩下的货物，买方可：

- 1) 按照原来的合同价格和条款予以接受；或

-
- 2) 取消对所剩货物的采购，并按双方商定的金额向卖方支付部分完成的货物和服务以及卖方以前已采购的材料和部件的费用。

23. 工程暂停

在通用条款第 23 条中增加下列规定：

23.1 暂停

23.1.1 暂时停工

买方可随时指示卖方暂停进行部分或全部工程：

- 1) 暂停提供合同供货及服务；或
- 2) 暂停发运按进度计划中规定时间(或者如未规定时间，按拟定的适当发运时间)准备运往现场的合同货物或卖方的设备；或
- 3) 暂停安装业已运至现场的合同货物。

当阻止卖方按进度计划发运或安装合同货物时，即应认为买方已下达了暂时停工的指令，在暂时停工期间，卖方应保护、保管以及保障该部分或全部工程免遭任何损蚀、损失或损害。

- 23.1.2 卖方在收到暂停提供合同供货及服务或暂停发运货物的命令后十(10)天内，或根据本专用条款第 23 条之 23.1.1 条确认暂停的日期后十(10)天内，把要求进行索赔的意图通知买方，否则卖方无权取得额外费用。

23.1.3 暂停引起的后果

如果卖方在遵守买方根据上述条款所发出的指示以及在复工时，遭受延误以及(或)招致的费用，并且若此类延误以及(或)费用是一个有经验的卖方无法预见的，卖方应通知买方。在收到此通知后，买方应与卖方进行商定或决定：

卖方有权获得任何延长的工期，以及将有关费用的总额加入合同价格中。

并相应地通知卖方。但是，如果暂停是由于卖方的原因造成的，则卖方无权取得此类延期和支付的费用。

如果任何损蚀、缺陷或损失是由于错误的设计、工艺或材料引起的；或由于卖方未能采取上述条款规定的措施引起的，则卖方无权获得为修复此类损蚀、缺陷或损失所需的延期和招致的费用。

23.1.4 如合同货物的发运被暂停超过六十（60）天，卖方因对货物进行保护、保障和保险，遵守买方根据本专用条款第 23.1.1 条下达的指示以及复工而招致的额外费用应加到合同价中。

卖方由于买方原因引起的此暂停所合理支出的费用（即如果没有此暂停就不会发生的费用）应加到合同价格中，但不包括货物被暂停六十（60）天内货物的保管和保险费用及其他费用。

23.1.5 暂停时对工程设备和材料的支付

如果有关合同货物的发运被暂停超过六十（60）天，则卖方有权获得该批未被运至现场的合同货物按合同价格的支付，但应满足以下条件：

- 1) 根据买方的指令，卖方已把这些合同货物标记为买方的财产；以及
- 2) 暂停的原因是由于买方引起。

23.1.6 如果本专用条款第 23.1 条所述的暂停持续九十（90）天以上，且此暂停不是由于卖方的原因引起，则卖方可通知买方，要求在三十（30）天内同意继续实施供货及服务。

23.1.7 持续的暂停：

如果在上述时间内没有得到许可，卖方可将此暂停视为对暂停影响到工程部分工作的免除。如果买方持续停工影响到整个工程，卖方可终止合同。但无论如何，卖方应负责将被暂停发运但已收货款的货物运至合同规定的交货地点。

23.1.8 复工

在卖方收到继续工作的许可或指示后，卖方应在及时通知买方后与买方一起检查受到暂停影响的合同货物及服务。卖方应补救好合同货物在暂停期间可能发生的任何损蚀、缺陷或损失。

23.1.9 卖方必须配合买方在本专用条款所述指令发出后的后续处理工作。

新增条款

32. 合同标的

- 32.1 合同生效后，买方同意采购，卖方同意提供南京地铁1号线自动化系统设备更新改造项目1号线火灾自动报警系统设备采购集成，包括但不限于：
- 32.1.1 卖方所有的供货及服务必须使交付的火灾自动报警系统完全满足技术规格书的要求，技术规格书详见技术条款；
- 32.1.2 卖方为买方设计制造并提供火灾自动报警系统设备和材料，详细清单见技术条款中供货范围和价格清单；
- 32.1.3 卖方向买方提供系统所需的各种专用工具及试验仪器，详细清单见技术条款中供货范围和价格清单；
- 32.1.4 卖方向买方提供满足系统设计、试验、安装督导、调试、运行、维修及其他所需的所有技术文件，有关技术文件的规定见技术条款；
- 32.1.5 卖方向买方提供所供货物的以下服务：设计、设计联络、项目管理、培训、安装督导、试验、检验、接口管理、调试、联调、试运行、质保期服务、质保期后服务等。具体要求在合同条款和技术条款中规定；
- 32.1.6 卖方负责承担本合同项下的货物至买方指定的交货地点所有运输、保险并提供相关单据，具体要求在合同条款中规定；
- 32.1.7 卖方为买方设计制造并提供的系统应完全满足合同规定的技术规范、标准、质量、性能及功能上的要求。
- 32.2 在买方依照合同规定履行其合同义务的条件下，卖方应承担依照合同规定而履行其合同义务所产生的全部费用。
- 32.3 卖方应接受买方的监督和协调，并接受买方确定的监理对设备制造过程中的监造。
- 32.4 卖方应对本合同项下其承担的全部工作实施有效管理：
- 32.4.1 确保工作的进度符合技术条款项目工期的要求；
- 32.4.2 对系统的接口工作的进度规划和接口协调管理，积极配合处理接口

的有关问题，具体要求详见技术条款中接口管理要求。

- 32.4.3** 卖方应保证 1 号线南延线应能与 1 号线一期、北延线系统在同一控制中心监控平台上实现互联互通，实现统一的调度、指挥、监控、管理。
- 32.4.4** 卖方所提供的原 1 号线西延线 FAS 系统（现已纳入 10 号线）新增设备及软件应能与现有 10 号线 FAS 系统硬件、软件及数据相互完全兼容，备件可相互替换。
- 32.4.5** 卖方所提供的 1 号线一期 FAS 系统新增设备及软件应能与现有 1 号线一期 FAS 系统硬件、软件及数据相互完全兼容，备件可相互替换。
- 32.4.6** 卖方所提供的珠江路控制中心大楼 FAS 系统新增设备及软件应能与现有大楼 FAS 系统硬件、软件及数据相互完全兼容，备件可相互替换。
- 32.4.7** 本项目完工且系统调试完成后，卖方须向买方提交最新版本的软件及主机数据。

33. 合同执行时间表

33.1 合同执行的所有时间安排包括但不限于下列进度计划：

- 1) 合同执行总体进度计划
- 2) 设计和设计联络进度计划
- 3) 设备和材料制造进度计划
- 4) 发运前检验进度计划
- 5) 装运进度计划
- 6) 在现场调试和试运行计划
- 7) 验收进度计划
- 8) 技术文件交付进度计划
- 9) 培训进度计划

上述进度计划 (2) 至 (9) 作为总体进度计划 (1) 的子计划，此制订进度计划的时限不得妨碍项目进展。

33.2 卖方根据总体进度计划 (1) 的时间规定，在有关工作开始前二 (2) 个月内制定出进度计划 (2) 至 (9)，并提交买方批准。

33.3 卖方应保证工程按本专用条款第 33 条规定的进度计划实施并承担由

卖方引起的全部责任。

33.4 自合同生效日起每月月初五(5)天内，卖方必须向买方提交一份符合本专用条款第 33 条规定的上个月详细进度报告。

33.5 除合同另有规定，卖方提交的文件如项目跟踪文件、项目进度文件、进度报告、各种清单以及类似文件应是一式四份和电子文件两份。如合同中未规定时间期限，则应在合理时间内提交，以使买方有足够时间阅读、审查或批准。

33.6 除非得到买方的同意，在本专用条款、技术条款规定的以及合同执行过程中双方达成的合同履行关键时间节点，不允许延误。如果关键时间节点发生延误，买方有权要求卖方支付违约金。

33.7 卖方需按本条款规定的进度计划完成合同规定设备的调试并通过验收，保证买方按时全线开通试运营。

34. 项目管理

34.1 为保证工程如期顺利完成，卖方必须建立一整套完整可行的项目管理体系，使工程的进行满足合同的规定。项目管理的规定见合同技术条款。

34.2 卖方必须接受买方指派的机构在合同履行过程中的协调和为合同的目的在买方现场的管理。

34.3 项目经理、项目总工在工程移交完成前不允许更换。买方有权更换不满足项目要求的相关人员，卖方不得拒绝。由于买方要求或乙方内部原因提出更换项目经理、项目总工，不论买方是否同意（不可抗力除外），买方将从合同总价中分别扣减相应金额的违约金，其中更换项目经理扣减 30 万元/次，更换项目总工扣减 10 万元/次，合同执行过程中项目经理、项目总工不能按要求到位累计 3 个月或以上，视为更换。

34.4 凡是买方已颁布的与合同执行有关的管理规定，卖方都必须遵照执行。因卖方违反这些规定使买方产生的直接损失，由卖方负责支付给买方。

-
- 34.5 由本条款项下规定的卖方负责完成的义务引起的费用由卖方负责，该费用已包含在合同价中。
- 34.6 卖方应根据接口管理的需要事先提出并参与有关项目的相关设计管理工作，卖方对火灾自动报警系统与有关项目的联调成功负责。
- 35. 双方人员往来规定**
- 35.1 卖方应根据合同规定向买方提供服务。这些服务包括设计、设计联络和设计审查、试验、调试、验收协助、培训以及各种协助等。
- 35.2 卖方提供上述服务的相应日期应根据合同条款相关规定或由双方另行商定。
- 35.3 服务价格及其支付符合合同专用条款 17 和 18 的规定。
- 35.4 卖方人员应于抵达买方工地后即按合同规定开始工作。如因非卖方原因需修改进度计划，则此项修改及由此引起的相关额外费用只能通过在工作地的双方授权代表共同协商加以确定。
- 35.5 双方对每日的工作情况、内容、决定等均应以中文一式二（2）份记录在工作日志和月考勤表上，由各方现场代表或其代理人签字，双方各执一（1）份。如卖方要求，则可附卖方提供的英文供参考。
- 35.6 卖方从事合同服务的所有费用由卖方自行承担，买方提供必要的工作协助。买方提供的工作协助安排详见合同有关附件。
- 35.7 买方派遣参加设计联络、检验、验收、受培训人员的时间安排和人员数量按照合同技术条款的相关规定。
- 35.8 根据合同规定买方人员在卖方和其分包商所在地的往返交通费用、合同规定的买方派团组的食宿费用、保险费用等已含在合同总价中。同时，除合同相关条款规定之外，卖方还应向买方派往卖方所在地的人员提供办公室，包括日常必需品及设备，如桌椅、电话、Internet 网络接口（在卖方现场）、用于工作目的的传真等其他必要的工作条件。
- 35.9 双方中一方应作出适时安排以便协助合同另一方办理其派往合同一方场所的代表人员所有必要的入境、居住和工作许可及任何其它政

府许可（因前述目的的需要）。合同另一方代表则应及时提供需要的证明文件。

- 35.10 双方互派人员在对方所在地或工厂必须遵从对方工作场所的规章制度和安全准则。
- 35.11 卖方应根据合同条款和合同技术条款规定在相关计划、报告或函件中说明其派往买方所在地的服务人员的情况和派驻时间。如有人员和时间变化，须及时通知买方，并且不得影响工地现场工作和进度。
- 35.12 如合同的一方证明对方在己方所在地的服务人员不够称职或影响工地现场工作或进度，或多次违反安全规则，该方有权要求对方更换此类人员，所需费用和责任由对方承担。

36. 卖方运作要求

- 36.1 卖方需对系统内的所有设备及整个系统负责。未经买方事先书面认可，卖方不得对供应商或分包商的组成作任何变更。
- 36.2 卖方应提供与主要技术提供方、进口设备供应商的合作协议书和技术担保书（或技术转让协议书）。该合作协议书和技术担保书（或技术转让协议书），明确主要技术提供方、进口设备供应商的责任、义务和分工，并作为合同文件的一部分。卖方还须提供与主要进口设备分包商签订的针对本项目的分包协议，作为合同文件的一部分。
- 36.3 主要技术提供方、进口设备供应商必须在合作协议书、技术担保书及合同文件中其所供应的设备及服务页上签字。并承诺在本项目合同执行过程中严格遵循合作协议的规定并承担相应的供货、技术、服务等责任与义务。

37. 其它

37.1 资料之获取

- 37.1.1 买方或买方授权代表在合同执行期间及验收证书签署后五（5）年内，应能通过卖方得到合同项下提供给买方的卖方及其分包商人员、财务及所有记录的资料，包括且不限于计算机文件和用以核实或复审数量、

质量、工作计划及进度、可偿还费用、卖方要求支付的费用、合同变更的估价以及因其他合理要求需查询的资料。卖方及其分包商应在验收证书签署后五（5）年内保存上述资料，买方或买方授权代表有权复制任何这些记录。

37.2 资料之错误

37.2.1 卖方应对相关的任何设计和详细施工图纸，以及卖方提供的合同项下的文件、图纸、资料或指导中出现的任何矛盾、错误和遗漏负完全责任，无论资料是否已被买方认可，只要这类矛盾、错误和遗漏并非由于买方提供给卖方的不精确的图纸和资料所致。

37.2.2 卖方应自费对此类矛盾、错误和遗漏进行必要的更改和补救工作，并应对相应的文件、图纸、资料进行修改。卖方于本条款下履行的义务并不免除其本合同项下应负的任何责任。

37.2.3 买方只应对其以书面方式提供的图纸和资料负责。若买方提供给卖方的资料存在缺陷、遗漏、矛盾或措辞含糊或词意不明或资料的正确性有疑问，则卖方应及时提请买方注意。

37.2.4 若出现书面资料（文件）与电子文件有矛盾时，以书面资料（文件）为准。

37.3 资料之保存

买方及卖方必须将招标过程及合同履行过程中所涉及的书面资料（包括文件、图纸、手册等）完整保存，以便合同执行时随时查阅。

37.4 本合同书未有规定，但卖方在投标文件或其澄清修改文件对招标文件及招标文件的澄清修改文件已做响应的内容，均作为合同组成部分。

37.5 合同技术条款的规定全部都是合同条款中相关内容的补充和/或再描述。

37.6 买方须对卖方提供的资料予以保密，不得未经卖方同意向第三方提供有关卖方的任何资料。

37.7 合同执行的文档管理

合同执行中买、卖双方来往的正式文档，如：合同修改书、变更建议书、验收证书、支付申请等，按合同附录中规定格式出。



第五章 供货清单及使用说明

（一）投标报价说明

一、总则

1. 投标报价时，金额应以“元”为单位，单价金额和合价金额精确到小数点后两位。

2. 本投标报价表价格形式采用合价包干和单价包干相结合的形式。除了合同约定的可以进行调整的情况外，采用合价包干项目，其合价为固定不变价，结算时实际未发生的单项计价为零，予以扣除；采用单价包干的项目，其单价为固定不变价。

二、报价说明

1. 投标人应依据招标文件要求并结合自己的经验进行合理报价，并对报价的准确性承担全部责任。

2. 投标人货物报价为货物至工程现场的交货价，包括但不限于货物的出厂价、包装费、运输费、保险费、装卸费、仓储费及应缴纳的各种税费（税金除外）等全部费用。

3. 投标人服务报价应依据招标文件要求并结合自己的经验进行合理报价，充分考虑需在夜间线路停运后进行的可能，并严格遵守运营部门的相关管理规定。所有招标范围内的未单独列项的服务内容及费用，相应费用包含在投标总价中。

4. 增值税为不可竞争费，投标人应按招标文件规定的费率报价，结算时应根据政府有关财政政策文件进行调整。

(二) 投标报价表

表 1 报价汇总表

[货币单位：人民币元]

| 序号 | 项目名称 | 金额 | 备注 |
|------|------------|----|--------|
| 1 | 火灾自动报警系统设备 | | |
| 1.1 | 设备 | | 表 2.1 |
| 1.2 | 服务 | | 表 3 |
| 1.3 | 税金 | | 费率 13% |
| 投标总价 | | | |

表 2 设备报价表

表 2.1 火灾自动报警系统设备报价明细表

[货币单位：人民币元]

| 序号 | 项目名称 | 规格型号 | 品牌 | 单位 | 数量 | 除税单价 | 除税合价 | 价格形式 | 备注 |
|-----|--|------|----|----|----|------|------|------|----|
| 1 | 1 号线一期 FAS 改造 | | | | | | | | |
| 1.1 | FAS 车站级软件改造 (含 FAS 主机及工作站软件改造) | | | 套 | 12 | | | 单价包干 | |
| 1.2 | 1 号线一期、北延线 FAS 中心级软件升级改造 (含中心级 FAS 主机及工作站软件改造、增加与消防联网监测设备接口) | | | 项 | 1 | | | 合价包干 | |
| 1.3 | 与消防应急照明和疏散指示系统通信接口模块 | | | 套 | 12 | | | 单价包干 | |
| 1.4 | 消防联动控制盘改造 | | | 套 | 12 | | | 单价包干 | |
| 1.5 | 与综合监控系统通信接口模块 | | | 套 | 24 | | | 单价包干 | |

| 序号 | 项目名称 | 规格型号 | 品牌 | 单位 | 数量 | 除税单价 | 除税合价 | 价格形式 | 备注 |
|------|---|------|----|----|----|------|------|------|----|
| 1.6 | 与 BAS 联动模块箱 (含 8DI、8DO、1 隔离模块, 模块箱内的模块均采用单输入、单输出) | | | 套 | 12 | | | 单价包干 | |
| 1.7 | 与消防水泵接口模块箱 (含 15DI、3DO、1 隔离模块, 模块箱内的模块均采用单输入、单输出) | | | 套 | 5 | | | 单价包干 | |
| 1.8 | 与喷淋泵接口模块箱 (含 18DI、3DO、1 隔离模块, 模块箱内的模块均采用单输入、单输出) | | | 套 | 1 | | | 单价包干 | |
| 1.9 | 与 PIS 接口模块箱 (含 1DI、1DO、1 隔离模块, 模块箱内的模块均采用单输入、单输出) | | | 套 | 12 | | | 单价包干 | |
| 1.10 | 与门禁接口模块箱 (含 1DI、1DO、1 隔离模块, 模块箱内的模块均采用单输入、单输出) | | | 套 | 15 | | | 单价包干 | |

| 序号 | 项目名称 | 规格型号 | 品牌 | 单位 | 数量 | 除税单价 | 除税合价 | 价格形式 | 备注 |
|------|---|------|----|----|-------|------|------|------|----|
| 1.11 | 与通风空调设备接口模块箱（含 15DI、10DO、10 继电器、1 隔离模块，模块箱内的模块均采用单输入、单输出） | | | 套 | 34 | | | 单价包干 | |
| 1.12 | 维修工区 FAS 图形工作站软件改造 | | | 套 | 1 | | | 单价包干 | |
| 1.13 | 消防电话主机配套改造 | | | 套 | 13 | | | 单价包干 | |
| 1.14 | 消防对讲电话分机 | | | 个 | 13 | | | 单价包干 | |
| 1.15 | 缆式线型感温探测器 | | | m | 36000 | | | 单价包干 | |
| 1.16 | 感温电缆终端盒等配套设备 | | | 套 | 180 | | | 单价包干 | |
| 1.17 | 点型智能感烟探测器（含底座） | | | 套 | 94 | | | 单价包干 | |
| 1.18 | 手动火灾报警按钮（智能型、含底座） | | | 套 | 1 | | | 单价包干 | |
| 1.19 | 消防电话插孔（含底座） | | | 套 | 1 | | | 单价包干 | |
| 1.20 | 气体灭火主机 | | | 个 | 1 | | | 单价包干 | |
| 1.21 | 气体灭火现场控制盘 | | | 个 | 231 | | | 单价包干 | |
| 1.22 | 火警声光报警器 | | | 个 | 243 | | | 单价包干 | |
| 1.23 | 放气声光指示 | | | 个 | 332 | | | 单价包干 | |
| 1.24 | 手/自动状态显示装置 | | | 个 | 231 | | | 单价包干 | |
| 1.25 | 紧急释放、停止按钮 | | | 个 | 86 | | | 单价包干 | |
| 1.26 | 端子箱 | | | 个 | 231 | | | 单价包干 | |

| 序号 | 项目名称 | 规格型号 | 品牌 | 单位 | 数量 | 除税单价 | 除税合价 | 价格形式 | 备注 |
|------|----------------------------|------|----|----|------|------|------|------|---------------|
| 1.27 | 手动/自动转换开关 | | | 个 | 86 | | | 单价包干 | |
| 1.28 | 模块箱 | | | 个 | 47 | | | 单价包干 | |
| 1.29 | 感烟探测器 | | | 个 | 782 | | | 单价包干 | |
| 1.30 | 感温探测器 | | | 个 | 1198 | | | 单价包干 | |
| 1.31 | 气灭回路卡 | | | 个 | 22 | | | 单价包干 | 安装至 FAS 系统主机中 |
| 2 | 1 号线南延线 FAS 改造 | | | | | | | | |
| 2.1 | 中央级火灾报警控制器（网络型，含直流电源、配电装置） | | | 套 | 1 | | | 单价包干 | |

| 序号 | 项目名称 | 规格型号 | 品牌 | 单位 | 数量 | 除税单价 | 除税合价 | 价格形式 | 备注 |
|-----|---|------|----|----|-----|------|------|------|----|
| 2.2 | 南延线、1号线一期（含北延线）中央级FAS信息整合改造（通过南延线新设的中央络报警主机或图形工作站进行信息整合，实现在1台图形工作站上对1号线全线FAS信息进行统一监视管理） | | | 项 | 1 | | | 合价包干 | |
| 2.3 | 消防设施联网监测管理平台对接设备（含用户信息传输装置、网络传输设备、软件、安装配件等） | | | 套 | 1 | | | 单价包干 | |
| 2.4 | 火灾报警控制器（联动型，3000点，含直流电源、配电装置、打印机） | | | 套 | 18 | | | 单价包干 | |
| 2.5 | FAS系统软件（全套） | | | 套 | 20 | | | 单价包干 | |
| 2.6 | FAS图形工作站及软件（含显示器） | | | 套 | 18 | | | 单价包干 | |
| 2.7 | 消防电话主机（含消防电源、安装箱等安装附件） | | | 套 | 17 | | | 单价包干 | |
| 2.8 | 消防对讲电话分机 | | | 套 | 226 | | | 单价包干 | |
| 2.9 | 便携式对讲电话 | | | 个 | 85 | | | 单价包干 | |

| 序号 | 项目名称 | 规格型号 | 品牌 | 单位 | 数量 | 除税单价 | 除税合价 | 价格形式 | 备注 |
|------|-----------------|------|----|----|------|------|------|------|----|
| 2.10 | 消防广播主机 (含立柜) | | | 套 | 1 | | | 单价包干 | |
| 2.11 | 消防广播分机 (含立柜) | | | 套 | 1 | | | 单价包干 | |
| 2.12 | 消防广播扬声器 (吸顶式) | | | 个 | 46 | | | 单价包干 | |
| 2.13 | 点型智能感烟探测器 (含底座) | | | 套 | 4589 | | | 单价包干 | |
| 2.14 | 点型智能感温探测器 (含底座) | | | 套 | 109 | | | 单价包干 | |
| 2.15 | 火灾显示器 | | | 台 | 6 | | | 单价包干 | |
| 2.16 | 模块箱 (34 位) | | | 套 | 193 | | | 单价包干 | |
| 2.17 | 模块箱 (8 位) | | | 套 | 70 | | | 单价包干 | |
| 2.18 | IBP 盘模块柜 (60 位) | | | 套 | 16 | | | 单价包干 | |
| 2.19 | 车站控制室接线端子箱 | | | 套 | 15 | | | 单价包干 | |
| 2.20 | FAS 控制柜 | | | 套 | 20 | | | 单价包干 | |
| 2.21 | 消防电源箱 | | | 套 | 27 | | | 单价包干 | |
| 2.22 | 接地端子箱 | | | 面 | 17 | | | 单价包干 | |
| 2.23 | IBP 盘监视模块 (单输入) | | | 套 | 403 | | | 单价包干 | |
| 2.24 | IBP 盘控制模块 (单输出) | | | 套 | 403 | | | 单价包干 | |
| 2.25 | 监视模块 (单输入) | | | 套 | 3156 | | | 单价包干 | |
| 2.26 | 控制模块 (单输出) | | | 套 | 1439 | | | 单价包干 | |

| 序号 | 项目名称 | 规格型号 | 品牌 | 单位 | 数量 | 除税单价 | 除税合价 | 价格形式 | 备注 |
|------|--|------|----|----|-------|------|------|------|----|
| 2.27 | 隔离模块 (含安装底盒) | | | 套 | 634 | | | 单价包干 | |
| 2.28 | 消火栓按钮 (智能型、含底座) | | | 套 | 685 | | | 单价包干 | |
| 2.29 | 手动火灾报警按钮 (智能型、含底座) | | | 套 | 693 | | | 单价包干 | |
| 2.30 | 消防电话插孔 (含底座) | | | 套 | 678 | | | 单价包干 | |
| 2.31 | 区间消火栓按钮 (智能型, 含底座、防水盒) | | | 套 | 456 | | | 单价包干 | |
| 2.32 | 区间手动火灾报警按钮 (智能型, 含底座、防水盒) | | | 套 | 456 | | | 单价包干 | |
| 2.33 | 区间消防电话插孔 (含底座、防水盒) | | | 套 | 456 | | | 单价包干 | |
| 2.34 | 声光报警器 | | | 个 | 795 | | | 单价包干 | |
| 2.35 | 缆式线型感温探测器控制器 (含终端盒) | | | 套 | 198 | | | 单价包干 | |
| 2.36 | 缆式线型感温探测器 | | | m | 39600 | | | 单价包干 | |
| 2.37 | 吸气式极早期烟雾探测系统采样管 (含工程所需的采样管、毛细管、采样孔及标识、T型三通、阀门、堵头、过滤设备、防尘配件等所有安装管件配件) | | | m | 9600 | | | 单价包干 | |
| 2.38 | 感温光纤火灾探测装置 (含机箱) | | | 套 | 10 | | | 单价包干 | |

| 序号 | 项目名称 | 规格型号 | 品牌 | 单位 | 数量 | 除税单价 | 除税合价 | 价格形式 | 备注 |
|------|---|------|----|----|-------|------|------|------|----|
| 2.39 | 光纤感温探测器（含探测传输光缆、终端盒、熔接盒、尾纤、金属安装支架等相关附件） | | | m | 31100 | | | 单价包干 | |
| 2.40 | 与换乘线路 FAS 接口模块箱（含 2DI、2DO、2 继电器、1 隔离模块，模块箱内的模块均采用单输入、单输出） | | | 套 | 4 | | | 单价包干 | |
| 2.41 | 防火门监控主机 | | | 套 | 1 | | | 单价包干 | |
| 2.42 | 防火门就地控制器 | | | 套 | 4 | | | 单价包干 | |
| 2.43 | 常开式防火门电动闭门器（双门、含监控模块及电源） | | | 套 | 4 | | | 单价包干 | |
| 2.44 | 防火门门磁（双门） | | | 套 | 4 | | | 单价包干 | |
| 2.45 | 聚烟板/罩 | | | 站 | 18 | | | 单价包干 | |
| 2.46 | 与 AFC 接口改造（含 AFC 电气回路改造所需继电器、接触器及配套线缆） | | | 套 | 15 | | | 单价包干 | |
| 2.47 | 与商业开发接口改造（含 1 号线软硬件改造、商业开发 FAS 软硬件改造） | | | 套 | 3 | | | 单价包干 | |

| 序号 | 项目名称 | 规格型号 | 品牌 | 单位 | 数量 | 除税单价 | 除税合价 | 价格形式 | 备注 |
|------|----------------------|------|----|----|-----|------|------|------|---------------|
| 2.48 | 珠江路控制中心楼宇 FAS 软件配套改造 | | | 项 | 1 | | | 合价包干 | |
| 2.49 | 气体灭火现场控制盘 | | | 个 | 90 | | | 单价包干 | |
| 2.50 | 火警声光报警器 | | | 个 | 116 | | | 单价包干 | |
| 2.51 | 放气声光指示 | | | 个 | 156 | | | 单价包干 | |
| 2.52 | 手/自动状态显示装置 | | | 个 | 90 | | | 单价包干 | |
| 2.53 | 紧急释放、停止按钮 | | | 个 | 43 | | | 单价包干 | |
| 2.54 | 端子箱 | | | 个 | 90 | | | 单价包干 | |
| 2.55 | 手动/自动转换开关 | | | 个 | 43 | | | 单价包干 | |
| 2.56 | 模块箱 | | | 个 | 22 | | | 单价包干 | |
| 2.57 | 感烟探测器 | | | 个 | 430 | | | 单价包干 | |
| 2.58 | 感温探测器 | | | 个 | 660 | | | 单价包干 | |
| 2.59 | 气灭回路卡 | | | 个 | 16 | | | 单价包干 | 安装至 FAS 系统主机中 |
| 3 | 1 号线北延线 FAS 改造 | | | | | | | | |

| 序号 | 项目名称 | 规格型号 | 品牌 | 单位 | 数量 | 除税单价 | 除税合价 | 价格形式 | 备注 |
|-----|--|------|----|----|----|------|------|------|----|
| 3.1 | FAS 与综合监控接口软件改造（北延线车站 FAS 探测器的报警信息、FAS 设备及消防专用设备的状态信息全部上传综合监控系统） | | | 套 | 6 | | | 单价包干 | |
| | 合计 | | | | | | | | |

表 3 服务报价明细表

[货币单位：人民币元]

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 除税单价 | 除税合价 | 价格形式 | 备注 |
|----|--|----|----|------|------|------|------------------------------|
| 1 | 调试及联调 | 项 | 1 | | | 合价包干 | 含与机电、系统专业的接口调试 |
| 2 | 消防设施联网监测管理平台对接 | 项 | 1 | | | 合价包干 | 含 1 号线一期、北延线、南延线消防信息数据更新、上传等 |
| 3 | 设计联络 | 项 | 1 | | | 合价包干 | |
| 4 | 培训 | 项 | 1 | | | 合价包干 | |
| 5 | 出厂验收 | 项 | 1 | | | 合价包干 | |
| 6 | 质保期服务 | 项 | 1 | | | 合价包干 | |
| 7 | 安装督导 | 项 | 1 | | | 合价包干 | |
| 8 | 项目管理 | 项 | 1 | | | 合价包干 | |
| 9 | 消防验收配合 | 项 | 1 | | | 合价包干 | |
| 10 | 系统倒切 | 项 | 1 | | | 合价包干 | |
| 11 | 车站控制室改造临时过渡措施（含临时过渡设备、配合施工单位接线及设备位置改移、配合设备防护等） | 项 | 1 | | | 合价包干 | |
| 12 | FAS 车站级软件改造临时过渡措施 | 项 | 1 | | | 合价包干 | |

| | | | | | | | |
|----|------------------------------------|---|---|--|--|------|--|
| 13 | 1 号线一期、北延线 FAS 中心级软件升级 改造临时过渡措施 | 项 | 1 | | | 合价包干 | |
| | 合计 | | | | | | |

(三) 价格构成分析表

无须提供

第六章 供货要求

南京地铁 1 号线设施设备更新改造工程
南京地铁 1 号线自动化系统设备更新改造项目

火灾自动报警系统
设备采购集成

用户需求书

南京地铁运营有限责任公司

2026 年 1 月

江苏 南京

目录

| | |
|---------------------------|----|
| 一、概况 | 1 |
| 1.1 工程概况 | 1 |
| 1.2 系统现状 | 5 |
| 二、工程数量 | 7 |
| 2.1 1 号线一期 FAS 改造设备清单 | 9 |
| 2.2 1 号南延线 FAS 改造设备清单 | 10 |
| 2.3 1 号线北延线 FAS 改造设备清单 | 13 |
| 2.4 FAS 服务清单 | 14 |
| 2.5 气体灭火控制系统清单 | 15 |
| 三、承包人要求 | 18 |
| 3.1 项目人员要求 | 18 |
| 3.2 业绩要求 | 18 |
| 3.3 现场办公设施要求 | 18 |
| 四、技术要求 | 18 |
| 4.1 标准与规范 | 21 |
| 4.2 工作要求 | 23 |
| 4.2.1 外部条件 | 23 |
| 4.2.2 一般要求 | 24 |
| 4.2.3 施工配合及调试要求 | 25 |
| 4.3 主要技术说明 | 27 |
| 4.3.1 主要原则 | 27 |
| 4.3.2 控制中心 FAS（中央级）更新改造方案 | 28 |
| 4.3.3 地下车站 FAS 更新改造方案 | 30 |
| 4.3.4 地下区间隧道 FAS 更新改造方案 | 32 |
| 4.3.5 高架车站 FAS 更新改造方案 | 33 |
| 4.3.6 南延线停车场 FAS 更新改造方案 | 33 |
| 4.3.7 主变电站更新改造方案 | 35 |
| 4.3.8 探测器选型方案 | 35 |

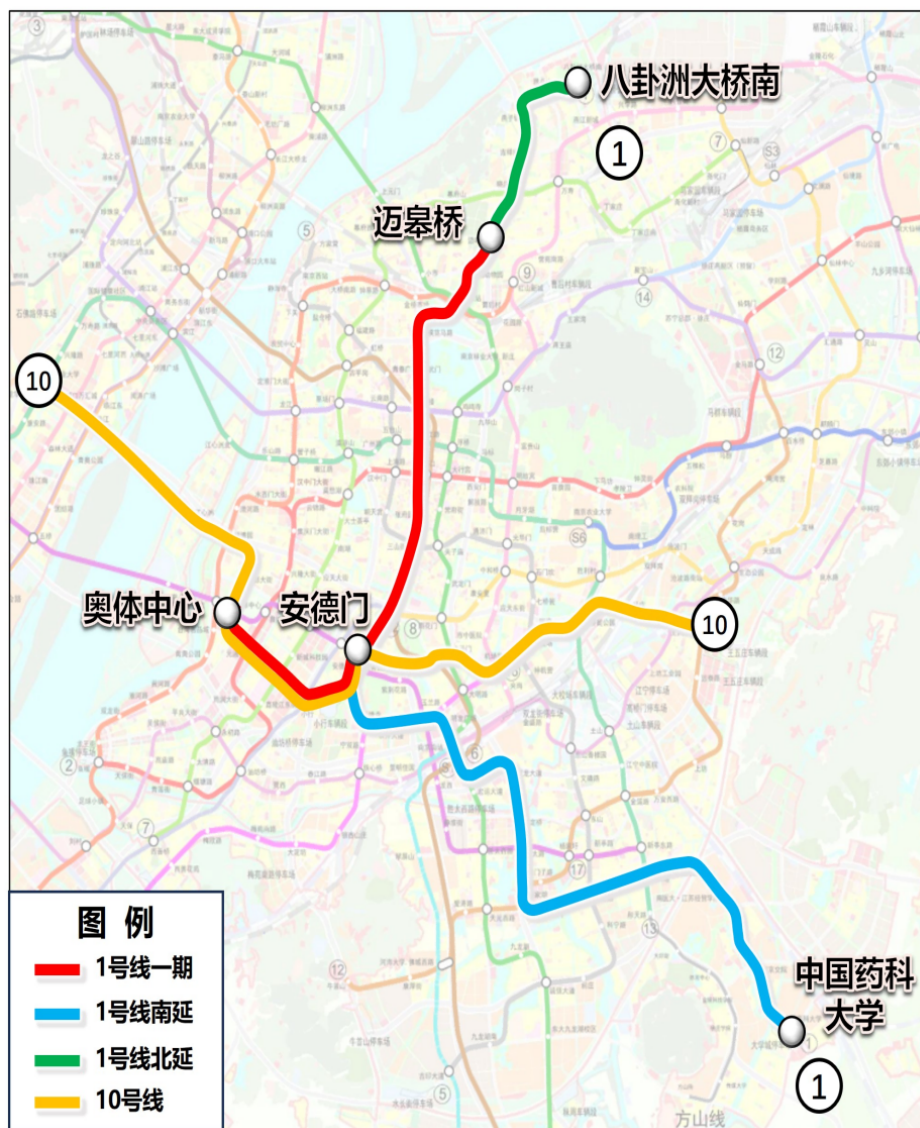
| | |
|---------------------------------|----|
| 4.3.9 消防通信方案..... | 36 |
| 4.3.10 换乘站接口改造方案..... | 37 |
| 4.3.11 南延线 FAS 网络迭代方案..... | 37 |
| 4.3.12 气体灭火控制系统改造方案..... | 38 |
| 4.3.13 缩写与解释..... | 40 |
| 4.4 衔接过渡及倒切要求..... | 41 |
| 4.4.1 车控室（改造）FAS 设备过渡及倒切要求..... | 41 |
| 4.4.2 车站新、旧 FAS 系统过渡及倒切要求..... | 43 |
| 4.4.3 气体灭火控制系统设备过渡及倒切要求..... | 45 |
| 4.5 应急预案..... | 46 |
| 4.6 风险分析与应对措施..... | 48 |
| 4.6.1 运营风险..... | 48 |
| 4.6.2 环境风险..... | 49 |
| 4.7 系统功能..... | 50 |
| 4.7.1 中央级系统功能..... | 50 |
| 4.7.2 车站级系统功能..... | 51 |
| 4.7.3 现场级功能..... | 53 |
| 4.7.4 维修管理功能..... | 54 |
| 4.7.5 火灾报警确认及联动控制功能..... | 54 |
| 4.7.6 防灾通信功能..... | 55 |
| 4.7.7 气体灭火控制系统构成..... | 56 |
| 4.7.8 气体灭火控制系统设备功能..... | 56 |
| 4.8 系统软件..... | 57 |
| 4.9 主要技术指标..... | 57 |
| 4.10 供电、接地与防雷..... | 60 |
| 4.10.1 供电电源..... | 60 |
| 4.10.2 接地与防雷..... | 60 |
| 4.11 主要设备/材料技术要求..... | 61 |
| 4.11.1 认证及品牌一致性要求..... | 61 |

| | |
|--------------------------------|-----|
| 4.11.2 火灾自动报警系统技术要求..... | 62 |
| 4.11.3 吸气式极早期烟雾火灾探测系统技术要求..... | 79 |
| 4.12 系统接口要求..... | 79 |
| 4.12.1 接口改造要求..... | 79 |
| 4.12.2 设计接口..... | 80 |
| 4.12.3 工程接口..... | 91 |
| 4.12.4 接口专业实施方案..... | 92 |
| 4.12.5 接口类表..... | 95 |
| 4.13 设计联络要求..... | 104 |
| 4.14 培训要求..... | 104 |
| 五、施工作业配合要求..... | 105 |
| 六、安全施工要求..... | 107 |
| 七、文明施工要求..... | 110 |
| 八、工期要求..... | 110 |
| 九、其他..... | 111 |
| 9.1 检验验收..... | 111 |
| 9.2 竣工文件..... | 111 |
| 9.3 质保期的服务..... | 112 |
| 9.4 质保期责任..... | 112 |
| 9.5 最终验收..... | 113 |
| 9.6 质保期后服务..... | 113 |

一、概况

1.1 工程概况

南京地铁 1 号线设施设备更新改造项目是对 1 号线一期（迈皋桥~安德门~奥体中心，含珠江路控制中心、小行车辆基地）和 1 号线南延线（安德门（不含）~药科大学站、大学城停车场）的电客车、停车场设备、供电系统设备、土建设施、轨道设施、通信信号系统设备、机电系统设备和自动化系统设备进行更新改造。



南京地铁 1 号线线路示意图

南京地铁 1 号线一期（迈皋桥~安德门~奥体中心）线路长

21.31km，设 16 站 15 区间，2005 年 5 月开通，其中安德门（不含）~奥体中心 4 站 4 区间于 2014 年 6 月划入 10 号线。南京地铁运营公司已于 2022 年立项对 1 号线一期（迈皋桥~安德门）FAS 系统进行更新改造，该项目已于 2025 年 9 月通过竣工验收，一期 FAS 已与北延线 FAS 系统实现并网，并纳入北延线中央图形终端进行统一管理。

南京地铁 1 号线南延线（安德门（不含）~中国药科大学）线路长 24.22km，设 15 站 15 区间，2010 年 5 月开通，火灾自动报警系统已投入运营 15 年。

南京地铁 1 号线北延（八卦洲大桥南~迈皋桥（不含）），线路长 6.52km，设 5 站 5 区间，2022 年 12 月开通运营，火灾自动报警系统已投入运营 3 年。

本工程火灾自动报警系统（以下简称 FAS）更新改造范围包括：

（1）1 号线南延线（安德门（不含）~中国药科大学）15 座车站及地下区间隧道、小龙湾主变电站、大学城停车场：FAS 全系统设备更新改造。

（2）相关专业改造导致的 1 号线（含 1 号线一期、南延线）FAS 配套改造：因土建、机电、弱电等相关系统接口专业调整造成的 1 号线 FAS 局部改造。

（3）1 号线中心级 FAS 系统（含接口专业）升级改造。

1 号线全线车站要素表

| 站名 | 里程 (km) | 站距 (km) | 换乘 线路 | 车站 形式 | 站台 形式 |
|--------|------------|------------|----------|----------|----------|
| 八卦洲大桥南 | 0 | - | | 地下二层岛式 | 岛式 |
| 笆斗山 | 1.37 | 1.37 | | 地下二层岛式 | 岛式 |
| 燕子矶 | 2.662 | 1.292 | | 地下三层岛式 | 岛式 |
| 吉祥庵 | 3.777 | 1.115 | | 地下三层岛式 | 岛式 |
| 晓庄 | 4.784 | 1.007 | 7 号线 | 地下三层岛式 | 岛式 |
| 迈皋桥 | 6.694 | 1.91 | | 高架二层 | 岛式 |

| 站名 | 里程 (km) | 站距 (km) | 换乘 线路 | 车站 形式 | 站台 形式 |
|-------|------------|------------|--------------------------------|----------|----------|
| 红山动物园 | 7.836 | 1.142 | | 高架二层 | 岛式 |
| 南京站 | 8.959 | 1.123 | 3 号线 9 号线在建 | 地下二层 | 岛式 |
| 新模范马路 | 10.65 | 1.691 | | 地下二层 | 岛式 |
| 玄武门 | 11.711 | 1.061 | | 地下二层 | 岛式 |
| 鼓楼 | 12.965 | 1.254 | 4 号线 | 地下三层 | 岛式 |
| 珠江路 | 13.827 | 0.862 | 13 号线规划 | 地下二层 | 岛式 |
| 新街口 | 14.974 | 1.147 | 2 号线 | 地下三层 | 岛式 |
| 张府园 | 16.099 | 1.125 | | 地下二层 | 岛式 |
| 三山街 | 17.008 | 0.909 | 5 号线在建 | 地下二层 | 岛式 |
| 中华门 | 18.922 | 1.914 | 8 号线规划 | 高架二层 | 岛式 |
| 安德门 | 21.015 | 2.093 | 1 号线 | 高架二层 | 岛侧 |
| 天隆寺 | 22.47 | 1.455 | | 地下二层 | 侧式 |
| 软件大道 | 23.753 | 1.283 | | 地下二层 | 岛式 |
| 花神庙 | 24.829 | 1.076 | | 地下二层 | 岛式 |
| 南京南站 | 26.682 | 1.853 | 3 号线 S1 号线 S3 号线 6 号线 | 地下三层 | 双岛 |
| 双龙大道 | 28.958 | 2.276 | | 地下二层 | 岛式 |
| 河定桥 | 30.303 | 1.345 | | 地下二层 | 岛式 |
| 胜太路 | 31.207 | 0.904 | 12 号线规划 | 地下二层 | 岛式 |
| 百家湖 | 32.539 | 1.332 | | 地下二层 | 岛式 |
| 小龙湾 | 34.014 | 1.475 | | 高架二层 | 侧式 |
| 竹山路 | 35.149 | 1.135 | 5 号线(需出 站换乘) | 高架三层 | 侧式 |
| 天印大道 | 37.068 | 1.919 | | 高架三层 | 侧式 |
| 龙眠大道 | 38.38 | 1.312 | | 高架三层 | 侧式 |

| 站名 | 里程 (km) | 站距 (km) | 换乘 线路 | 车站 形式 | 站台 形式 |
|------------|------------|------------|----------|----------|----------|
| 南医大·江苏经贸学院 | 39.93 | 1.55 | | 高架三层 | 侧式 |
| 南京交院 | 42.65 | 2.72 | | 高架三层 | 侧式 |
| 中国药科大学 | 44.614 | 1.964 | | 高架三层 | 侧式 |

(4) 对地下车站气灭控制系统进行更新改造，包含既有 1 号线一期及 1 号线南延线地下站，共计 19 座站，更换各保护区的气体灭火控制盘、火警声光报警器、放气指示灯、火灾探测器、各类按钮、端子箱、转换开关、线缆等内容，以及对 FAS 与气体灭火控制系统的接口进行重新调整，气体灭火控制系统接入 FAS 系统，由 FAS 主机统一显示并控制，不另设气体灭火系统主机，最终达到完善的控制功能，满足消防要求。

(5) 将珠江路控制中心气体灭火主机由控制大厅挪移至消防控制室并进行更新，同时对各保护区的所有设备及管线进行更换，并完成珠江路控制中心气灭控制系统与珠江路大楼 FAS 系统的接口改造及调试等。

气灭更新范围

| 序号 | 站点 | 建设时期 | 车站形式 | 气体灭火控制系统 |
|----|--------|--------|----------|----------|
| 1 | 迈皋桥站 | 1 号线一期 | 高架二层岛式车站 | / |
| 2 | 红山动物园站 | 1 号线一期 | 高架二层岛式车站 | / |
| 3 | 南京站 | 1 号线一期 | 地下二层岛式车站 | 更新 |
| 4 | 新模范马路站 | 1 号线一期 | 地下二层岛式车站 | 更新 |
| 5 | 玄武门站 | 1 号线一期 | 地下二层岛式车站 | 更新 |
| 6 | 鼓楼站 | 1 号线一期 | 地下三层岛式车站 | 更新 |
| 7 | 珠江路站 | 1 号线一期 | 地下二层岛式车站 | 更新 |
| 8 | 新街口站 | 1 号线一期 | 地下三层岛式车站 | 更新 |
| 9 | 张府园站 | 1 号线一期 | 地下二层岛式车站 | 更新 |

| 序号 | 站点 | 建设时期 | 车站形式 | 气体灭火控制系统 |
|----|---------|--------|-------------------|----------|
| 10 | 三山街站 | 1 号线一期 | 地下二层岛式车站 | 更新 |
| 11 | 中华门站 | 1 号线一期 | 高架三层岛式车站 | / |
| 12 | 安德门站 | 1 号线一期 | 高架二层车站 | / |
| 13 | 天隆寺站 | 1 号线南延 | 地下二层侧式车站 | 更新 |
| 14 | 软件大道站 | 1 号线南延 | 地下二层岛式车站 | 更新 |
| 15 | 花神庙站 | 1 号线南延 | 地下二层岛式车站 | 更新 |
| 16 | 南京南站 | 1 号线南延 | 地下二层岛式车站 | 更新 |
| 17 | 双龙大道站 | 1 号线南延 | 地下二层岛式车站 | 更新 |
| 18 | 河定桥站 | 1 号线南延 | 地下二层岛式车站 | 更新 |
| 19 | 胜太路站 | 1 号线南延 | 地下二层岛式车站 | 更新 |
| 20 | 百家湖站 | 1 号线南延 | 地下二层岛式车站 | 更新 |
| 21 | 小龙湾站 | 1 号线南延 | 高架三层岛式车站 | / |
| 22 | 竹山路站 | 1 号线南延 | 高架三层岛式车站 | / |
| 23 | 天印大道站 | 1 号线南延 | 高架二层岛式车站 | / |
| 24 | 龙眠大道站 | 1 号线南延 | 高架三层岛式车站 | / |
| 25 | 南医大站 | 1 号线南延 | 高架三层岛式车站 | / |
| 26 | 南京交院 | 1 号线南延 | 高架三层侧式车站 | / |
| 27 | 中国药科大学站 | 1 号线南延 | 高架三层侧式车站 | / |
| 28 | 小行站 | 1 号线一期 | 高架三层侧式车站 | / |
| 29 | 中胜站 | 1 号线一期 | 地下二层岛式车站 | 更新 |
| 30 | 元通站 | 1 号线一期 | 地下二层岛式车站 | 更新 |
| 31 | 奥体中心站 | 1 号线一期 | 高架三层、地下一层 侧式车站 | 更新 |
| 32 | 珠江路控制中心 | 1 号线一期 | 高层 | 更新 |

1.2 系统现状

既有 1 号线一期（迈皋桥站～安德门站）FAS 系统已与 1 号线北

延线（八卦洲大桥南站~迈皋桥站、二桥公园停车场，不含迈皋桥站）FAS 系统并网改造完成，并于 2025 年通过项目验收；1 号线南延线（安德门站~药科大学站、小龙湾主变电站、大学城停车场，不含安德门站）FAS 独立组网成环，与 1 号线一期、1 号线北延线 FAS 相对独立，未实现全线统一监控和管理。

（1）既有 1 号线一期、1 号线北延线 FAS 系统

既有 1 号线一期（迈皋桥站~安德门站）、1 号线北延（八卦洲大桥南站~迈皋桥站、二桥公园停车场，不含迈皋桥站）中央级 FAS 系统共用，设置在珠江路控制中心，主要由火灾报警控制器、双并行图形工作站等构成。利用通信专业提供的光纤资源独立组建 1 号线一期及北延 FAS 光纤单环网，实现车站与中心的通信。

既有 1 号线一期、1 号线北延 FAS 车站级主要由火灾报警控制器、图形工作站、消防电话主机等构成；现场设备主要由点式火灾探测器、感温电缆、手动火灾报警按钮、消火栓按钮、火警电铃、火灾声光报警器、消防电话分机、输入输出模块等组成。FAS 系统采用的是诺蒂菲尔 NFS3030 系列产品。

（2）1 号线南延线 FAS 系统

1 号线南延线中央级 FAS 设置在珠江路 OCC，主要由火灾报警控制器、双并行图形工作站等构成。FAS 利用通信专业提供的光纤资源独立组建南延线光纤单环网，实现车站与中心的通信。

FAS 车站级主要由火灾报警控制器、图形工作站、消防电话主机等构成。现场设备主要由点式火灾探测器、感温电缆、手动火灾报警按钮（含消火栓按钮）、火警电铃、消防电话分机、输入输出模块等组成。南延线 FAS 设备采用的是西门子 CS11 系列火灾报警产品。

（3）气体灭火控制系统

1 号线一期设有单独的气体灭火主机，一般设置于钢瓶间，1 号线南延线未单独设置气体灭火主机，FAS 与气体灭火控制系统共用消

防主机。各气体灭火保护区设有气体灭火控制单元、声光报警器、放气显示灯、警铃、手/自动转换装置、紧急释放/停止按钮、监视模块、输出模块、感烟/感温探测器。

因既有气体灭火控制系统设有独立主机，功能有限制；同时气灭控制盘采用 24V 供电，末端压降大，工作稳定性差；各区段品牌不统一，产品相继老化，运营维护工作量大。

二、工程数量

本工程招标范围包含：1 号线一期（迈皋桥~安德门段）12 座车站、中华门维修工班、安德门主所、迈皋桥主所、地下区间、珠江路控制中心（1 号线一期/北延线 FAS 中心级、控制中心大楼局部改造）；1 号线南延线（安德门（不含）~中国药科大学）15 座车站、小龙湾主所、大学城停车场、地下区间、珠江路控制中心（1 号线南延线 FAS 中心级）。投标人需提供上述范围内火灾自动报警系统(FAS)改造的供货、调试及服务。包括但不限于：

（1）设备的供应：FAS 系统的供货，除利旧使用的设备外，含系统的所有软/硬件、接口、附件、施工过渡期间运营保障所需的相关设备等。

（2）配合施工：配合既有 FAS 设备的拆除、利旧模块箱的改造；负责 FAS 设备的安装督导；配合制定不影响正常运营的倒切方案及措施、施工调试期间的应急预案及保障措施等。

（3）调试及服务

1) 投标人负责系统内所有设备的供货、检验、包装、运输、现场仓储、内部安装、测试验收、人员培训、技术资料及质保期内服务等工作，并应与其它系统密切配合，解决各系统间的接口问题，配合招标人完成竣工验收及专家论证，确保本系统顺利投入使用。

2) 负责系统单体调试和联合调试、配合完成本系统消防检测验

收、质保期、培训、售后服务等一系列工作；

3) 保证本项目通过消防检测和竣工验收，确保本系统顺利投入使用（所有新增设备、改造设备与原有改造后的软件需一并交付，包括但不限于设备编码表、逻辑关系、主机数据等）。

2.1 1号线一期 FAS 改造设备清单

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 迈皋桥站 | 红山动物园站 | 南京站 | 新模范马路站 | 玄武门站 | 鼓楼站 | 珠江路站 | 新街口站 | 张府园站 | 三山街站 | 中华门站 | 安德门站 | 控制中心(含中心级) | 迈皋桥主变电所 | 安德门主变电所 |
|----|---|----|------|--------|------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|---------|---------|
| 1 | FAS 车站级软件改造(含 FAS 主机及工作站软件改造) | 项 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 2 | 1 号线一期、北延线 FAS 中心级软件升级改造(含中心级 FAS 主机及工作站软件改造、增加与消防联网监测设备接口) | 项 | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| 3 | 与消防应急照明和疏散指示系统通信接口模块 | 套 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 4 | 消防联动控制盘改造 | 项 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 5 | 与综合监控系统通信接口模块 | 套 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | |
| 6 | 与 BAS 联动模块箱(含 8DI、8DO、1 隔离模块, 模块箱内的模块均采用单输入、单输出) | 套 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 7 | 与消防水泵接口模块箱(含 15DI、3DO、1 隔离模块, 模块箱内的模块均采用单输入、单输出) | 套 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | 1 | 1 | | | |
| 8 | 与喷淋泵接口模块箱(含 18DI、3DO、1 隔离模块, 模块箱内的模块均采用单输入、单输出) | 套 | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| 9 | 与 PIS 接口模块箱(含 1DI、1DO、1 隔离模块, 模块箱内的模块均采用单输入、单输出) | 套 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 10 | 与门禁接口模块箱(含 1DI、1DO、1 隔离模块, 模块箱内的模块均采用单输入、单输出) | 套 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | 与通风空调设备接口模块箱(含 15DI、10DO、10 继电器、1 隔离模块, 模块箱内的模块均采用单输入、单输出) | 套 | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 4 | 2 | | | | | |
| 12 | 维修工区 FAS 图形工作站软件改造 | 套 | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| 13 | 消防电话主机配套改造 | 套 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| 14 | 消防对讲电话分机 | 个 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| 15 | 缆式线型感温探测器 | 米 | 2000 | 2000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2000 | 2000 | | 2000 | 2000 |
| 16 | 感温电缆终端盒等配套设备 | 套 | 10 | 10 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | | 10 | 10 |
| 17 | 点型智能感烟探测器(含底座) | 套 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 50 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | |
| 18 | 手动火灾报警按钮(智能型、含底座) | 套 | | | | | | | | 1 | | | | | | | |

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 迈皋桥站 | 红山动物园站 | 南京站 | 新模范马路站 | 玄武门站 | 鼓楼站 | 珠江路站 | 新街口站 | 张府园站 | 三山街站 | 中华门站 | 安德门站 | 控制中心(含中心级) | 迈皋桥主变电所 | 安德门主变电所 |
|----|-------------|----|------|--------|-----|--------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------------|---------|---------|
| 19 | 消防电话插孔(含底座) | 套 | | | | | | | | 1 | | | | | | | |

2.2 1号南延线 FAS 改造设备清单

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 天隆寺站 | 软件大道站 | 花神庙站 | 南京南站 | 双龙大道站 | 河定桥站 | 胜太路站 | 百家湖站 | 小龙湾站 | 小龙湾主变电站 | 竹山路站 | 天印大道站 | 龙眠大道站 | 南医大江苏经贸学院站 | 南京交院站 | 中国药科大学站 | 大学城停车场 | 珠江路控制中心 | |
|----|---|----|------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|---------|------|-------|-------|------------|-------|---------|--------|---------|---|
| 1 | 中央级火灾报警控制器(网络型,含直流电源、配电装置) | 套 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 2 | 南延线、1号线一期(含北延线)中央级 FAS 信息整合改造(通过南延线新设的中央络报警主机或图形工作站进行信息整合,实现在 1 台图形工作站上对 1 号线全线 FAS 信息进行统一监视管理) | 项 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 3 | 消防设施联网监测管理平台对接设备(含用户信息传输装置、网络传输设备、软件、安装配件等) | 套 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 4 | 火灾报警控制器(联动型,3000 点,含直流电源、配电装置、打印机) | 套 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | |
| 5 | FAS 系统软件(全套) | 套 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 6 | FAS 图形工作站及软件(含显示器) | 套 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 7 | 消防电话主机(含消防电源、安装箱等安装附件) | 套 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | |
| 8 | 消防对讲电话分机 | 套 | 21 | 21 | 19 | 40 | 1 | 19 | 22 | 19 | 8 | 2 | 8 | 8 | 11 | 6 | 6 | 9 | 6 | | |
| 9 | 便携式对讲电话 | 个 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| 10 | 消防广播主机(含立柜) | 套 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 11 | 消防广播分机(含立柜) | 套 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 天隆寺站 | 软件大道站 | 花神庙站 | 南京南站 | 双龙大道站 | 河定桥站 | 胜太路站 | 百家湖站 | 小龙湾站 | 小龙湾主变电站 | 竹山路站 | 天印大道站 | 龙眠大道站 | 南医大江苏经贸学院站 | 南京交院站 | 中国药科大学站 | 大学城停车场 | 珠江路控制中心 |
|----|---------------------------|----|------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|---------|------|-------|-------|------------|-------|---------|--------|---------|
| 12 | 消防广播扬声器（吸顶式） | 个 | | | | | | | | | | | | | | | | | 46 | |
| 13 | 点型智能感烟探测器（含底座） | 套 | 291 | 206 | 248 | 929 | 196 | 219 | 252 | 247 | 199 | 122 | 167 | 129 | 261 | 164 | 163 | 157 | 619 | 20 |
| 14 | 点型智能感温探测器（含底座） | 套 | | | | 60 | | 20 | | | | | | 10 | | | | | 19 | |
| 15 | 火灾显示器 | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | 3 | |
| 16 | 模块箱（34位） | 套 | 13 | 10 | 12 | 24 | 9 | 10 | 11 | 9 | 9 | 3 | 9 | 9 | 13 | 8 | 8 | 11 | 25 | |
| 17 | 模块箱（8位） | 套 | 5 | 3 | 3 | 18 | 4 | 4 | 4 | 5 | 7 | | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 0 | |
| 18 | IBP盘模块柜（60位） | 套 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | |
| 19 | 车站控制室接线端子箱 | 套 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | |
| 20 | FAS控制柜 | 套 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | 2 | |
| 21 | 消防电源箱 | 套 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | |
| 22 | 接地端子箱 | 面 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | |
| 23 | IBP盘监视模块（单输入） | 套 | 25 | 25 | 30 | 40 | 25 | 40 | 25 | 25 | 18 | | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | | |
| 24 | IBP盘控制模块（单输出） | 套 | 25 | 25 | 30 | 40 | 25 | 40 | 25 | 25 | 18 | | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | | |
| 25 | 监视模块（单输入） | 套 | 218 | 176 | 197 | 528 | 174 | 255 | 195 | 191 | 109 | 53 | 125 | 111 | 154 | 109 | 109 | 109 | 343 | |
| 26 | 控制模块（单输出） | 套 | 95 | 75 | 86 | 201 | 80 | 113 | 82 | 80 | 59 | 31 | 60 | 63 | 75 | 51 | 51 | 54 | 183 | |
| 27 | 隔离模块（含安装底盒） | 套 | 36 | 36 | 36 | 72 | 36 | 36 | 36 | 36 | 30 | 20 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 80 | |
| 28 | 消火栓按钮（智能型、含底座） | 套 | 36 | 28 | 35 | 143 | 21 | 34 | 27 | 24 | 17 | 7 | 27 | 22 | 42 | 24 | 22 | 27 | 149 | |
| 29 | 手动火灾报警按钮（智能型、含底座） | 套 | 36 | 28 | 35 | 143 | 21 | 34 | 27 | 24 | 25 | 7 | 27 | 22 | 42 | 24 | 22 | 27 | 149 | |
| 30 | 消防电话插孔（含底座） | 套 | 36 | 28 | 35 | 143 | 21 | 34 | 27 | 24 | 17 | 7 | 27 | 22 | 42 | 20 | 19 | 27 | 149 | |
| 31 | 出入段线消火栓按钮（智能型，含底座、防水盒） | 套 | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 出入段线手动火灾报警按钮（智能型，含底座、防水盒） | 套 | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 出入段线消防电话插孔（含底座、防水盒） | 套 | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 天隆寺站 | 软件大道站 | 花神庙站 | 南京南站 | 双龙大道站 | 河定桥站 | 胜太路站 | 百家湖站 | 小龙湾站 | 小龙湾主变电站 | 竹山路站 | 天印大道站 | 龙眠大道站 | 南医大江苏经贸学院站 | 南京交院站 | 中国药科大学站 | 大学城停车场 | 珠江路控制中心 |
|----|---|----|------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|---------|------|-------|-------|------------|-------|---------|--------|---------|
| 34 | A端区间消火栓按钮（智能型，含底座、防水盒） | 套 | 46 | 22 | 20 | 32 | 45 | 24 | 8 | 3 | | | | | | | | | | |
| 35 | A端区间手动火灾报警按钮（智能型，含底座、防水盒） | 套 | 46 | 22 | 20 | 32 | 45 | 24 | 8 | 3 | | | | | | | | | | |
| 36 | A端区间消防电话插孔（含底座、防水盒） | 套 | 46 | 22 | 20 | 32 | 45 | 24 | 8 | 3 | | | | | | | | | | |
| 37 | B端区间消火栓按钮（智能型，含底座、防水盒） | 套 | 22 | 18 | 33 | 43 | 26 | 24 | 24 | 32 | | | | | | | | | | |
| 38 | B端区间手动火灾报警按钮（智能型，含底座、防水盒） | 套 | 22 | 18 | 33 | 43 | 26 | 24 | 24 | 32 | | | | | | | | | | |
| 39 | B端区间消防电话插孔（含底座、防水盒） | 套 | 22 | 18 | 33 | 43 | 26 | 24 | 24 | 32 | | | | | | | | | | |
| 40 | 声光报警器 | 个 | 70 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 30 | 15 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 80 | |
| 41 | 缆式线型感温探测器控制器（含终端盒） | 套 | 15 | 11 | 11 | 26 | 11 | 15 | 11 | 12 | 11 | 3 | 12 | 12 | 12 | 11 | 11 | 12 | 2 | |
| 42 | 缆式线型感温探测器 | m | 3000 | 2200 | 2200 | 5200 | 2200 | 3000 | 2200 | 2400 | 2200 | 600 | 2400 | 2400 | 2400 | 2200 | 2200 | 2400 | 400 | |
| 43 | 吸气式极早期烟雾探测系统采样管（含工程所需的采样管、毛细管、采样孔及标识、T型三通、阀门、堵头、过滤设备、防尘配件等所有安装管件配件） | 米 | | | | | | | | | | 500 | | | | | | | 9100 | |
| 44 | 感温光纤火灾探测装置（含机箱） | 套 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| 45 | 光纤感温探测器（含探测传输光缆、终端盒、熔接盒、尾纤、金属安装支架等相关附件） | 米 | 6000 | 2800 | 3200 | 6500 | 4400 | 3200 | 2400 | 2600 | | | | | | | | | | |
| 46 | 与换乘线路FAS接口模块箱（含2DI、2DO、2继电器、1隔离模块，模块箱内的模块均采用单输入、单输出） | 套 | | 1 | | | | | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | | |
| 47 | 防火门监控主机 | 套 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | 防火门就地控制器 | 套 | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | |

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 天隆寺站 | 软件大道站 | 花神庙站 | 南京南站 | 双龙大道站 | 河定桥站 | 胜太路站 | 百家湖站 | 小龙湾站 | 小龙湾主变电站 | 竹山路站 | 天印大道站 | 龙眠大道站 | 南医大江苏经贸学院站 | 南京交院站 | 中国药科大学站 | 大学城停车场 | 珠江路控制中心 | |
|----|--|----|------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|---------|------|-------|-------|------------|-------|---------|--------|---------|---|
| 49 | 常开式防火门电动闭门器（双门、含监控模块及电源） | 套 | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 防火门门磁（双门） | 套 | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | 聚烟板/罩 | 项 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 52 | 与 AFC 接口改造（含 AFC 电气回路改造所需继电器、接触器及配套线缆） | 套 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 53 | 与商业开发接口改造（含 1 号线软硬件改造、商业开发 FAS 软硬件改造） | 项 | | | | 1 | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | |
| 54 | 珠江路控制中心楼宇 FAS 软件配套改造 | 项 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |

2.3 1 号线北延线 FAS 改造设备清单

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 晓庄站 | 吉祥庵站 | 燕子矶站 | 笆斗山站 | 二桥公园站 | 二桥公园停车场 |
|----|--|----|-----|------|------|------|-------|---------|
| 1 | FAS 与综合监控接口软件改造(北延线车站 FAS 探测器的报警信息、FAS 设备及消防专用设备的状态信息全部上传综合监控系统) | 项 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

2.4 FAS 服务清单

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|--|----|----|----------------------------|
| 1 | 调试及联调 | 项 | 1 | 含与机电、系统专业的接口调试 |
| 2 | 消防设施联网监测管理平台对接 | 项 | 1 | 含1号线一期、北延线、南延线消防信息数据更新、上传等 |
| 3 | 设计联络 | 项 | 1 | |
| 4 | 培训 | 项 | 1 | |
| 5 | 出厂验收 | 项 | 1 | |
| 6 | 质保期服务 | 项 | 1 | |
| 7 | 安装督导 | 项 | 1 | |
| 8 | 项目管理 | 项 | 1 | |
| 9 | 消防验收配合 | 项 | 1 | |
| 10 | 系统倒切 | 项 | 1 | |
| 11 | 车站控制室改造临时过渡措施（含临时过渡设备、配合施工单位接线及设备位置改移、配合设备防护等） | 项 | 1 | |
| 12 | FAS 车站级软件改造临时过渡措施 | 项 | 1 | |
| 13 | 1 号线一期、北延线 FAS 中心级软件升级改造临时过渡措施 | 项 | 1 | |

注：1、表格所列项目数量为预估量，投标人需针对每项内容列出单价表，最终按实际发生数量计算。

2、以上改造内容均包含设备安装辅材。

3、本项目涉及的地点为夜间施工、调试，施工、调试时间预计为 23:00-次日 3:00，实际以招标人审核通过的时间为准。各类施工、调试搭设的防护设施、临时过渡调试设备等必须于每天施工、调试开始后搭设，每天施工、调试结束前必须完工场清，上述措施所产生的费用均包含在投标报价中。

4、本项目施工过程中和完毕后，由施工单位牵头（投标人配合）组织相关专业及消防专家（涵盖本项目相关专业）对本项目施工成果进行专家论证，投标人由此产生的相关配合费用均包含在本项目总价中。

5、投标人根据用户需求书要求提供系统配置方案，该方案及报价须满足系统要求的全部系统设备、接口设备及其他相关设备。

6、项目竣工前，投标人须配合施工单位对本项目工程范围内火灾报警系统设施设备进行消防检测，并出具检测报告。消防检测通过后才能向招标人提出竣工验收。

2.5 气体灭火控制系统清单

本工程气体灭火控制系统招标范围包含：1 号线一期、1 号线南延线，共计 19 座地下站，以及珠江路控制中心的更新改造。投标人需提供上述范围内气体灭火控制系统改造的供货、调试及服务。包括但不限于：

(1) 施工图深化设计：投标人应全线排查既有系统配置情况及存在问题，应对既有系统进行优化，并完成施工图深度优化设计，应满足招标方使用功能及管理需求；

(2) 设备的供应：气体灭火控制系统的供货，系统的所有软/硬件、接口、附件、备品备件、专用维修工具、施工过渡期间运营保障所需的相关设备等；

(3) 配合施工：配合既有系统设备的拆除、改造、调试等，负责气体灭火控制系统设备的安装督导；配合制定不影响正常运营倒切方案及措施、施工调试期间的应急预案及保障措施等；

(4) 调试及服务

1) 投标人负责系统内所有设备的供货、检验、包装、运输、现场仓储、模块箱改造、内部安装、测试验收、人员培训、技术资料及质保期内服务等工作，并应与其它系统密切配合，解决各系统间的接口问题，配合招标人完成竣工验收及专家论证，确保本系统顺利投入使用。

2) 负责系统单体调试和联合调试、配合完成本系统消防检测验收、质保期、培训、售后服务以及备品备件的长期支持等一系列工作

3) 保证本项目通过消防检测和竣工验收，确保本系统顺利投入使用。（所有新增设备、改造设备与原有改造后的软件需一并交付，包括但不限于设备编码表、逻辑关系、主机数据等。）

4) 投标人应配合机电安装单位完成 FAS 系统接口配合改造并通过验收。

| |
|-------------------------------|
| 气体灭火控制系统（1 号线一期及南延线）19 座站更新改造 |
|-------------------------------|

| 序号 | 设备及材料名称 | 规格型号及技术参数 | 单位 | 全线总数量 |
|----|------------|---------------|----|-------|
| 1 | 气体灭火现场控制盘 | | 个 | 285 |
| 2 | 火警声光报警器 | | 个 | 323 |
| 3 | 放气声光指示 | | 个 | 418 |
| 4 | 手/自动状态显示装置 | | 个 | 285 |
| 5 | 紧急释放、停止按钮 | | 个 | 114 |
| 6 | 端子箱 | | 个 | 285 |
| 7 | 手动/自动转换开关 | | 个 | 114 |
| 8 | 模块箱 | | 个 | 57 |
| 9 | 感烟探测器 | | 个 | 1140 |
| 10 | 感温探测器 | | 个 | 1750 |
| 11 | 气灭回路卡 | 安装至 FAS 系统主机中 | 个 | 38 |

| 气体灭火控制系统-1 号线控制中心更新改造 | | | | |
|-----------------------|------------|-----------|----|-------|
| 序号 | 设备及材料名称 | 规格型号及技术参数 | 单位 | 全线总数量 |
| 1 | 气体灭火主机 | | 个 | 1 |
| 2 | 气体灭火现场控制盘 | | 个 | 36 |
| 3 | 火警声光报警器 | | 个 | 36 |
| 4 | 放气声光指示 | | 个 | 70 |
| 5 | 手/自动状态显示装置 | | 个 | 36 |
| 6 | 紧急释放、停止按钮 | | 个 | 15 |
| 7 | 端子箱 | | 个 | 36 |
| 8 | 手动/自动转换开关 | | 个 | 15 |
| 9 | 模块箱 | | 个 | 12 |
| 10 | 感烟探测器 | | 个 | 72 |
| 11 | 感温探测器 | | 个 | 108 |

注：1、表格所列项目数量为预估量，投标人需针对每项内容列出单价表。

2、以上改造内容均包含设备安装辅材。

3、本项目涉及的地点为夜间施工、调试，施工、调试时间预计为 23:00-次日 3:00，实际以招标人审核通过的时间为准。各类施工、调试搭设的防护设施、临时过渡调试设备等必须于每天施工、调试开始后搭设，每天施工、调试结束前必须完工场清，上述措施所产生的费用均包含在投标报价中。

4、本项目施工过程中和完毕后，由施工单位牵头（投标人配合）

组织相关专业及消防专家（涵盖本项目相关专业）对本项目施工成果进行专家论证，投标人由此产生的相关配合费用均包含在本项目总价中。

5、投标人根据用户需求书要求提供系统配置方案，该方案及报价须满足系统要求的全部系统设备、接口设备及其他相关设备。

6、项目竣工前，投标人须配合施工单位对本项目工程范围内气体灭火控制系统设施设备进行消防检测，并出具检测报告。消防检测通过后才能向招标人提出竣工验收。

三、承包人要求

3.1 项目人员要求

项目负责人：担任过已竣工的城市轨道交通火灾自动报警系统项目的项目经理或项目负责人，提供合同及竣工验收材料。

项目总工：担任过已竣工的城市轨道交通火灾自动报警系统项目的项目经理或项目总工或项目技术负责人，提供合同及竣工验收材料。

3.2 业绩要求

投标人自 2021 年 1 月 1 日以来具有单个供货合同(或单个合同中的供货部分)金额不少于 800 万元人民币的境内城市轨道交通火灾自动报警系统供货业绩（提供合同、竣工验收材料；金额以合同金额为准，时间以竣工时间为准）。

3.3 现场办公设施要求

投标人应设立项目部并配备本合同下必要的人员、办公、通讯、交通设施，并承担所有有关费用。

投标人设立的项目部应设在本工程沿线交通方便的位置，项目部办公场所不得与项目部人员生活场所混用。

项目部应配备满足本工程建设所需一切必要的通讯、办公设施，包括但不限于办公桌椅、计算机、电脑、空调、电话、复印机、打印

机、传真机、投影仪等；

办公场所应具有固定的办公室和会议室。

项目部主要人员应配置南京本地号码的移动电话。

根据工程需要，项目部应为招标人现场代表在项目部工作提供必备专用的办公场所、办公设施和交通便利。

四、技术要求

本项目属于已竣工地铁线路的 FAS 系统硬件设备替换、软件更新及功能升级改造项目。改造内容包括但不限于：

(1) FAS 硬件设备拆除（部分利旧）并替换为新产品；

(2) FAS 软件更新及功能升级，实现主机自动状态下的火警双点联动功能；

(3) 1 号线一期、北延线、南延线 FAS 系统应在同一控制中心监控平台上实现互联互通，实现统一的调度、指挥、监控、管理。

（注：南京地铁 1 号线一期、北延线 FAS 系统采用诺帝菲尔/NFS2-3030 系列产品、软件使用诺帝菲尔/OW-SWKIT-US-3）

(4) 投标人需在投标时提供承诺书，包括但不限于以下内容：

1) 投标人需承诺若方案或报价中存在遗漏或因配置不足等造成无法满足用户需求书功能要求的责任由投标人承担, 投标人必须按用户需求书要求免费补足相关设备。

2) *投标人需承诺 1 号线南延线应能与 1 号线一期、北延线系统在同一控制中心监控平台上实现互联互通，实现统一的调度、指挥、监控、管理。

3) *投标人需承诺所提供的 1 号线一期 FAS 系统新增设备及软件应能与现有 1 号线一期 FAS 系统硬件、软件及数据相互完全兼容，备件可相互替换。

4) *投标人需承诺所提供的珠江路控制中心大楼 FAS 系统新增设备及软件应能与现有大楼 FAS 系统硬件、软件及数据相互完全兼容，

备件可相互替换。

5) *投标人需承诺本项目完工且系统调试完成后，投标人须向招标人提交最新版本的软件及主机数据。

6) 投标人需承诺完成本项目涉及到的所有系统调试工作，费用包含在投标报价中。如投标人不能完成相关调试，招标人有权委托第三方进行调试，因此产生的所有费用由投标人负责。

7) 投标人需承诺完成本项目工程范围内火灾报警系统相关信息的 119 城市联网功能，所需费用已包含在投标总价中。

8) 投标人需承诺能提供完整的系统倒切方案及措施，保证不影响正常运营、不影响消防安全，并提供运营保障服务，所需费用已包含在投标总价中。

9) 本项目涉及的地点为夜间施工、调试，施工、调试时间预计为 23:00-次日 3:00，实际以招标人审核通过的时间为准；各类施工、调试搭设的防护设施、临时过渡调试设备等必须于每天施工、调试开始后搭设，每天施工、调试结束前必须完工场清。

为保证地铁工程的正常运营和消防安全，尽可能减少火灾发生后的经济损失及恢复地铁的正常运营，地铁沿线地下车站、附属建筑物及控制中心的重要电子电气设备用房采用惰性混合气体灭火系统进行保护。气体灭火控制系统由：就地控制盘、火灾探测器、声光报警器、联动控制设备等组成。平时是由气体灭火控制系统来监视各防护区的状态，发生火灾时接收 FAS 系统的报警信号，按预先设定的程序进行联动控制，启动管网子系统，达到扑救防护区火灾的目的。

本项目属于已竣工地铁线路的气体灭火控制系统硬件设备替换、软件更新及功能升级改造项目。改造内容包括但不限于：

(1) 气体灭火控制系统硬件设备拆除并替换为新产品；

(2) 气体灭火控制系统软件更新及功能升级，满足相关专业接口及联动功能；

(3) 投标人需在投标时提供承诺书，包括但不限于以下内容：

1) 投标人应全线排查既有系统配置情况及存在问题，应对既有系统进行优化，并完成施工图深度优化设计，应满足招标方使用功能及管理需求。

2) 投标人需承诺若方案或报价中存在遗漏或因配置不足等造成无法满足用户需求书功能要求的责任由投标人承担，投标人必须按用户需求书要求免费补足相关设备。

3) 投标人需承诺本项目完工且系统调试完成后，投标人须向招标人提交最新版本的软件及主机数据。

4) 投标人需承诺完成本项目涉及到的所有系统调试工作，费用包含在投标报价中。如投标人不能完成相关调试，招标人有权委托第三方进行调试，因此产生的所有费用由投标人负责。

5) 投标人需承诺能提供完整的系统倒切方案及措施，保证不影响正常运营、不影响消防安全，并提供运营保障服务，所需费用已包含在投标总价中。

6) 本项目涉及的地点为夜间施工、调试，施工、调试时间预计为 23:00-次日 3:00，实际以招标人审核通过的时间为准；各类施工、调试搭设的防护设施、临时过渡调试设备等必须于每天施工、调试开始后搭设，每天施工、调试结束前必须完工场清。

7) 投标人应按招标要求提供衔接、倒切、过渡设备及措施，工程完工后由投标人收回。

4.1 标准与规范

1 号线所有设备必须符合有关国家、国际组织有关部门所颁发的最新的法定职责、条例、准则、规范、规格、标准等，包括但不限于：

《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）

《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）

《建筑电气与智能化通用规范》（GB 55024-2022）

《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）
《地铁设计规范》（GB 50157-2013）
《城市轨道交通工程项目规范》（GB 55033-2022）
《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）
《火灾自动报警系统施工及验收标准》（GB 50166-2019）
《地铁设计防火标准》（GB 51298-2018）
《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）
《消防联动控制系统》（GB 16806-2006/XG1-2016）
《火灾探测报警产品的维护保养与报废》（GB29837-2013）
《建筑设计防火规范（2018版）》（GB 50016-2014）
《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB 50343-2012）
《手动火灾报警按钮》（GB19880-2024）
《点型感烟火灾探测器》（GB4715-2024）
《点型感温火灾探测器》（GB4716-2024）
《火灾报警控制器》（GB4717-2024）
《特种火灾探测器》（GB15631-2008）
《消防联动控制系统》（GB16806-2006/XG1-2016）
《城市消防远程监控系统技术规范》（GB50440-2007）
《电气设备用图形符号 第2部分：图形符号》
（GB/T5465.2-2023）
《火灾报警设备图形符号》（GA/T 229-1999）
《南京市既有建筑改造消防设计审查工作指南（2021年版）》
《气体灭火系统设计规范》（GB50370-2005）
《气体灭火系统施工及验收规范》（GB50263-2007）
《气体灭火系统及零部件性能要求和试验方法》（GA 400—
2002）
《气体灭火系统及部件》（GB25972-2010）

《固定灭火系统驱动、控制装置通用技术条件》（GA61-2002）

中国国家电磁兼容相关标准 IEC 61000-4-3

《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）

《建筑电气设施抗震安装》（16D707-1）

《南京市既有建筑改造消防设计审查工作指南（2021年版）》

《城市轨道交通运营管理规定》（交通运输部令 2018 年第 8 号）

《国务院办公厅关于保障城市轨道交通安全运行的意见》（国发办《2018》13 号）

投标人使用上述以外的标准和规范时，应加以说明，并提交用于替代的标准或规范，明显的差异点要说明。当推荐的标准和规范等效于或优于本技术规格书的要求时，才能为招标人接受。

4.2 工作要求

4.2.1 外部条件

4.2.1.1 电源条件

采用一级负荷消防电源，外电源由低压配电专业提供（前期工程已提供）。

具体电源条件详见“4.10 供电、接地与防雷”中相关要求。

4.2.1.2 接地条件

采用综合接地系统，接地电阻不大于 1Ω 。由综合监控专业在车站设备机房提供弱电接地箱或利用既有弱电接地箱，满足本工程 FAS 更新改造的接地需求。

4.2.1.3 设备限高与荷载

(1) 室内：不大于 2260mm。

(2) 机房地面均布荷载： $\leq 800\text{kg}/\text{m}^2$ 。

4.2.1.4 环境条件

| | |
|--------|---|
| 温度（工作） | $-5^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ |
|--------|---|

| | |
|--------|--------------------------------|
| 温度（存贮） | -20℃~+70℃ |
| 湿度（工作） | 20%~95%，有凝露 |
| 湿度（存贮） | 20%~95%，无凝露 |
| 海拔高度 | ≤1000m |
| 大气压力 | 66~108kpa |
| 地震烈度 | 7 度 |
| 机械冲压 | 10g |
| 机械振动 | 5-12Hz, 5mm（振幅），20-100Hz, 1.4g |
| 雷暴日 | 多雷区 |

投标人所提供的设备、元器件、材料应适应以上的工作环境要求，具有高可靠的防潮、防腐、防锈的性能，确保在其环境下正常工作。

4.2.1.5 强电磁干扰环境

投标人应充分考虑轨道交通强电磁干扰环境，在方案的设计和施工过程中应充分考虑系统及其设备、电线、电缆、光纤等方面的抗干扰能力和措施，并给予明确阐述。

4.2.2 一般要求

（1）为保证安装、调试质量，投标人在安装督导、调试过程中严格执行本要求。凡本要求未作规定的均应按国家现行的有关强制性规范标准、有关技术文件及合同规定执行，保证工程质量。

（2）各种测试和计量器具应定期校验，保证准确使用。

（3）投标人必须对安装、调试人员进行岗前培训，编制设备安装、调试指南，进行必要的现场技术指导（包括安装规范、调试方法等），指导施工方进行现场设备安装，参与并配合招标人对现场的安装质量进行检查。

（4）负责本工程内 FAS 设备、气体灭火控制系统设备的安装督导、接线指导及配合、系统软件的修改、FAS 设备的调试及联调、与其它系统接口的接线指导及配合工作。

（5）安装过程中发现的设备质量问题，投标人应在招标人规定的时间内处理完毕，以保证施工安装的正常进行。在施工过程中，由

于非投标人原因造成的设备缺损，投标人应有义务积极协助招标人在商定的时间内处理完毕，以确保工程如期完成。

(6) 安装、调试期间，投标人应配合施工方做好安装督导、调试日记，详细记录当日安装督导及调试情况。投标人还应逐月向招标人递交报告，该报告应包含诸如工程进度、发生的故障、存在的不利因素、潜在延误及补救方法的建议等内容。对于紧急情况，投标人应随时向招标人通报。在安装、调试过程中如各方认为必要，经各方协商同意，投标人应每周或每日提交报告。

(7) 编写系统调试大纲和调试计划，全面参与检查系统安装质量，包括隐蔽工程验收、设备安装、线路敷设，线路绝缘电阻，系统接地等。完成所有调试工作，保证所有设备达到设计和运行要求。

(8) 调试过程中安全、环保、消防和劳动保护等方面，应符合国家现行的有关强制性标准的规定以及招标人根据地方政府的规定、要求所制定的规定。

(9) 系统竣工验收前，投标人应按招标人要求及时编制竣工文件，并及时提交给招标人。

(10) 采用和推广经鉴定并批准的新技术、新工艺、新材料等，应制定相应的标准，并经招标人批准。

(11) 本工程所涉及的外部协调、联络等工作由投标人负责，招标人全力配合。

4.2.3 施工配合及调试要求

(1) 本项目施工、调试时间需遵循南京地铁运营公司相关管理规定。

(2) 本项目实施期间，应做好现场安全防护，符合国家相关法律、法规规定的劳动安全相关要求，应避免因施工导致安全事故的发生。如发生此情况，应及时通知招标人，否则造成的后果，由投标人承担。投标人需提供详细、完善的投标人员保障措施及应急处置预案，

将施工、调试对车站日常运行和管理的影响程度降到最低。

(3) 必须遵守运营公司所有的制度及相关管理规定。所有作业时间、作业人员资质要求、作业人员进场安全培训要求均按招标人的有关规定。

(4) 按运营公司规定，投标人需指定施工配合及调试负责人(可多人)通过培训中心组织的施工及调试作业培训及考试，并到安保部和运输管理部备案，之后方可进场施工、调试作业。

(5) 人员进场前需签订安全协议，交纳安全保证金，人员进场前须经安全培训合格。

(6) 施工、调试作业前，施工配合及调试负责人必须到车控室请点，得到批准后方可施工。

(7) 施工及调试过程中必须严格遵守批准的作业区域和时间限制，现场需按规定做好防护。如施工及调试过程中有超出作业区域和时间限制的需要，投标人有责任和义务提前主动与招标人有关管理部门联系、协调，在取得批准及执行完相关规定程序后，方可施工。

(8) 施工及调试作业结束后，未完工的作业应做好临时处理，不得影响车站的正常运营，施工调试负责人需清点人员、工器具及未使用完的材料，出清施工现场、系统恢复等，并于施工、调试时间结束前完成销点。

(9) 跟踪制度：改造项目实施过程中，投标人需与施工方、监理共同进行过程跟踪，发现不符合要求的地方，及时提出、整改；当安装、调试工作按计划完成有困难时，投标人应及时调整人力、物力或采取相应措施，

(10) 项目完工交付制度：项目完工后，经业主、监理检查、验收确认后，才能投入试验与运行。

(11) 本项目实施期间，投标人应无条件提供运营保障措施及设备，保障车站的正常火灾报警探测、报警及联动。

(12) 本项目实施期前，投标人应提前搜集并整理原始工程文件资料、软件程序等，同步将资料移交给业主的同时，提前进行现场核查，协助设计单位进行施工图深化设计，保证施工及调试的顺利进行。

(13) 本项目实施期间，如造成既有运营 FAS 系统板卡、电源等部件损坏，投标人应负责相应硬件和软件的恢复。

(14) 本项目完成后，全线既有、新增、调整的火灾报警信息、消防设备监控信息及消防联动关系等均应添加入 FAS 系统中，在车站及控制中心进行统一消防监控和管理，并显示工作状态。

(15) 本项目完成后，光纤环网能正常稳定运行，全线各报警主机在网络中的逻辑排序不变。

(16) 本项目完工且系统调试完成后，投标人须向招标人提交最新版本的软件及全部数据。

(17) 本项目为夜间施工、调试，施工、调试时间预计为 23:00-次日 3:00，实际以招标人审核通过的时间为准；各类施工、调试搭设的防护设施等必须于每天施工、调试开始后搭设，每天施工、调试结束前必须工完场清，拆除各类临时防护设施，确保次日车站公共区正常使用。

(18) 本项目实施期间，投标人需要对受施工、调试影响的区域进行安全防护、检查等，并制定严格的运营安全保障措施，并接受招标人的监督。

4.3 主要技术说明

4.3.1 主要原则

(1) 应遵循国家“预防为主，防消结合”的消防工作方针，严格执行国家和行业有关规范和标准。

(2) 全线按照同一时间发生一次火灾指挥救灾能力进行设计。系统应符合南京市消防部门的有关要求及规定。

(3) 对于正常工况和火灾工况兼用的设备，正常工况由 BAS 监

控管理，火灾时由 FAS 发指令给 BAS，BAS 由正常工况转入火灾模式运行，控制相应的机电设备进入防救灾工作，火灾工况具有优先权。

(4) FAS 系统更新改造应以不影响正常运营为前提。

(5) FAS 系统更新改造过程中应保持新、老系统的并列运行，当新系统完成调试且确保功能正常后方可停用原系统。

(6) 除 1 号线南延线 FAS 系统内部软、硬件替换以外，因接口专业调整导致的 FAS 系统接口功能升级，也应包含在本项目范围内。

(7) 气体灭火控制系统需接入 FAS 系统进行统一管理。FAS 与气灭控制系统共用报警主机，并为气灭控制系统预留气灭回路卡的安装空间；气体灭火控制系统购买回路卡，并将气灭控制系统完美接入到 FAS 主机内。气体灭火控制系统用户需求详见第二分册。

(8) 珠江路控制中心调度大厅 1 号线用户信息传输装置已由 1 号线一期及北延线工程分别实施，并预留与南京市消防设施联网监测平台的接口。待 1 号线南延线与 1 号线一期、北延线 FAS 实现信息整合后，投标人需对 1 号线一期、北延线、南延线中央级 FAS 与 1 号线用户信息传输装置的接口进行升级，实现 1 号线一期、北延线、南延线火灾报警及消防设施状态上传消防设施联网监测平台的功能。

4.3.2 控制中心 FAS（中央级）更新改造方案

4.3.2.1 1 号线一期、北延线、南延线中心级 FAS 更新改造方案

(1) 系统现状

1 号线南延线中央级 FAS 已运营超过 15 年，产品老化严重，妨碍系统功能的正常实现，现对南延线中央级 FAS 进行整体改造。

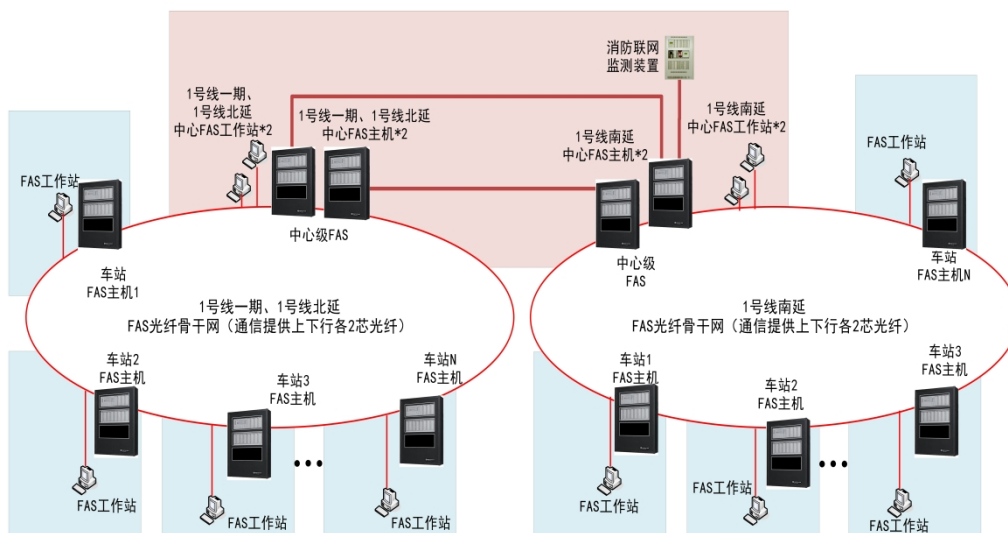
1 号线一期与北延线中央级 FAS 系统于 2025 年 8 月投入运营，两段已合并成一套中央级 FAS 系统，硬件设备包括 2 台 FAS 主机、2 台 FAS 工作站，负责 1 号线一期及北延线的综合调度指挥和管理。一期及北延线在珠江路控制中心还配置了 1 号线用户信息传输装置。

(2) 改造方案

结合 1 号线一期、北延线中央级 FAS 建设现状及南延线中央级 FAS 改造需求，为实现 1 号线全线贯通运营，投标人需对南延线既有中央级 FAS 设备进行更换，并将 1 号线一期、北延线 FAS 中央级数据接入新设南延线 FAS 中央级。

由投标人更换南延线既有中央级 FAS 全套软、硬件设备，更换后的中央级 FAS 系统容量需满足 1 号线一期、北延线、南延线车站级 FAS 系统的接入要求。南延线中央级、车站级 FAS 共同组建南延线光纤环网，1 号线一期、北延线 FAS 系统独立组建光纤环网，两段 FAS 网络在珠江路控制中心进行接口互联，将 1 号线一期、北延线 FAS 设备状态信息、消防报警信息等上传至南延线 FAS 中央级，通过统一的南延线图形终端实现对 1 号线一期、北延线、南延线 FAS 的监控管理。

考虑到珠江路控制中心已设置了 1 号线用户信息传输装置，投标人可利用既有设备，也可通过新增用户信息传输装置的方式，通过本次改造将 1 号线一期、北延线、南延消防报警信息、FAS 设备状态信息等统一上传南京市消防设施联网监测平台。



1 号线一期、北延线、南延线中心 FAS 系统架构图

考虑到本工程在珠江路控制中心大楼新增信号机房（将原通信工区改造为信号机房），投标人需配合完成大楼 FAS 系统的配套改造工

作，包括但不限于既有探测器、消防电话分机的拆除、新增或改移、与气灭控制接口改造、大楼 FAS 主机软件改造及调试等。

考虑到气灭控制专业对珠江路控制中心大楼 2~6 层设备机房（气灭保护区）的气灭控制系统设备进行更新，并将大楼气灭主机从五层调度大厅改移到一楼消控室，投标人需配合完成大楼气灭控制系统的接口改造、大楼 FAS 主机软件改造及调试等。

由于珠江路控制中心大楼 FAS 系统采用局部配套改造的方案，所有新增设备必须与既有大楼 FAS 系统兼容。

（3）招标要求

投标方案及产品在改造过程中应以不影响既有线的正常运营为前提，投标人应实现 1 号线一期、北延线、南延线 FAS 系统在一套平台上进行统一的运营、调度、指挥、管理。投标人应充分考虑改造难度及临时过渡措施、设备等，所有费用均包含在投标总价中。投标人在投标前应进行充分的现场调研，招标人已认为投标人对现场充分了解，后期因投标人的疏忽造成的任何方案及接口调整，投标人应无偿提供软、硬件设备，所有费用均包含在投标总价中不另做变更。

4.3.3 地下车站 FAS 更新改造方案

4.3.3.1 1 号线南延地下车站 FAS 更新改造方案

本次改造对 1 号线南延线 FAS 系统设备进行整体更换，结合机电专业改造内容，对消防专用设备设施的接口功能进行完善、升级，消除消防隐患，提升 1 号线的整体消防安全水平。

1 号线南延线 FAS 现阶段按照全新系统开展设计工作，维持原车站火灾报警探测器的选型方案不变。除机电设备更新改造导致的 FAS 接口管线配套更新以外，对于利旧的机电设备，能利旧的接口管线尽量利旧，以减少管线改造对运营的影响。

本次改造更换的设备包括：火灾报警控制器、输入/输出模块（含模块箱）、消防电话主机、消防电话分机、手动报警按钮（含消火栓

按钮)、电话插孔、警铃、感温电缆等。

相比较原车站 FAS 系统，本次更新改造包括但不限于以下内容

- 部分用房增补探测器，实现了两点联动报警功能
- 根据新增及调整的设备/管理用房，对探测器进行数量增补和位置调整
- 增加了公共区火灾声光警报器
- 将车站设备区警铃替换为声光警报器，并按规范进行数量增补
- 回路总线上按规范增加短路隔离器
- 应对机电设备的接口数量增加及接口功能升级，增加了输入、输出模块（含模块箱）及配套管线
- 对车站常开防火门（南京南站）增加了防火门监控系统
- 新增设备用房外增加了消防电话分机
- 增加感温光纤主机及区间感温光纤
- 对报警回路线、电源线全部进行更换
- 对部分损坏的接口线缆及配套管线进行更换

模块箱更新改造方案：由于原模块箱内的输入、输出模块均采用 1 对多形式，本次更换的新模块采用 1 对 1 形式，原模块箱无法继续使用。考虑到接口线缆原则上利旧，建议在原模块箱旁新设模块箱并将原模块箱改造为端子转接箱，将原接口控制线缆通过端子转接箱接入新模块箱。此方案已在 1 号线迈安段 FAS 系统改造中得到验证，满足不间断运营倒切要求。对模块箱的改造包含在设备供货商投标报价中。

警铃改造方案：将 1 号线南延线所有警铃拆除，改造为声光警报装置。

手动火灾报警按钮（含消火栓按钮）改造方案：将原集成的手动火灾报警按钮（含消火栓按钮）改造为分立的手动火灾报警按钮、消火栓按钮。手动报警按钮按原位更换，消火栓按钮改移安装至消火栓

箱内，同时涉及消火栓按钮管线的调整。

4.3.3.2 1 号线一期地下车站 FAS 更新改造方案

动力照明专业在车站（含地下区间）新增消防应急照明和疏散指示系统，FAS 需新增通信接口模块用于与消防应急照明和疏散指示系统主机的接口；FAS 新增 DI、DO 模块用于接收 BAS 区间火灾模式信息，且 FAS 软件需重新按照新增接口功能进行调整、调试及联调。

既有 FAS 系统需新增与 ISCS 的通信接口模块，且 FAS 软件需重新按照新增接口功能进行调整、调试及联调。同时由于 IBP 盘进行改造，FAS 系统重新敷设消防水泵、排烟风机至 IBP 盘的控制线缆，并配合 IBP 盘及机电消防设备进行调试。

气灭控制系统取消地下站气灭主机（气灭控制盘直接接入 FAS 主机），既有 FAS 主机需新增回路卡（2 个/站）供气灭控制系统使用。该回路卡由气灭控制专业提供，FAS 仅配合进行软件调整、调试及联调。

由于机电系统（包括通风空调、给排水、动力照明）底层接口设备进行更换或增补（包括轨顶风道拆除导致的防火阀调整及新增、环控柜更换导致的排烟风机接口调整、消防泵更换造成的接口功能调整等），FAS 需新增输入/输出模块（含模块箱）、配电线缆、接口线缆等，并对 FAS 车站及中心软件进行调整，重新配合调试及联调。

由于通信系统配线架位置调整，FAS 系统重新敷设火灾报警主机至通信系统配线架的组网光缆。光缆敷设衔接后，FAS 骨干网需重新进行调试。

新增与 PIS 联动的接口模块及控制线缆，FAS 系统配合进行调试、联调。

因车站变电所电缆夹层、站台板下的供电、动照动力电缆换新，原敷设于动力电缆上的感温电缆在动力电缆更换前需进行拆除，并在更换后进行恢复。因感温电缆拆除后的恢复难度较大，本次更新改造

对上述部位的感温电缆进行同步换新，并对板下的终端盒等配套设备进行更新及位置改移。

由于 1 号线一期车站 FAS 系统采用局部配套改造的方案，所有新增设备必须与既有 1 号线一期系统兼容。

4.3.4 地下区间隧道 FAS 更新改造方案

按照本次更新改造原则，1 号线一期地下区间隧道不纳入本次更新改造范围。

考虑到 1 号线南延线地下区间设备及管线破损严重，需对区间内的所有设备及管线进行拆除、换新。

1 号线南延线现状区间管线及设备全部设置于区间外侧。本次更新改造将消火栓按钮依然保留在区间外侧（与消火栓同位置侧，消火栓旁安装），将手动火灾报警按钮、消防电话插孔挪至区间内侧，便于疏散时的报警操作。

考虑到既有南延线地下区间未设置火灾报警探测设备，本次更新改造拟在南延线地下区间增补感温光纤探测系统，实现对地下区间的整体火灾探测防护。

4.3.5 高架车站 FAS 更新改造方案

4.3.5.1 1 号线南延高架车站 FAS 更新改造方案

南延线高架站 FAS 系统改造内容、探测器选型、设备更新原则、线缆更新及利旧原则、更新改造的功能提升项点等均与南延线地下车站保持一致。

因高架站未设置气体灭火系统，故无需考虑因气灭控制系统更新改造导致的 FAS 系统配套改造内容。

4.3.5.2 1 号线一期高架车站 FAS 更新改造方案

一期高架站 FAS 系统的配套改造内容与一期地下车站基本保持一致。

因高架站未设置气体灭火系统，故无需考虑因气灭控制系统更新改造导致的 FAS 系统配套改造内容。

相比地下站，高架站不涉及轨顶风道拆改，也不涉及区间疏散模式联动，故无需考虑 FAS 与相关专业的接口改造内容。

4.3.6 南延线停车场 FAS 更新改造方案

根据上文对南延线的改造需求分析，本工程对大学城停车场 FAS 系统设备进行整体换新。本次改造更换的设备包括：火灾报警控制器、输入/输出模块（含模块箱）、消防电话主机、消防电话分机、手动报警按钮（含消火栓按钮）、电话插孔、警铃、感温电缆、吸气式采样管及配套附件等。对室内报警回路线、电源线进行更换；停车场室外管线不做更换；对局部破损的接口线缆及配套管线进行更换。

相比较原停车场 FAS，本次更新改造包括但不限于以下内容：

- 部分用房增补探测器，实现了两点联动报警功能
- 根据新增及调整的设备/管理用房，对探测器进行数量增补和位置调整
- 将单体内的警铃替换为声光报警器，并按规范进行数量增补
- 按规范增加短路隔离器
- 应对机电设备接口功能升级，增加了输入/输出模块（含模块箱）及配套管线
- 在停车场办公楼及食堂、混合变电所，增设专用消防广播
- 对停车场大库内的吸气式采样管进行换新（吸气式主机、电源等均利旧使用）
- 新增设备用房外增加消防电话分机
- 对室内报警回路线、电源线全部进行更换（室外线缆不更换）
- 对部分损坏的接口线缆及配套管线进行更换

动力照明专业新增消防应急照明和疏散指示系统，FAS 系统设置通信接口模块用于与集中消防应急照明和疏散指示系统接口。

由于机电系统（包括通风空调、给排水、动力照明）底层接口设备进行更换或增补（包括新增防火阀、排烟风机控制箱位置调整、消防泵更换造成的接口内容调整），FAS 系统需新增输入/输出模块（含模块箱）、配电线缆、接口线缆等，并对 FAS 车站及中心软件进行调整，重新配合调试及联调。

手动报警按钮（含消火栓按钮）改造方案：将原集成的手动火灾报警按钮（含消火栓按钮）改造为分立的手动火灾报警按钮、消火栓按钮。手动报警按钮按原位更换，消火栓按钮改移安装至消火栓箱内，同时涉及消火栓按钮管线的调整。

由于通信系统配线架位置调整，FAS 系统重新敷设火灾报警主机至通信系统配线架的组网光缆。光缆敷设衔接后，FAS 骨干网需重新进行调试。

4.3.7 主变电站更新改造方案

既有南延线小龙湾主变电站未设置独立的火灾自动报警主机及消防电话主机，主变电站内的报警回路、消防电话回路等均引自小龙湾站的 FAS 主机及消防电话主机，其消防管理功能托管在小龙湾站。

本工程对小龙湾主变电站 FAS 系统设备进行整体换新。本次改造更换的设备包括：点式探测器、吸气式采样管及配套附件、输入/输出模块（含模块箱）、消防电话分机、手动报警按钮（含消火栓按钮）、电话插孔、警铃、感温电缆等。

相比较原小龙湾主所 FAS 系统，本次更新改造主要有以下提升：

- 部分用房增补探测器，实现了两点联动报警功能
- 将警铃替换为声光警报器，并按规范进行数量增补
- 按规范增加短路隔离器
- 对室内报警回路线、电源线全部进行更换（室外线缆不更换）
- 对吸气式探测器的采样管进行更换
- 对部分损坏的接口线缆及配套管线进行更换

4.3.8 探测器选型方案

(1) 点式火灾报警探测器

维持原车站点式探测器布点原则不变，点式探测器于车站、停车场、控制中心大楼的公共区、出入口、附属用房走廊及房间等区域，在中应用最为广泛，其特点是设备技术非常成熟、成本较低、应用较普遍，其探测效果可以满足地铁消防要求。但需与装修专业配合，选择合适的安装位置。

1 号线南延线车站设备区走廊现状采用石膏板密实吊顶，点式探测器安装于吊顶下方。装修专业在本次工务大修项目中将其改造为格栅吊顶（镂空率大于 30%），点式探测器的安装位置相应改移至吊顶上方。公共区吊顶形式不变，维持原点式探测器安装位置不变。由于其它专业吊顶内管线调整需要对既有吊顶进行拆除及恢复时，FAS 应配合做好探测器的防护及恢复工作。

(2) 缆式线型感温火灾探测器

1 号线在站台夹层和变电所夹层内的动力电缆上设置缆式线型感温火灾探测器（不可恢复式），用于探测供电电缆火灾，特点是采用接触式感温方式，技术非常成熟，对电缆火灾探测能力较为灵敏。

(3) 吸气式极早期火灾探测器

大学城停车场库区高大空间、小龙湾主变电所站变压器上方设有吸气式极早期火灾探测器。近年在运营维护过程中已完成设备更新改造，主机运行状态良好，采样管局部破损、脱落。本工程仅考虑对大学城停车场高大库区、小龙湾主变电所站变压器上损坏的采样管进行重新固定或替换。

4.3.9 消防通信方案

(1) 消防广播

车站消防广播与运营广播系统合设，由通信系统进行设置。FAS

系统与广播系统设置联动接口，火灾时 FAS 发出联动控制指令，将运营广播切换为消防广播。

大学城停车场库内消防广播系统与运营广播系统合设，FAS 与消防广播系统设置联动接口，FAS 发出联动控制指令，将运营广播切换为消防广播。在停车场办公楼及食堂、混合变电所，本工程增设专用消防广播系统，专用消防广播由消防广播控制器、电源、扬声器组成。

(2) 消防通信

FAS 在车站内设置有手动报警按钮及消火栓按钮的地方设置消防电话插孔。FAS 在低压室（含环控电控室）、通信设备室、信号设备室、通信电源室、信号电源室等自动灭火系统保护房间门外的墙上，在消防泵房、排烟机房等处设置能与车站控制室（消防控制室）直接通话的消防壁挂电话。

全线防灾直通电话由通信系统设置，在控制中心消防调度台设置调度总机，在车站控制室（消防控制室）设置调度分机。控制中心的调度员可对设于各消防控制室的分机进行单呼、组呼、全呼；分机可对中心调度员进行一般呼叫和紧急呼叫。

FAS 与行车调度共用一套视频监视系统，用于火灾灾情监视。在控制中心和各车站控制室与行车调度共用一套视频监视切换装置和显示终端。

4.3.10 换乘站接口改造方案

根据调研，1 号线南延线共 3 座换乘站，本工程需对 3 座换乘站 FAS 系统进行接口改造，具体改造方案如下：

| 序号 | 换乘站名称 | 车站形式 | 换乘形式 | FAS 换乘站接口改造方案 |
|----|-------|----------|-------------------------|---|
| 1 | 南京南站 | 地下二层双岛四线 | 与 3 号线平行换乘、与 S1\S3 通道换乘 | 已纳入南京地铁线网互联互通改造项目并完成换乘站接口改造，换乘站已能实现火灾工况互换互通。投标人仅需对南延线车站侧的接口模块进行替换并完成接口功能测试。 |
| 2 | 百家湖 | 地下二 | 与规划 | 1) 在站内模块箱内预留接口模块（2 个 DO、2 个 |

| 序号 | 换乘站名称 | 车站形式 | 换乘形式 | FAS 换乘站接口改造方案 |
|----|-------|----------|------------|--|
| | 站 | 层岛式 | 12 号线换乘 | DI, 用于互传火灾报警信息及信息反馈)。 2) 在土建分界处设置接线端子箱, 将 FAS 接口线缆、消防电话线引入该端子箱, 12 号线实施时实现接入。 |
| 3 | 竹山路站 | 路中高架三层侧式 | 与 5 号线通道换乘 | 已由南京地铁 5 号线完成换乘站接口改造, 换乘站已能实现火灾工况互换互通。投标人仅需对南延线车站侧的接口模块进行替换并完成接口功能测试。 |

投标人投标时应提交完整的换乘站施工方案及调试计划。方案应满足招标人要求。

4.3.11 南延线 FAS 网络迭代方案

1 号线南延线为既有运营线路, 为保证对线路运行影响最小, 南延线 FAS 系统改造过程中, 应尽量减少珠江路 OCC 对改造车站火警监视的中断时间。投标人需在珠江路 OCC 原南延线图形工作站旁安装一套新系统的临时图文显示终端, 当前改造车站的新系统火灾报警主机和图形工作站安装完成后, 应首先与珠江路 OCC 新系统的临时图文显示系统终端实现联网, 并提前做好中央级和车站级工作站、报警主机的软件编程工作。当前改造车站内的既有 FAS 设备按区域、按回路与原西门子报警主机进行剥离, 确认线路无故障后再进行终端设备更换, 更换及新增的设备点位接入车站新系统报警主机的回路, 使珠江路 OCC 能在很短的时间内恢复对当前改造车站的监视。

随着后续车站的更新改造逐步完成, 可采用新组网迭代旧组网的方式, 逐步将新改造完成的站点 FAS 系统接入新组网; 旧组网则随着改造车站的渐进, 各站点 FAS 系统逐步离线脱网, 直至全部站点离线待南延线所有车站全部改造完成后, 新组网再一次性实施系统倒接。投标人应根据自身产品特点优化网络迭代、倒切方案。

整个改造期间一直维持新、旧组网并存, 并能分别在珠江路 OCC 新系统临时图文显示终端和既有南延线图形工作站上进行监视。考虑到新组网的光纤资源需求, 本次改造需通信专业在其更新改造项目中

提供光纤资源（上下行各 2 芯单模光纤），用于重新组建一个新系统光纤环网。投标人应与通信专业做好接口对接工作。

4.3.12 气体灭火控制系统改造方案

（1）气体灭火控制系统独立设置。平时是由本系统来监视各防护区内气体灭火控制设备的状态，发生火灾时接收保护区内火灾探测器的报警信号，按预先设定的程序进行联动控制，启动管网子系统，达到扑救防护区火灾的目的，并将气灭保护区联动控制信号反馈给 FAS 系统。

（2）气体灭火控制系统具有对气体灭火系统相关设备的监控功能。

（3）各防护区现场气体灭火就地控制盘安装于防护区门外。

（4）火灾的确认方式

a、火灾的确认方式是由气体灭火防护区门外的手自动转换开关决定的。

b、自动确认：当手自动转换开关处于自动位且防护区发生火灾时，系统自动对火灾进行确认并按照系统自动操作方式运行。

c、人工确认：当手自动转换开关处于手动位且防护区发生火灾时，系统需在进行人工确认后才能启动相关气体灭火设施。

（5）防护区门内设置显示装置包括手动/自动状态显示装置、火警声光报警器；防护区门外设置现场手动操作装置包括紧急释放、停止按钮、气体灭火现场控制盘，设置表示气体喷洒的声光报警器，且声信号与保护对象中设置的声光报警器的声信号有明显区别。

（6）灭火控制联动逻辑关系

a、气体灭火控制盘置于“自动”启动状态

a-1 气体灭火控制盘接收到第一个火灾报警信号后，启动防护区内声光报警器。

a-2 接收到第二个火灾报警信号后，气体灭火控制盘启动相关设

备的联动控制，联动对应防护区域的选择阀（设有启动瓶的系统由启动瓶气动打开），系统进入延时阶段（0~30s）。相关设备的联动控制应包括以下内容：

∅ 关闭防护区域的送（排）风机及送（排）风阀门：

∅ 通风和空气调节系统及关闭设置在该防护区域的电动防火阀；

a-3 延时结束后，启动放气声光指示器，启动灭火剂启动瓶瓶头阀上的电磁启动器，使灭火剂沿管道和喷头输送到对应的防护区域灭火。

a-4 灭火剂释放后，管道上的自锁压力开关动作；压力开关动作信号反馈给气体灭火控制盘和火灾报警控制器。

a-5 在 30s 延时阶段，当手动停止按钮按下时，气体灭火控制盘应停止正在执行的联动操作。

b、无论气体灭火控制盘置于“手动”启动或“自动”启动状态：

b-1 人工按下紧急启动按钮，防护区内声光报警器动作，启动相关设备的联动控制，联动对应防护区域的选择阀，系统进入延时阶段（0~30s）。相关设备的联动控制应包括以下内容：

∅ 关闭防护区域的送（排）风机及送（排）风阀门：

∅ 通风和空气调节系统及关闭设置在该防护区域的电动防火阀；

b-2 延时结束后，启动放气声光指示器，启动灭火剂启动瓶瓶头阀上的电磁启动器，使灭火剂沿管道和喷头输送到对应的防护区域灭火。

b-3 灭火剂释放后，管道上的自锁压力开关动作；压力开关动作信号反馈给气体灭火控制盘和火灾报警控制器。

b-4 在 30s 延时阶段，当手动停止按钮按下时，气体灭火控制盘应停止正在执行的联动操作。

c、在气瓶间进行手动机械应急操作：

c-1 第一步首先人工开启对应保护区的选择阀，选择阀应完全开

启。

c-2 第二步人工开启对应保护区灭火剂钢瓶组上的紧急机械驱动装置，此时灭火药剂从钢瓶内释放，经选择阀释放到对应保护区内进行灭火，此时气体灭火控制盘和火灾报警控制器应能接收到压力开关动作反馈信号。

(7) 车站气体灭火控制系统需接入车站 FAS 系统实现统一管理，车站 FAS 与气体灭火控制系统共用消防主机。

4.3.13 缩写与解释

| 缩写词 | 英文解释 | 中文解释 |
|--------|---|---------------|
| ACS | Access Control system | 门禁系统 |
| BAS | Building Automation System | 环境与设备监控系统 |
| C/S | Client/Server | 客户机/服务器 |
| CLK | Clock | 时钟系统 |
| FAS | Fire Alarm System | 火灾报警系统 |
| FACP | Fire Alarm Control Panel | 火灾报警控制器 |
| GCC | Graphic Cathode Computer | 图形工作站 |
| HMI | Human Machine Interface | 人机界面 |
| IBP | Integrated Backup Panel | 综合后备盘 |
| IEC | International Electrician Committee | 国际电工委员会 |
| IEEE | Institute of Electrical & Electronic Engineers | 电气与电子工程师协会 |
| ISCS | Integrated Supervision and Control System | 综合监控系统 |
| IMS | Integrated Information Management System | 综合信息管理系统 |
| ISO | International Standard Organization | 国际标准化组织 |
| MTBF | Mean Time Between Failure | 平均无故障时间 |
| MTTR | Mean Time To Repair | 平均修复时间 |
| OCC | Operating Control Center | 控制中心 |
| PA | Public Address System | 广播系统 |
| UPS | Uninterrupted Power System | 不间断电源系统 |
| USB | Universal Serial BUS | 通用串行总线 |
| TCP/IP | Transmission Control Protocol/Internet Protocol | 传输控制协议/网络互联协议 |

4.4 衔接过渡及倒切要求

4.4.1 车控室（改造）FAS 设备过渡及倒切要求

本次更新改造需对既有 1 号线一期（12 座车站）的车控室进行一体化改造，车控室内既有 IBP 盘、工作台及各系统终端等均需根据一体化设计要求进行重新部署。鉴于项目实施过程中原车控室无法投入使用，将站内闲置的管理用房改造为临时车控室使用。现结合本次车控室改造内容，提出 FAS 临时过渡方案及如下：

（1）由综合监控供货商提供一套简易 IBP 盘、工作台等设施，并安装在临时车控室内指定位置。简易 IBP 盘面应布局紧凑并包含信号、站台门、消防设备等功能区域；

（2）FAS 施工方提供并敷设从简易 IBP 盘至消防专用设备的手动控制线缆，并在设备侧设置过渡端子箱，实现既有被控设备同时接入既有 IBP 盘及临时车控室内的简易 IBP 盘，新老系统并存。

（3）利用夜间停运的空窗期，由运营单位牵头参建各方（含 FAS 设备供货商、施工方）对临时 IBP 盘各专业区域进行功能调试。

（4）待临时 IBP 盘调试成功后，由运营单位牵头组织车控室各专业工作站、终端设备的迁改工作（FAS 工作站由原车控室迁改至临时车控室；在临时车控室提前布放线缆，并在夜间停运期间一次性完成设备迁改及上电调试。FAS 主机、模块箱等不进行改移，但 FAS 设备供货商协调施工方需对其进行防护，避免车站控制室装修改造期间对设备造成污染，设备防护期间需保证设备正常运行，且能正常操作）。

（5）待临时车控室投入正常运营后，综合监控施工方拆除原车控室内的 IBP 盘、工作台及无关的线缆及设备；待原车控室改造完成后，按照车控室工艺布局要求，由综合监控施工方在原车控室内安装新 IBP 盘及一体化实施。

（6）由 FAS 施工方提供并敷设从新设 IBP 盘至消防专用设备过

渡端子箱的手动控制线缆，实现既有被控设备同时接入简易 IBP 盘以及原车控室内的新设 IBP 盘，新老系统并存。

(7) 利用夜间停运的空窗期，由运营单位牵头参建各方对新设 IBP 盘各专业区域进行功能调试。

(8) 待新设 IBP 盘调试成功后，由运营单位牵头组织车控室各专业工作站、终端设备的迁改工作（FAS 操作工作站由临时车控室迁改至原车控室；在原车控室提前布放线缆，并在夜间停运期间一次性完成设备迁改及上电调试）。

(9) 待原车控室设备投入正常运营后，施工单位方可拆除临时车控室内的简易 IBP 盘及配套线缆、工作台等设施，并将临时车控室恢复原有功能。

投标人应根据临时车站控制室过渡及倒切要求提供必要的临时过渡设备及调试设备（工程完工后由投标人收回），保证全线系统的正常运营和倒切的顺利完成，此内容包含在投标总价中。

4.4.2 车站新、旧 FAS 系统过渡及倒切要求

4.4.2.1 硬件替换要求

既有 1 号线南延线 FAS 模块箱内为“一对多”模块，本次改造需将其改为“一对一”监控模块，因此需新增模块及配套的模块箱。原模块箱可由施工单位改造为端子转接箱。此外，硬件替换还包含以下内容：

由运营部门在车控室指定新 FAS 主机的安装位置。1 号线南延线新、旧两台 FAS 主机在设备拆改及系统调试过程中同时运行，待新 FAS 系统调试完成后再拆除旧 FAS 主机。

分区域、分回路进行探头、模块等底层设备替换，以减少对车站火灾报警及消防联动区域的影响。

旧设备拆除与新设备安装、调试同时进行，运营配合一次性装修拆除与恢复、一次性搭建登高设备等，以进一步缩短工期。

在施工过渡期间、设备供货商及施工方应采取临时安全防护措施，如加派人手进行安全督导、临时火灾巡检、紧急执行联动程序等。

1 号线一期、北延线及控制中心 FAS 改造过程中，投标人需提供必要的临时过渡设备及调试设备（工程完工后由投标人收回），保证全线系统的正常运营和倒切的顺利完成，此内容包含在投标总价中。

4.4.2.2 软件替换及系统调试要求

新报警主机安装前，将投运中的 FAS 系统软件从旧主机中导出，并参照已运营 FAS 模式、监控类表、火灾报警探测点完成新 FAS 主机上的软件编程工作，同时根据改造后的 FAS 施工图修改完善 FAS 模式、监控点表及人机界面等，新主机安装后可实现对改造后底层设备（如探头、模块等）的监控和管理。本次部署的软件能够实现主机自动状态下的两点报警联动功能，与更换后的感烟探测器等参与火灾自动报警功能的硬件设备功能相匹配。

系统调试建议按照车站逐箱调试、逐站调试、全线联调进行。火灾自动报警系统联调管理工作分为车站（含区间）、停车场、主变电站、控制中心中央级报警设备单点调试、车站 FAS 与 BAS 联调、车站 FAS 与中央级 FAS 联调、区间与中心 FAS 联调、全线联调等步骤。在工程实施阶段，投标人根据运营安全管理规定，制定完整的系统调试方案，统一考虑设备接入后的软件与硬件设备的兼容性。除此之外，投标人需通过增加临时过渡设备来加快系统调试进度，此内容包含在投标总价中。

目前车站 FAS 负责火灾报警和专用消防设备（包括专用防排烟风机、消防水泵、防火卷帘门等）的监控，BAS 负责火灾与正常工况下共用设备的控制。发生火灾时，火灾报警控制器通过串行通讯接口以单方向传输方式将火灾报警信号和模式指令传递给 BAS 的主 PLC 控制器，BAS 根据火灾模式指令将正常模式转换成火灾模式。因此升级后的 FAS 系统需满足 FAS、BAS 之间的系统联合控制方案，

并在系统联调阶段加以验证。

(1) 软件更新

新 FAS 主机安装前，将投运中的 FAS 软件从旧主机中导出并根据通风模式表、监控类表、联动关系表，完成新 FAS 主机上的软件编程工作，新主机安装后可直接实现对底层设备（如探头、模块等）的监控和管理。

(2) 系统调试

FAS 系统调试工作包括：单体调试、系统联调及联合调试。单体调试是以车站为单位的调试，正常后方可进行系统联调。系统联调结束后，应在连续运行 144h 无故障后，进行联合调试。

投标人负责完成本项目涉及到的所有系统调试工作，费用包含在投标报价中。如投标人不能完成相关调试，招标人有权委托第三方进行调试，因此产生的所有费用由投标人负责。

投标人投标时应提交完整的系统调试方案及调试计划。方案应满足招标人要求。

4.4.2.3 车站设备拆改替换过程中的消防保障要求

当既有 FAS 设备与原报警主机剥离、接入新系统过程中，因现场和施工原因，存在部分感烟探测器短时间内（2~3 天）不能接入新系统的情况。为保证施工改造期间的安全，实现改造区域完善的火灾自动报警功能，投标人需在改造区域提前安装可临时替代车站 FAS 报警功能的独立式感烟探测器（每个探测器装有通信模组，通过自带的电池工作）。发生火灾时，该探测器可通过运营商提供的 4G 网络，把探测到的火警信息发送到预设人员的手机上，实现施工改造区域的临时火灾报警功能。施工期间由施工方租用运营商的网络平台进行相关设置和操作。

由于改造是分回路、分区域进行的，在拆改某个区域 FAS 设备时，应提前在该区域安装独立式探测器，用于临时替代拆改的探测器

进行火灾报警,改造完成后,即可将该区域内的独立探测器进行拆除。独立式探测器可根据改造计划及拟改造的车站区域进行动态安装,改造完成后拆除并重新安装至新改造区域,实现改造区域火灾自动报警的全覆盖。

投标人需提供必要的消防保障措施及设备(工程完工后由投标人收回),保证全线系统的正常运营和倒切的顺利完成,此内容包含在投标总价中。

4.4.3 气体灭火控制系统设备过渡及倒切要求

投标人配合施工单位将新的气体灭火控制系统设备及相应线管敷设到位,同时既有系统保持正常工作状态,确保火灾工况下的消防安全。当各保护区全部完成安装后,进行单区联动测试。

因气体灭火控制系统无法完成单专业的联动功能,而是需和 FAS 系统更新改造工作做好工序统筹,待全站 FAS 完成改造时,利用夜间窗口期进行倒切,然后进行消防联动功能验证,当气体灭火控制系统能够正常工作时,即可拆除旧设备及旧管线,当困难时可采用破拆方式。

4.5 应急预案

系统施工进场前,投标人制定详细的调试方案、倒切方案的同时,也要制定详细的应急预案,保证系统调试及倒切失败后,仍能保持第二日正常运营。应急预案应保证火灾自动报警系统、气体灭火控制系统更新改造工程实施期间,新、旧系统未完成倒切,系统功能无法正常实现或部分功能缺失情况下,建筑物内发生火灾或出现火灾隐患时的应急处置工作。

(1) 应急预案的编制原则

安全第一,预防为主: 优先保障人员生命安全,加强日常预防措施,减少火灾事故发生的可能性。

统一指挥,分级负责: 明确应急组织机构及各成员职责,成立应

急指挥部，在应急指挥部的统一领导下，各部门、各岗位协同开展应急处置工作。

快速响应，果断处置：一旦发现火情，立即启动应急响应，迅速组织人员疏散、火灾扑救和现场管控，防止火势扩大蔓延。

科学应对，依法处置：遵循火灾扑救和应急救援的科学规律，按照相关法律法规和技术标准开展应急工作。

及时处理，快速恢复：运营、施工、厂家、设计一同对系统倒切问题进行综合分析，快速找到系统中存在的问题，及时恢复系统正常功能，保证运营安全。

（2）改造前评估与方案优化

在火灾自动报警系统、气体灭火控制系统更新改造工程启动前，与施工方、设计、监理专业技术人员对新、旧系统的兼容性、倒切流程和可能存在的风险进行全面评估，制定详细的系统倒切方案和风险应对措施。

根据评估结果，优化更新改造工程倒切方案，合理安排施工进度和倒切时间、调试时间，尽量避开运营时段和重要活动期间进行系统倒切操作，第二日应保证系统正常运营。

投标人对参与更新改造工程的施工单位、监理单位及运营相关人员进行消防安全培训和技术交底，使其熟悉系统倒切流程、应急预案内容和应急处置职责。

（3）现场安全管控

在更新改造工程施工现场设置明显的消防安全警示标志，划分施工区域和非施工区域，严禁无关人员进入施工区域。

施工过程中，严格遵守消防安全操作规程，严禁违规动火、用电作业。如需进行动火作业，必须办理动火审批手续，落实动火监护措施，配备足够的灭火器材。

加强对施工现场消防设施的保护，严禁损坏、挪用或遮挡消防设

施。施工过程中如需临时停用部分消防设施，必须报经运营单位安全管理部门批准，并采取相应的临时防护措施。

安排专人负责施工现场的消防安全巡查，每天至少进行 2 次全面巡查，重点检查施工用电、动火作业、消防设施完好情况等，发现隐患及时督促整改。

（4）应急物资储备

倒切过程中，为保证消防安全，还需额外配置临时消防措施，包括：

a、灭火器材：手提式干粉灭火器、二氧化碳灭火器、水基型灭火器等；

b、消防设施配件：消防水带、水枪、消火栓接口、消防水泵接合器等，确保与现场消防设施匹配，数量满足应急使用需求；

c、应急照明设备：应急照明灯、应急手电筒等；

d、通讯设备：对讲机（配备充足电池）、固定电话、应急广播系统等，确保应急期间通讯畅通；

e、急救物资：急救箱（内装绷带、纱布、消毒液、止血药、止痛药等常用药品）、担架、救护车等，满足受伤人员初步救治和转运需求；

f、其他物资：警戒带、安全帽、防护服、手套、口罩等，用于现场警戒和人员防护；

建立应急物资台账，明确物资名称、规格、数量、存放位置和管理人员，定期对物资进行检查、维护和更新，确保物资完好有效，不过期、不损坏。

（5）应急演练

在火灾自动报警系统更新改造工程实施过程中，组织火灾应急演练，演练内容包括火情报警、人员疏散、初期火灾扑救、应急指挥协调等。

4.6 风险分析与应对措施

4.6.1 运营风险

火灾自动报警系统为车站的正常运营服务提供支持，对系统的更新改造不可避免会对车站正常运营服务产生影响，因此本项目通过合理选择施工时段，利用夜间停运天窗点进行施工，降低对既有线正常运营的影响。新旧系统倒接实施前，应确认既有设备是否运行正常，做好系统倒接预案，在夜间非运营时段内进行倒接，为不影响次日的正常运营，每次允许时间不宜超过 4 小时。

气体灭火控制系统是比较成熟的系统设备，其安装实施不涉及行车安全及停电要求，风险相对较低。仅在倒切的窗口期需要加强站内消防管理，确保火灾情况下气灭钢瓶能够正常喷洒。

(1) 当倒切后联动测试无法正常实现，且短期内未排查出故障原因时，将系统倒切回原系统设备；

(2) 从管理层面加强站内巡视，如发现火灾隐患，及时制止，或当火情发生时，手动启动相应区域的灭火设施。

4.6.2 环境风险

本项目对环境的影响主要是设备拆除、安装材料装卸过程中防护不当易产生扬尘污染周围环境空气。在施工阶段，要特别注意施工机械所产生的噪声和粉尘的污染，尽量采用噪声和粉尘较小的施工方法，加强施工管理，倡导文明施工，减少对环境的污染。生态环境保护措施主要有：

(1) 大气污染防治措施

施工期间，室内对装修的调整及恢复过程中造成室内空气污染，需要对室内设备进行覆盖保护措施并采取降尘措施；场地扬尘对大气环境污染较大，应及时处理或对料场进行遮盖，以净化环境，防止扬尘污染，加强施工现场管理。大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准进行监测。

（2）噪声污染防治措施

在施工期间，根据施工噪声监测噪声分贝。施工期间噪声控制标准参考执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的规定。

（3）劳动安全

设备材料不应采用易碎、易燃及散发有毒气体的材料。

（4）卫生防护

对本项目在运营期间将产生的固体废弃物，应及时清运和消纳，并进行垃圾分类处理。

4.7 系统功能

4.7.1 中央级系统功能

1 号线中央级 FAS 系统设置在珠江路控制中心调度大厅，是 1 号线一期、北延线、南延线的消防联动、调度、管理、运营指挥中心，对全线报警系统信息及消防设施有监视、控制及管理权，对车站级的防救灾工作有指挥权。通过全线防灾直通电话、闭路电视、列车无线电话等通信工具，组织指挥全线防救灾工作并与消防局 119 火灾通信，负责地铁工程防救灾工作对外界的联络。具体功能如下：

（1）对地铁车站内的通风防排烟设备、消防给水设备、非消防电源等车站设备及地铁空间进行系统的、全面的、有效的火灾情况监控及管理；采集、处理火灾报警信息，进行历史资料备案。并能在列车火灾事故状态下，更好地协调车站设备的运行，充分发挥各种设备应有的作用，保证乘客的生命和财产安全。

（2）接收并储存全线消防报警设备主要的运行状态，接收全线各车站、停车场、主变电站的报警信息并显示报警部位，协调指挥全线防救灾工作。

（3）编制全线 FAS 运行模式，火灾时确定全线火灾自动报警系

统的运行模式，监视运行工况。通过管理员权限应能够完成对全线所有车站火灾报警控制器、工作站的程序修改并通过网络远程下载。

(4) 中央级 FAS 通过车站级 FAS 接收车站及地下区间火灾报警信息。在地下区间发生火灾时，中心对火灾点相关车站发布救灾运行模式的控制指令。接收列车无线电话报警，当列车在区间发生火灾事故时，对车站级发布、实施灾害工况指令，将相应救灾设施转为按预定的灾害模式运行。

(5) 接收各车站级报送的火灾信息和防救灾设备的运行状态，并记录存档，按信息类别进行历史资料档案管理。操作人员可根据要求随时进行信息的查看和打印输出，对系统主干网络传输通道进行巡检。

(6) 中央级 FAS 应满足高可靠，扩展灵活，接口方便，适应与其他线路实现互联互通的功能，信息共享，确保运营安全。

(7) 控制中心设置消防联网监测装置，能将 1 号线消防设备运行状态及火警信息上传至南京市消防指挥平台。控制中心管理人员与市防洪指挥部门、地震检测中心、消防局 119 火警通过电话通信，并负责与外界进行防灾救灾工作的联络。

(8) 接收通信系统主时钟信息，并将同步时钟信息下达到车站级火灾自动报警系统，以保证全线 FAS 系统的时钟同步。

4.7.2 车站级系统功能

在各个车站、停车场等处的车站控制室或消防值班室设置“车站级”系统，是 FAS 关键的环节，也是 FAS 基本组成单元。车站级实现火灾的预期报警功能，监视管辖范围内的火情，自动监控管理重要消防设备，实现自动化管理，并对重要设备的手动控制。

(1) 接受中央级指令或独立组织、管理、指挥管辖区内防救灾工作。

(2) 实时自动监视车站管辖范围内的火灾灾情和专用消防救灾

设施的工作状态，采集、确认火警信号，并将火灾信息和专用消防救灾设施的状态信号报送控制中心。控制车站管辖范围内防救灾设施启/停，并显示其运行状态。

(3) 火灾时，FAS 向本站 ISCS、BAS 发布火灾模式指令，由 BAS 控制现场机电设备转入火灾模式运行。

(4) 联动控制

联动控制是指启动或停止车站管辖范围内的防救灾设施，而消防联动控制包括自动与手动两种模式。自动模式是指火灾经确认后，FAS 按照既定控制程序打开相应的防排烟风机风阀、关闭空调系统、切断非消防电源、控制防火卷帘门的下降、开启自动检票闸机、释放门禁门锁、开启消防广播和声光警报器、启动消防泵和喷淋泵并显示全部被控设备执行指令动作后的状态、PIS 屏幕显示火灾信息等。手动模式是指火灾经确认后，由值班员通过手动控制盘手动启动或停止重要的消防专用设备。

发生火灾时具体的联动控制主要包括以下功能：

- 1) 自动或手动模式下开启专用排烟风机；
- 2) 开启排烟防火阀；
- 3) 自动或手动模式下控制启动消防泵和喷淋泵；
- 4) 向垂直电梯发出火灾信号，使垂直电梯转入火灾模式；
- 5) 控制防火卷帘门的下降。对于疏散通道上的防火卷帘门来说，发生火灾时，若感烟探测器动作，则应降至距地 1.8m；若感温探测器动作，则应一降到底。对于用作防火分隔防火卷帘门来说，发生火灾时应一降到底。

- 6) 火灾时，控制通道常开防火门（南京南站）关闭；
- 7) 切断门禁系统的电源，释放门禁和门锁；
- 8) 切断相关区域的非消防电源；
- 9) 联动消防应急照明和疏散指示系统动作；

- 10) 联动气体灭火设备动作;
- 11) 向车站 BAS 发出火灾信号,使 BAS 按照既定模式优先执行 FAS 和 BAS 的共用设备(如风机、风阀、给水电动阀等);
- 12) 向 AFC 发出火灾信号,开启自动检票闸机。
- 13) 向广播系统发出火灾信号,启动消防广播。
- 14) 向 CCTV 系统发出火灾信号,联动 CCTV 查看报警区域视频画面。

(5) 监视功能

1) 监视车站(包括车站及所辖区间)、停车场、主变电站管辖范围内火灾报警信息。

2) 显示火灾报警点,专用防救灾设施运行状态及所在位置画面。

3) 监视车站专用消防救灾设备(包括专用防排烟设备、消防泵等给排水设备、防火卷帘门、防火门、消防电源、消防应急照明和疏散指示系统等)的工作状态和故障状态。

4) FAS 接收气体自动灭火系统的反馈信号:火灾预报警、火灾确认、系统故障、气体释放、手动/自动状态等信号。

5) 接收 BAS、ACS、AFC 系统的反馈信号。

6) 监视防火门监控系统发出的报警信息、状态信息和故障信息。

(6) 车站级 FAS 在各车站、停车场、主变电站将车站、停车场、主变电站的广播作为消防辅助通信设施。发生火灾时,车站级 FAS 可在车站控制室、停车场消防控制室将广播系统转入消防状态。

(7) 车站级 FAS 与合建的商业开发场所或换乘站 FAS 设有接口,可互通灾情。

(8) 监视南京南站通道常开防火门的开关状态。

(9) 接收通信系统车站级时钟信息。

本次改造需要对 1 号线一期、北延、南延 FAS 车站及中心同步改造,满足综合监控系统对 FAS 的全点位监控需求。

4.7.3 现场级功能

采集所辖报警区域内火灾报警信息，FAS 就地设备和 FAS 监控的消防联动设备（包括防火卷帘、消防水泵、排烟风机、防火阀、自动灭火系统、常开防火门等）的状态信息，并将相关信息发至车站级 FAS。

执行车站级 FAS 发出的指令，实现对相关消防联动设备（包括防火卷帘、非消防电源、AFC 闸机、门禁、PIS、电梯、广播、CCTV、BAS、ISCS 等）的联动控制。

4.7.4 维修管理功能

根据本工程综合监控（含机电）智能运维改造升级方案，综合监控系统在 FAS 工区设置维修工作站，通过此维修工作站可监视全线 FAS 设备及消防专用机电设备设施的运行情况，使维护人员及时了解现场事故信息，提高处理事故的工作效率，缩短故障时间，并可实现相关设备状态信息、或者报警信息的存档、打印等功能。通过对硬件设备故障进行判断，及时通知维修人员处理，保证系统工程师在维修工区能对系统进行实时监控及维护。

4.7.5 火灾报警确认及联动控制功能

4.7.5.1 火灾报警信号的确认方式

车站 FAS 报警信号的确认方式有两种，即自动确认和人工确认。

自动确认：通过智能探测器（感烟或感温探测器等）、手动火灾报警按钮、消火栓启泵按钮或智能模块连接的探测器（缆式线型定温探测器、吸气式感烟探测器等）实现的。在任何报警区域，如果有一个火灾探测器报警，同时有一个手动火灾报警按钮动作，或者有两个及两个以上的火灾探测器同时报警，则 FAS 自动确认火灾。此时，火灾报警控制器发出模式指令至 BAS 和 ISCS，使 BAS 和 ISCS 启动火灾模式并联动消防设备动作。各系统同时将信息上传至控制中心。

人工确认：在设置了闭路电视的区域，若有火灾探测器报警，车站控制室的值班员可将闭路电视的显示屏切换到报警区域进行确认（也可自动切换）；若报警所在区域没有设置闭路电视，则由车站控制室的值班员电话通知现场值班人员到报警现场进行确认。如果确认发生了火灾，则火灾报警控制器发出模式指令至 BAS 和 ISCS，使 BAS 和 ISCS 启动火灾模式并联动消防设备动作。各系统同时将信息上传至控制中心。

4.7.5.2 消防联动模式

车站发生火灾时：火灾报警控制器接收到经确认的火警信息后，控制专用消防联动设备开启，监视防救灾设施的工作状态；将预定的火灾模式指令发给 ISCS 和 BAS；ISCS 和 BAS 控制专用消防救灾设备以外的车站机电设备（通风、空调、给排水、照明、电梯等）转入火灾模式运行。

区间隧道发生火灾时：FAS 接收到感温光纤火灾报警信息，或控制中心接收 ATS、列车无线电话或车站火灾报警控制器的火警信息，确认区间隧道灾害发生的具体地址和列车着火位置；控制中心发布救灾模式指令给最近的车站级 FAS；车站级 FAS 接到指令后，发布实施救灾的工况指令，将相关救灾设施转换为灾害模式运行。

4.7.6 防灾通信功能

4.7.6.1 火灾事故广播

根据消防规范要求，应配置消防广播系统。在各车站、停车场库区内与通信合用线路广播，平时作为正常广播；火灾时由 FAS 系统发送指令将广播音响强制切换到火灾事故状态，火灾事故广播具有最高优先权。在停车场通信未设置线路广播的办公楼及食堂、混合变电所由 FAS 设置专用消防广播系统，火灾时由火灾报警系统直接联动。

4.7.6.2 消防电话功能

珠江路控制中心作为 1 号线防灾指挥中心设置与市消防、防汛、地震预报中心等部门联系的外部电话，可与消防部门报警。

防灾指挥中心设置全线 FAS 系统调度电话总机（由通信系统设置），各车站及停车场设置调度分机。消防指挥中心调度员可对各消防控制室的分机进行单呼、组呼、全呼；各分机可对中心调度员进行一般呼叫和紧急呼叫。

FAS 在各车站、停车场的车站控制室、消防值班室设有消防电话主机，车站及区间、停车场设置消防专用电话分机和消防电话插孔。火灾时可以通过消防专用电话分机和电话插孔与车站控制室、消防控制室进行消防通信，告知火情、发布消防救灾指令及指挥协调救灾工作等。

紧急情况下利用通信专业的无线通信系统作为无线消防调度电话系统，其功能主要包括：实现消防指挥中心、各车站控制室、消防值班室、列车间通信联系；实现车站控制室、消防值班室值班人员和隧道巡检人员直达通话，发布消防救灾指令及指挥协调救灾工作。

4.7.7 气体灭火控制系统构成

按照与新线（在建线）做法一致，取消气体灭火控制系统主机（控制中心除外），在各保护区设置现场气体灭火控制盘、火警声光报警器、放气声光指示、手动/自动状态显示装置、紧急释放/停止按钮等联动设备，在各保护区内设置感烟/感温探测器。

4.7.8 气体灭火控制系统设备功能

（1）监视所辖各防护区的气体灭火控制设备状态，显示报警部位，接收各防护区 FAS 系统发来的火灾探测器的火灾预报警、报警确认信号，向 FAS 输出气体释放（压力开关动作信号）、系统综合故障、手/自动状态等信号。

（2）系统在自动状态下，在接收到两类独立的不同性质的火灾

报警信号并经延时 30 秒（可调）后，启动火灾区域相对应的灭火装置，向防护区释放灭火剂。如值班人员先于火灾探测系统发现火情，在保证气体灭火区域密闭的情况下，可直接按下手动释放装置，系统将直接启动灭火装置。

（3）应能在收到火灾预报警信号后，启动防护区的声报警装置，系统在确认火灾后，启动防护区的声光报警器，发出灭火系统启动动作信号，包括启动区域选择阀、容器阀等。

（4）能够接收显示灭火介质喷放信号，监视各防护区手 / 自动状态。

（5）在收到火灾报警控制器发出的启动控制信号后，应能按预置逻辑完成以下功能：

- a、启动声光警报器；记录时间，声信号能手动消除；
- b、进入延时，延时期间应有延时光指示，显示延时时间和所保护的区域；
- c、延时结束后，发出启动喷放控制信号；
- d、气体喷放阶段应发出相应的声、光信号并保持至复位，记录时间。

（6）延时启动功能应满足下述要求：

- a、延时时间应在 0s~30s 可调；
- b、延时期间，应能手动停止后续动作

4.8 系统软件

FAS 软件包括但不限于：图形监视软件、感温光纤监视软件、火灾报警控制器应用软件、防病毒软件、吸气式极早期烟雾探测系统软件、消防电源监控系统软件等。

投标人须根据自己工程经验对系统软件提出合理化建议，具体实施方案在设计联络中确定。

在验收与使用过程中，招标人有权提出对软件的修改意见，投标

人应积极响应配合修改。

4.9 主要技术指标

(1) 系统响应时间

OCC 控制响应时间 $<3s$ ：OCC 发出控制命令到车站 FACP 盘输出动作的时间。

OCC 信息响应时间 $<3s$ ：车站级发出信息到 OCC 显示信息的时间。

车站控制响应时间 $<2s$ ：车站 FAS 主机发出控制命令到车站 IBP 盘并由 IBP 盘返回此命令的接收反馈信息到车站 FAS 主机的时间。

车站信息响应时间 $<1s$ ：现场设备发出动作信号到 FAS 主机正常显示的时间。

(2) FAS 单台设备平均无故障时间：MTBF >100000 小时；

(3) FAS 单台设备装置故障恢复时间 MTTR <10 分钟

(4) 在电源中断后，再重复恢复时所有系统设备可自动重新启动。

(5) FAS 的所有设备具有抗电磁干扰能力，其抗电磁干扰，在 27MHz 至 1GHz 的范围内不能少于 20V/m 的磁场或满足国家相关的标准和规范要求。

(6) 设备可抵抗无线电频率为 150KHz 至 27MHz 中的接触性干扰或满足国家相关的标准和规范要求。

(7) 在气体灭火保护区门外设置现场气体灭火控制盘，门外设置放气声光指示灯。

(8) 在气体灭火保护区房间门（气体灭火控制盘所在房间门除外）外侧设置紧急释放/停止按钮。

(9) 在防护区的内侧设置声光报警器、手动/自动状态显示装置。

(10) 对保护区内原感烟/感温探测器进行更换，接入 FAS 报警回路线中。

(11) 气体灭火控制设备安装及管线敷设要求：

a、声光警报器、防护区内的手/自动显示装置均采用壁挂式安装在墙上，底边高于门洞边上沿 200mm。

b、气体灭火保护区门外的放气声光指示灯安装在门框上方；手动控制装置（包含紧急启/停）距地 1.4 米安装。

c、现场气体灭火控制盘在墙上壁挂安装，距地 1.4 米。

d、进入控制箱（柜）的控制电缆和通信电缆要求采用穿线管或金属线槽防护，同时要求进入箱（柜）的孔洞采用密封防火材料进行封堵，保证控制箱（柜）防护等级达到 IP55。

e、穿越电缆井的报警总线、控制电缆、电源电缆、接地电缆要求穿钢管，并有支架固定防护，电源和接地线走强电井敷设，报警总线等弱电缆走弱电井敷设。

f、管线优先采用暗敷，管线沿墙暗敷至气体灭火控制系统设备，暗敷的结构保护层厚度应满足相关防火规范要求。引至各被控设备的控制线缆沿线槽敷设或穿钢管至被控设备。有吊顶的位置可在吊顶内明敷，无吊顶的部分场所若暗敷施工难度较大，可采用在顶部沿支吊架明敷。

g、所有管线过防火分区时，施工后要做好防火封堵。管线要求避开高低压的电缆敷设，在公共区不允许裸露在装修层外。

h、所有的电缆不得在中间驳接、不得使用 T 型接法，电缆引出部分外皮不得遭受损伤。

i、与 FAS 线缆同路径敷设的线缆如报警总线可利用 FAS 线槽敷设，其余均穿钢管暗配线。

j、各现场气灭控制盘安装位置应注意避开结构柱、消火栓箱孔洞，现场气灭控制盘应不受保护区房门开门范围遮挡，可自由开门。

k、消防设备线缆穿管需做防火处理。

（12）设备及管线安装完成后，对单区联动及系统联动功能进行调试，测试无误后拆除既有设备及管线。

(13) 线缆选型

接地电缆、电源电缆、控制电缆、通信电缆、光缆，电缆的绝缘水平、绝缘类型、敷设间距等需要满足《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018) 要求。

所有的光缆、电缆的燃烧性能不低于《电缆及光缆燃烧性能分级》GB31247 中的 B1 (d0, t0, a2) 要求。

对全线气体灭火控制系统设备及管线进行更新、统型，满足消防安全要求及运营维护需求。

投标人须对本系统可靠性设计做出详细说明和建议供招标人审批，并提交可靠性设计报告和评测结果以及系统设备的相关安全证明文件，并由招标人确认。

4.10 供电、接地与防雷

4.10.1 供电电源

1 号线一期、北延线 FAS 系统电源不进行改造；

1 号线南延线火灾自动报警系统设有主电源和直流备用电源。主电源采用一级负荷消防电源，动力照明专业设置双电源切换箱及末端配电装置。FAS 主机自行设置直流备用电源装置，备用时间不小于 3 小时。图形工作站由车控室调度台电源端子排提供 UPS 电源，维持原 1 号线备用时间不小于 1 小时方案。

1 号线南延线各车站、停车场、控制中心调度大厅报警主机的双路消防电源进线均利旧使用，新替换火灾报警主机的电源线引自既有双电源箱馈线开关下口。

FAS 消防电源箱采用一级负荷消防电源，由动照专业在车站两端环控电控室各提供一路独立的电源进线，消防电源箱用于给 FAS 模块箱、现场端子箱及联动控制设备（如电动防火阀、排烟口等）提供 DC24V 电源。车控室消防电话主机自带独立的消防电源箱。

气体灭火控制系统电源不进行改造，利用低压配电专业提供的电

源配电箱；

4.10.2 接地与防雷

FAS 采用综合接地系统，接地电阻不大于 1Ω 。本工程新设火灾报警主机的接地线缆均引自各车站综合监控系统设置的弱电接地箱、停车场设备机房内的既有弱电接地箱。

室外与室内接驳部位 FAS 系统需做好防雷保护措施，对于停车场室外敷设的线缆（电源、信号、控制）金属屏蔽层、套管等均应采取防雷接地措施，信号线缆尽量采用光缆敷设。室外敷设的线缆（电源、信号、控制）入户处及配电箱内应装设避雷器。设备机柜内部应采取过电压保护的措施。

本工程新设气体灭火系统的接地线缆均引自各车站、控制中心设备机房内的既有弱电接地箱。

4.11 主要设备/材料技术要求

4.11.1 认证及品牌一致性要求

（1）CCC 认证及型式检验

火灾自动报警系统设备应选用有国内地铁应用业绩的产品，在制造商的系列产品中处于国内地铁应用中的最高级别。应分别按照国家有关《消防产品类强制性认证实施规则》和《消防类产品型式认可实施规则》要求，对规则条目要求的全部设备通过 CCC 认证以及型式检验，并须提供公安部消防产品合格评定中心颁发的 CCCF 证书，和国家消防检测机构出具的认定合格的型式检验报告。证书及检验报告所出示的标准必须为最新颁布实施的。

气体灭火控制系统设备应选用有国内地铁应用业绩的产品，在制造商的系列产品中处于国内地铁应用中的最高级别。应分别按照国家有关《消防产品类强制性认证实施规则》和《消防类产品型式认可实施规则》要求，对规则条目要求的全部设备通过 CCC 认证以及型式检验，并须提供公安部消防产品合格评定中心颁发的 CCCF 证书，和国

家消防检测机构出具的认定合格的型式检验报告。证书及检验报告所出示的标准必须为最新颁布实施的。

(2) 必须通过 CCC 认证的设备：

火灾报警控制器、点型光电感烟火灾探测器、点型感温火灾探测器、吸气式极早期感烟火灾探测器、火焰探测器、手动火灾报警按钮、防爆感烟探测器、防爆感温探测器、输入模块、输出模块、消防联动控制盘、用户信息传输装置等。

气体灭火控制盘、点型光电感烟火灾探测器、点型感温火灾探测器、火警声光报警器、放气指示灯等。

(3) 设备应具有较强的抗干扰能力，适合地铁特殊环境要求。

(4) 高可靠性，低误报率，组网灵活，兼容性强，布线简单，安装、调试、维修、管理、联动控制和编程方便，技术先进，价格合理，售后服务有保障。

(5) 所有设备均应得到江苏省、南京市消防部门认可。

(6) 应具备污染程度分析功能，报告探测器污染水平。

(7) 气体灭火控制系统应与 FAS 系统设备统一品牌，便于系统接入和管理。

4.11.2 火灾自动报警系统技术要求

4.11.2.1 全线 FAS 主干网要求

(1) 主干网通信传输介质：单模光纤

(2) 火灾报警控制器通信接口的通信距离： $\geq 30\text{km}$

(3) 主干网节点数量：满足本工程需要的前提下，应有 20% 及以上的预留。

(4) 主干网具备扩展能力，满足本工程以及后期工程 FAS 系统的功能需求。

4.11.2.2 火灾报警控制器（联动型）

(1) 地铁车站、停车场均采用集中联动型火灾报警控制器。

(2) 车站控制室、商业开发消防控制室内火灾报警控制器、消防联动控制盘、消防电话主机、DC24V 电源等设备采用壁挂安装或增设专门的消防立柜安装。招标人有权对火灾报警控制器的安装方式进行更改，所涉及到的费用包含在投标总价中。火灾报警控制器需满足《火灾报警控制器》（GB4717-2024）要求。

(3) 控制器应为模块化结构，包括但不限于 CPU 卡、回路卡、网络卡、通信接口卡、电源卡、操作显示终端等，具备通用性，方便扩展和拆换。

(4) CPU 卡

采用 32 位处理器，具有自动诊断系统故障功能。故障状态下也能发出火警信号。

(5) 回路卡

用于连接感烟（感温）探测器、手动火灾报警按钮、输入输出模块等，选用单回路或双回路设备，采用总线（双线）传输方式；回路布线支持环路及支配线；每回路至少可支持 126 个地址；每回路通信距离不小于 2.5km。若采用 2*1.5 的回路线在无中继情况下连接 60 个手动火灾报警按钮、60 个感烟（感温）探测器、10 个输入模块时回路最远传输距离不小于 2.5km，需增大导线截面才能满足上述条件要求的，投标人应给出增大后的导线截面面积、能达到的最远传输距离及详细的计算方法。

具有对探测器积尘报警、短路报警、断路报警、故障报警等故障报警功能，具备对输入模块、输出模块、手动火灾报警按钮、消火栓按钮等设备的短路故障、断路故障、其他故障进行报警的功能，能将故障报警和火灾报警以不同的声音加以区分，并能将故障及事件报警信息发至 FAS 维修工作站。

每回路环路地址点预留余量 $\geq 15\%$ ，整台火灾报警控制器地址点预留余量 $\geq 25\%$ ；1 台火灾报警控制器至少提供 1 块备用的回路卡用于系

统增加监控设备及探测设备时使用。

容量配置要求：普通地下车站□2500 点，普通高架车站□2000 点，停车场消防控制室□2500 点，物理回路数不少于 10 个；停车场区域报警控制器容量□2000 点，物理回路数不少于 10 个。

（6）网络卡

用于火灾报警控制之间的连接，采用光纤通讯方式。车站火灾报警控制器至少配置 2 个标准光纤接口（单模）用于连接全线网络；网络卡通信距离不低于 30km，传输速率不低于 500Kbits/S。

（7）通信接口卡

每台控制器设置的通信接口卡数量应至少满足以下要求：2 个 RS485 或 RJ45 接口用于连接 BAS；1 个 RS485 或 RJ45 接口用于连接电气火灾监控系统；1 个 RS485 或 RJ45 接口用于连接消防电源监控系统；1 个 RS232 或 RJ45 或光纤接口用于连接图形工作站；2 个 RJ45 接口用于连接 ISCS 系统交换机；投标人应承诺按照与相关专业接口协议要求无偿提供开放的、标准的接口协议（招标人有权对接口进行扩展，并不涉及任何费用调整）。

（8）电源卡及蓄电池

应选用可编址设备，为系统提供 DC24V 电源及对蓄电池进行充电。具有备电监控、充电监控、AC 电源监控及 AC 掉电保护功能。

配置专用免维护蓄电池，电池容量满足电源断电后 FAS 系统 3 小时工作的后备要求。投标人应提交详细供电方案及电池容量计算书。

（9）操作显示终端

提供 LCD 中文显示屏，显示字符不少于 240 个字符。1 块屏显示的完整事件信息应不少于 1 条。提供全中文的操作菜单的显示屏和操作面板；

能显示现场设备的位置及工作情况，如隔离、故障、报警等；

具有应急操作功能；

可用面板或电脑进行编程；

具备报警蜂鸣器，报警蜂鸣器的鸣叫方式应区分火警报警与故障报警或其它类型报警。

方便 FAS 的日常操作及维护等工作。

至少提供 3 种不同的操作权限。

应拥有历史事件记录及查询功能，具有故障、报警、操作记录等信息的数据存储能力，存储容量不少于 1000 条。投标人应阐述其火灾报警控制器的历史事件的最大存储数目。

（10）打印机

配置 1 台小型热敏实时打印机，并提供充足的打印纸及相关耗材。

（11）火灾报警控制器报警灵敏度

应具有多级报警灵敏度和预报警灵敏度设置。

（12）控制器抗干扰能力

FAS 的所有设备具有抗电磁干扰能力，在 27MHz 至 1GHz 的范围内不能少于 20V/m 的磁场或满足国家相关的标准和规范要求。FAS 的所有设备可抵抗无线电频率为 150KHz 至 27MHz 中的接触性干扰或满足国家相关的标准和规范要求。设备应可抵抗工作现场各种电源设备的磁场干扰，能正常工作。

（13）控制器故障自检功能

具有火灾报警控制器内的各功能模块及现场设备各种故障报警功能。

（14）可编程模式控制盘

可编程模式控制盘具备控制指令下发和执行状态反馈指示的功能，每处数量不小于 16 路；

（15）投标人应在单价分析表中列明控制盘主要元件（包括各类功能卡及电源等）的价格。招标人有权对控制器内模块进行扩展，并不涉及任何费用调整。

(16) 消防联动控制盘

消防联动控制盘安装在消防立柜/机箱的机架上，通过消防联动控制盘上的按钮手动直接启动或停止与之相联的消防设备（消防水泵、专用防排烟风机等），并显示设备的状态，对于控制线路具备短路、开路检测功能。

联动控制盘面板上应有各种功能按钮及指示灯。

联动控制盘按照实际需求进行配置，但需不少于 32 点（16 路输入及 16 路输出）。

联动控制盘内应配置有（但不限于）以下各种主要功能器件：

功能按钮、指示灯、继电器、手动/自动转换钥匙开关、接线端子排。

适用相对湿度：5~95%（无凝露）

工作温度：0~40℃

4.11.2.3 火灾报警控制器（网络型）

(1) 用于中心级 FAS 火灾报警控制器（如果有此设备）。

(2) 用于维修管理系统的火灾报警控制器（如果有此设备）。

(3) 控制器应为模块化结构，包括但不限于 CPU 卡、回路卡、网络卡、通信接口卡、电源卡、操作显示终端等，具备通用性，方便扩展和拆换。

(4) CPU 卡

采用 32 位处理器，具有自动诊断系统故障功能。故障状态下也能发出火警信号。

(5) 回路卡

至少提供 1 块备用的回路卡用于系统增加监控设备及探测设备时使用。

回路卡的要求详见“火灾报警控制器（联动型）”相关要求

(6) 网络卡

用于火灾报警控制之间的连接，采用光纤通讯方式。至少配置 2 个标准光纤接口（单模）用于连接全线网络；网络卡通信距离不低于 30km，传输速率不低于 500Kbits/S。

（7）通信接口卡

每台控制器设置的通信接口卡数量应至少满足以下要求：1 个 RS422 或 RJ45 接口用于连接控制中心时钟系统；1 个 RS232 或 RJ45 或光纤接口用于连接图形工作站（控制中心网络型主机需要 2 个 RS232 或 RJ45 接口或光纤接口）；投标人应承诺按照与相关专业接口协议要求无偿提供开放的、标准的接口协议（招标人有权对接口进行扩展，并不涉及任何费用调整）。

（8）电源卡及蓄电池

应选用可编址设备，为系统提供 DC24V 电源及对蓄电池进充电。具有备电监控、充电监控、AC 电源监控及 AC 掉电保护功能。

配置专用免维护蓄电池，电池容量满足电源断电后控制器继续进行 3 小时报警工作的要求。投标人应提交详细供电方案及电池容量计算书。

（9）操作显示终端

提供 LCD 中文显示屏，显示字符不少于 240 个字符。1 块屏显示的完整事件信息应不少于 1 条。提供全中文的操作菜单的显示屏和操作面板；

能显示现场设备的位置及工作情况，如隔离、故障、报警等；

具有应急操作功能；

可用面板或电脑进行编程；

具备报警蜂鸣器，报警蜂鸣器的鸣叫方式应区分火警报警与故障报警或其它类型报警。

方便 FAS 的日常操作及维护等工作。

至少提供 3 种不同的操作权限。

应拥有历史事件记录及查询功能，具有故障、报警、操作记录等信息的数据存储能力，存储容量不少于 1000 条。投标人应阐述其火灾报警控制器的历史事件的最大存储数目。

(10) 火灾报警控制器报警灵敏度

应具有多级报警灵敏度和预报警灵敏度设置。

(11) 其余要求同“4.9.2.2 火灾报警控制器（联动型）”。

4.11.2.4 点型光电感烟火灾探测器（智能型）

(1) 采用可编址智能型探测器，直接接入报警回路。

(2) 带微处理器，探测器灵敏度多级可调，具有自动补偿功能。

(3) 探头电路板表面应进行防尘、防水处理。探测器应配有探头防尘罩，以便在安装及调试期间对探头进行防尘保护。

(4) 应具备自诊断、自识别功能。应具备多重故障判断并分类报警的功能。应具备污染程度分析功能，报告探测器污染水平（报脏）。

(5) 具备 360 度可见的设备状态指示灯。

(6) 依据现场情况配置防水底座。

(7) 1 号线一期、控制中心大楼采用扩容的方式接入，新增设备需与原系统兼容。

4.11.2.5 点型感温火灾探测器（智能型）

(1) 采用智能感温探测器，直接接入报警回路，每个探测器一个独立地址。

(2) 带微处理器，探测器灵敏度多级可调，具有自动补偿功能。

(3) 探头电路板表面应进行防尘、防水处理。探测器应配有探头防尘罩，以便在安装及调试期间对探头进行防尘保护。

(4) 应具备自诊断、自识别功能。应具备多重故障判断功能。

(5) 具备 360 度可见的设备状态指示灯。

(6) 依据现场情况配置防水底座。

(7) 1 号线一期、控制中心大楼采用扩容的方式接入，新增设备需与原系统兼容。

4.11.2.6 手动火灾报警按钮

(1) 采用智能型手动火灾报警按钮，直接接入报警回路，每个手动火灾报警按钮对应一个地址。

(2) 采用破玻式或可恢复式按钮，并应以简体中文标明“火灾时击碎玻璃”或“火灾时按下”等字样。

(3) 应具有报警 LED，击碎玻璃或按下报警按钮后 LED 长亮。

(4) 具有线路故障自我保护功能。

(5) 隧道内安装的手动火灾报警按钮需加装隧道区间手报防水盒（具体要求设计联络时确定）。

(6) 1 号线一期、控制中心大楼采用扩容的方式接入，新增设备需与原系统兼容。

4.11.2.7 消火栓按钮

(1) 车站、区间隧道内的消火栓按钮均带独立地址，可直接接入火灾自动报警系统的报警总线。

(2) 车站、区间隧道内的消火栓按钮均带独立触点，用于消防泵的动作反馈信号。

(3) 隧道内消火栓按钮应在外部加装隧道区间消火栓按钮防水盒（具体要求设计联络时确定）。

(4) 所有消火栓按钮自带 24VDC 水泵启动指示灯并提供消防泵状态指示功能。

4.11.2.8 输入模块

(1) 采用可编址单点输入模块，每个模块只能占回路中的一个地址。

(2) 具备状态指示 LED。

(3) 1 号线一期、控制中心大楼采用扩容的方式接入，新增设

备需与原系统兼容。

4.11.2.9 输出模块

(1) 优先采用可编址的单点输出模块，提供输出电压为 24V DC，提供一对常开触点，触点容量：1A/24V DC。

(2) 若不能提供单点输出模块可选用多点输出型，但每个模块只能占回路中的一个地址。

(3) 1 号线一期、控制中心大楼采用扩容的方式接入，新增设备需与原系统兼容。

4.11.2.10 回路隔离模块

(1) 回路隔离模块动作灵敏可靠，当发生回路总线短路时，短路点二侧临近的隔离模块自动启动隔离继电器，使短路点脱离总线，短路故障排除后可自动恢复全部总线正常工作。

(2) 具备状态指示 LED。

4.11.2.11 消防电话主机

(1) 本次更新改造只对南延线的消防电话主机、分机、插孔进行更换，不对线缆进行更换，故而所提供的主机、分机、电话插孔需与既有线缆兼容。

(2) 电话主机与分机（消防电话、插孔电话）之间应能双向全双工通话。

(3) 电话主机受到分机呼叫时，主机应能显示分机部位，并发出声光呼叫信号。

(4) 消防电话主机上有各门固定电话的呼出按键，有各门固定电话和电话插孔的呼入显示灯。

(5) 电话主机应能检测主机与各分机间的短路、断路、接地等故障，并能在电话主机上显示相应的信息。

(6) 电话主机的电源状态信息和电话主机的故障信息应能输出给 FAS 控制器进行集中监视和报警。

(7) 通话自动录音功能。

(8) 具备音频输出口，可将通话内容送入其他广播设备，实现对外电话广播调度或录音。

(9) 消防电话主机容量： ≥ 60 门，停车场容量 ≥ 80 门，如果单台容量不足可由多台叠加组成（优先选用单台设备）。

(10) 当采用总线制电话时，总线主干传输距离不得小于 3.5km 且可挂不小于 120 个带地址的电话插孔或电话分机；每个带地址的电话插孔至少可外挂 60 个不带地址的电话插孔或手报插孔，所有电话系统安装附件均包含在投标总价中，。

(11) 停车场各单体间的消防电话主机间可联网通信，停车场其它单体的消防电话主机（子主机）可光纤接入消防电话主机（总主机），子主机的消防电话分机可与消防电话总主机直接通讯。FAS 主机可通过消防电话总主机通信实现对总主机与分主机的监控。所有联网通信设备包含在投标总价中。

(12) 电话主机（包含安装箱）的安装方式结合现场情况综合确定，可安装在工作台或壁挂安装，待设计联络阶段确定。

(13) 本次更新改造需对 1 号线一期、北延线新增消防电话分机，新增消防电话分机需与既有电话主机兼容。

(14) 为避免 DC24V 电源波动造成消防电话通话质量不稳定的情况发生，投标人须为每部消防电话主机配套提供一套 DC24V 消防电源装置：输入 AC220V，输出 DC24V；输出功率 DC24V \times 5A，其余要求参见“4.11.2.20 消防电源箱”；相关费用包含在消防电话主机投标总价中。

4.11.2.12 消防电话分机（壁挂式消防电话）

(1) 应选用与电话主机相配套产品。

(2) 消防电话应具有免拨号功能，提起时即可与电话主机通话

(3) 壁挂式消防电话应选用与环境明显对比的颜色（如红色）。

(4) 1 号线一期、控制中心大楼采用扩容的方式接入，新增设备需与原系统兼容。

4.11.2.13 手动报警按钮、消防电话插孔及插孔电话

(1) 手动报警按钮与电话插孔分开设置。

(2) 在公共区、设备管理区走道设置手动报警按钮及消防电话插孔。插孔电话集中放置于消防控制室。

(3) 采用智能型手动火灾报警按钮，直接接入报警回路，每个手动火灾报警按钮对应一个地址。

(4) 采用破玻式或可恢复式按钮，并应以简体中文标明“火灾时击碎玻璃”或“火灾时按下”等字样。电话插孔上应以简体中文标明“消防电话”字样。

(5) 手动报警按钮及电话插孔应选用与环境明显对比的颜色（如红色）。

(6) 应具有报警 LED，击碎玻璃或按下报警按钮后 LED 长亮。

(7) 应配有报警测试钥匙。

(8) 具有良好的抗潮湿、防粉尘污染性能，可方便拆卸并互换、维修、保养。

(9) 1 号线一期、控制中心大楼采用扩容的方式接入，新增设备需与原系统兼容。

4.11.2.14 手动报警按钮、电话插孔、消火栓按钮防水盒及定制支架

(1) 隧道内手动报警按钮、消防电话插孔、消火栓按钮应具备防水功能或加装保护箱以避免隧道内漏水及凝露影响手动报警按钮的正常工作，应满足不低于 IP65 防护要求。

(2) 如果采用保护箱应该采用不经钥匙可直接开启的保护箱，宜采用密封设计，同时设备不应受区间活塞风的影响，具体设计联络时确定。

(3) 在地下盾构区间隧道内，为了将按钮箱（防水盒）固定在隧道壁上，必须采用专用支架进行安装，专用支架包含在设备投标总价中。

(4) 盾构区间设备安装专用支架宜与 FAS 管线固定支架一体化设计，应采用 Q235B 的扁钢或槽钢产品，并采取镀锌防腐措施，相关的螺栓配件等也应采取防腐措施。

(5) 投标人应针对选用设备对专用支架进行深化设计并在设计联络阶段得到设计和招标人的认可，并保证报价不变。

4.11.2.15 感温光纤探测系统

感温光纤探测系统应由感温光纤主机（含配套安装箱）、感温光纤及其他配套设备组成；感温光纤主机在车站采用壁挂安装，中间风井采用壁挂安装。

主机可通过 RJ45 接口、RS232/RS485 通信接口与综合监控系统、FAS 系统火灾报警控制器进行互联；可通过触摸屏和数字键盘对软件界面进行系统参数设置、测试、维护等操作；测温主机与光纤相连，能实现对区间温度的实时监控，做到早期预警。在发生火灾时输出相对应的报警信号，并在测温主机上进行指示灯显示。

对每个分区的报警探测逻辑可以实现分区内最大温度（定温）、分区内温升速率（差温）、分区内最高温度与分区平均温度之间差值（分区温度均匀程度）三种方式的任意组合，保证实现早期和可靠的报警。

每台主机至少具备 4 个独立探测通道，单通道最大探测距离不能小于 5km，总探测距离不小于 10km。

测量周期： $\leq 10\text{s}$ /回路（按 5km/回路考虑时）。

测量温度精度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ （在 5 公里末端，温度精度也为 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，并出具国家权威机构在此情况下的温度精度检测报告）

温度分辨率： $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

取样间隔：≤1 米。

定位精度：≤±1 米。

用户可设定区域数：500 个。

IP 防护：不低于 IP30。

继电器输出：内置不少于 32 路继电器无源常开干触点，继电器输出具有数字编码功能。

测温主机应配备的接口：至少配置 2 个 RJ45，协议应为 TCP/IP；2 个 RS485，协议应为 Modbus。

感温光纤：

- 感温光纤能对检测对象的温度进行全天候实时探测。
- 探测温度范围：-40℃~+100℃。
- 防护级别：≥IP67。
- 使用寿命：≥30 年。
- 最小弯曲半径：300mm。
- 感温光纤应采用合金材料外护套光缆，有良好的机械特性。
- 拉力：安装过程中最大 200N，使用过程中最大 125N。
- 光纤接头须用合适的接线盒保护，并满足环境保护等级及区间安装环境。
- 投标人应配套提供光纤敷设过程中所涉及全部配套安装附件（包含但不限于标识标牌、固定材料等），在区间敷设时应满足隧道内活塞风的影响，并承诺全部辅材已包含在投标总价中。

4.11.2.16 模块安装底盒

- (1) 安装底盒用于单个输入模块、输出模块或隔离模块。
- (2) 暗装底盒尺寸不大于 120×120×50（高×宽×深），尺寸单位 mm。
- (3) 安装底盒内带接线端子排，模块槽的设计应便于模块拆装

和接线。应有安装底盒标识牌。安装底盒应有铭牌标记，安装底盒正面应采用不锈钢蚀字工艺技术注明“模块箱安装底盒”字样及供货商名称标志等。

(4) 表面工艺处理：脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、静电喷塑。

(5) 内表面：内表面为铝——锌镀层。

(6) 安装底盒进线方孔应做必要处理避免进出导线受到损伤。

(7) 板材品质：SPCC 冷轧板。

(8) 安装底盒内设置端子排，使布线清晰、美观。

(9) 安装底盒应具有电磁屏蔽（EMC）功能，且按 EN60529/10.91 标准达 IP55 级。

(10) 应采用知名品牌产品。生产厂家必须通过 ISO9001 认证，投标方在投标时应提供安装底盒生产厂家的资质及产品技术资料。

(11) 投标方应充分考虑安装底盒内必须的配件。

(12) 安装底盒的颜色，在第一次设计联络中由投标方提出建议，招标方确认。

(13) 模块安装底盒此费用已包含在隔离模块中共同报价。

4.11.2.17 声光报警器

(1) 声光报警器的工作电压 DC24V，工作电流 100~300mA。

(2) 报警光度不低于 75cd。

(3) 距声光报警器 1 米处的最小音量不低于 85dB。

(4) 安装于各附属用房的走廊及公共区，应结合气灭房间等不同用房，可以设置不同的声音频率。车站公共区及设备区走道的声光报警器发出的声音应区别于气体灭火的声光报警器。

(5) 声光报警器发出的警报应该能够与消防广播交替循环播放。

(6) 在易燃易爆环境下，应使用防爆型声光报警器，防爆型声光报警器应符合 GB50058—2014《爆炸和火灾危险环境电力装置设

计规范》等要求。投标人应详细阐述其技术参数。此费用包含在投标总价中。

4.11.2.18 图形工作站

(1) 采用工业控制计算机，配置鼠标、键盘、显示器。显示器的尺寸、样式及颜色按照综合监控系统显示器的要求进行供货。

(2) CPU：不低于 Intel i7 12 代及以上处理器，主频不低于 2.2GHz；L2 Cache 不少于 8MB。

(3) 内存不低于 32GB DDR4 及以上，硬盘容量不低于 1T，须能扩展。

(4) 显卡：采用独立显卡，显存不低于 8GB，单机单屏配置，单屏分辨率不低于 1920×1080，100Hz，64bit 色彩，配置 DVI、HDMI 接口。

(5) 声卡：信噪比必须 ≥ 80 dB，频率响应在 ± 3 dB 之间，总谐波失真值至少要高于 -60 dB。

(6) 键盘：采用标准键盘；

(7) 接口要求：2 个 100BaseT；4 个 RS232/422/485 接口；4 个 USB。

(8) 光驱：DVD+/-RW

(9) 采用低能耗、低发热量产品。

(11) 系统功能所需的所有软件产品具备永久正版授权。

(12) 中心级的图形工作站具备双机冗余功能。

(13) 招标人有权在价格不变情况下，按照市场上最新档次计算机产品的配置更换设备。

4.11.2.19 继电器

(1) 继电器用于开关量输出控制。

(2) 为插拔式，更换维护方便，带状态、故障指示灯和测试按键，带保护，具有防尘罩，有防止松脱的功能。具有不低于 4 组转换

的触点形式。

(3) 触点的容量不低于 DC24V 10A, AC220V 10A。

(4) 继电器的额定工作电压 DC 24V, 最大切换电压不低于 DC30V/ AC286V, 最大切换电流不低于 10A。机械耐久性不低于 1×10^7 次, 电耐久性不低于 1×10^5 次。

(5) 继电器动作及释放时间不大于 20ms。

(6) 继电器介质耐压: 线圈与触点间不低于 AC 1500V 1min; 断开触点间不低于 AC 1000V 1min。

(7) 继电器线圈两端须并接整流二极管, 以排除继电器线圈对系统电源的干扰, 并具备良好的散热性能。在故障时候, 输出点应断开。

4.11.2.20 模块箱、现场端子箱

(1) 投标人应明确所选产品的制造厂家, 并提供其相关资质和授权书。

(2) 模块箱放置在环控电控室、照明配电室、空调机房、消防泵房、变电所、气瓶间等监控设备布置相对分散的现场。

(3) 模块箱必须是防破坏设计, 所有设备必须是防尘、防水、防潮、阻燃, 设计防护要求至少满足 IP55, 应具有良好的通风散热能力。能承受由于列车引起的震动、电磁干扰及静电干扰, 具有良好的屏蔽的功能。

(4) 模块箱的尺寸暂定为 $(600 \pm 200) \text{ mm} \times (260 \pm 150) \text{ mm} \times (800 \pm 300) \text{ mm}$ (宽 \times 深 \times 高), 大小在可调节范围内价格不允许变化, 具体尺寸、颜色待设计联络确定。模块箱钢板的厚度应 $\geq 1.5 \text{ mm}$ 。模块箱的门缝应该均匀, 门的开启角度应 $\geq 110^\circ$ 。模块箱表面的涂漆, 应采用静电喷涂和高温固化方式, 喷粉为厚度 $\geq 60 \mu\text{m}$, 模块箱应采用不锈钢紧固件。

(5) 模块箱为前右开门、带锁、墙挂式或支架安装。尺寸要求

全线统一考虑。采用标准化布置，投标人应根据提供的模块和继电器数量要求提供模块箱内布线及设备的布置图。

(6) 模块箱应能适应室外使用环境。

(7) 每个模块箱应最少放置 12 个模块+12 个继电器

(8) 现场端子箱由 2mm 不锈钢板焊制, 镀锌钝化后喷塑, 壁挂式。尺寸在设计联络时确定。

(9) 投标人负责箱内配线, 提供箱内线缆 (含接地)、安装导轨、线槽、背板等辅材, 柜的下部要设置接地铜排, 并与地网相连。柜内组装在出厂时完成。建议投标不对辅材单独报价, 而将辅材 (不计用量) 的价格包含在控制柜的报价中。投标人应考虑模块箱规格型号的调整所带来的价格调整, 其费用均包含在投标报价中。

(10) 投标人应根据以上及技术规格书的相关内容提供箱柜 IP 等级的证书, 提供柜内设备清单及其生产厂家详细的资料 (含配件), 提供详细设备标准布置图, 详细描述施工安装要求和图纸, 提供详细的接口要求、要求说明。

4.11.2.21 消防电源箱

(1) 消防电源箱负责提供直流 24V 联动电源, 用于联动控制设备 (如电动防火阀、电动蝶阀等) 供电。联动电源配备有蓄电池, 当外电源失电后自动切换到蓄电池供电, 容量满足消防规范的要求。

(2) 输入 AC220V, 输出 DC24V; 输出功率: DC24V×30A。

(3) 具备电源工作状态监视功能。

(4) 消防电源箱内应预留消防电源监控系统模块及其排线的安装空间。

(5) 具体的尺寸和工艺要求同模块箱。

4.11.2.22 线型感温电缆

(1) 感温电缆应采用不可恢复型。

(2) 敷设应尽量接触 (近) 被检查物; 感温电缆按正弦波形、

分层敷设在站台板下电缆通道、变电所电缆层内的电缆上。

(3) 以每 150m 感温电缆为一地址，连接一个地址（或输入）模块。

(4) 报警温度：85°C。

(5) 耐压范围：>6000V。

(6) 抗干扰性能强符合国家有关规范标准。

4.11.3 吸气式极早期烟雾火灾探测系统技术要求

本次更新改造不对吸气式极早期烟雾火灾探测主机进行改造，只对采样管进行改造。吸气式极早期烟雾探测系统采样管应含工程所需的采样管、毛细管、采样孔及标识、T 型三通、阀门、堵头、过滤设备、防尘配件等所有安装管件配件。

4.11.3.1 采样管

(1) 采样管应能有效防止脱落、破裂和堵塞。

(2) 采样管外径应为 25mm，内径应为 21 mm，管壁厚 2 mm。

(3) 采样管应采用低烟、无卤、阻燃管道，ABS 材质，阻燃等级为 B1 级，需提供相关检测报告。采样管的安装应平直、稳固（应采取加固措施、加固材料包含在投标报价中）。投标人负责主机与吸气式的连通性、性能测试工作，所有费用包含在投标总价中。

(4) 采样管路应加装管路吹洗阀门组件及外置式过滤装置。过滤设备采用吸气式原厂配套过滤器。

4.11.3.2 采样孔

(1) 采用专有的防积尘采样孔接头。采样孔开孔尺寸 3.5mm，开孔处光滑平整，具有防积尘的技术特点，并应与采样管完全匹配，方便现场安装施工。

(2) 采样孔数量：4 通道型探测器可支持的采样孔总数量不得少于 30 个，单通道型探测器可支持的采样孔数量不多于 20 个；并以

国家特种火灾探测器检测报告中的数据为准。

4.12 系统接口要求

4.12.1 接口改造要求

投标人需进行详实的现场调研工作，并配合设计院对接口改造方案进行详细的深化设计。

投标人投标时应提交完整的接口改造方案及调试计划，方案应满足招标人要求。

4.12.2 设计接口

本次更新改造包括但不限于以下接口改造内容：

4.12.2.1 FAS 系统与动力照明专业的接口

(1) 与 EPS 接口

接口形式及数量：采用控制线接口。控制线接口数量按需提供。

接口位置：在各车站 EPS 电源柜控制接线端子处。

接口功能：FAS 根据火灾模式监控 EPS 强启。

接口责任：FAS 负责接口功能调试，EPS 系统配合调试。

改造内容：维持原接口位置及功能不变，FAS 负责接口调试。

(2) 与消防应急照明及疏散指示系统接口

接口形式及数量：采用通信线接口。接口数量每站一组。

接口位置：在各车站、停车场消防应急照明及疏散指示系统主机接线端子处。

接口功能：FAS 监视消防应急照明及疏散指示系统的应急工作状态、故障状态，火灾情况下 FAS 发出联动信号至消防应急照明及疏散指示系统并接收反馈。

接口责任：FAS 负责接口线缆的敷设及调试，应急疏散系统配合调试。

改造内容：1 号线一期、南延线 FAS 增设与消防应急照明及疏散

指示系统的通信接口模块并敷设接口线缆，FAS 负责接口调试。

（3）与电源的接口

接口形式及数量：电源接口。接口数量按需提供。

接口位置：位于各车站控制室、停车场消防控制室动力照明配电箱外侧。

接口功能：动力照明专业为 FAS 设备提供一级负荷消防电源（不带漏电保护）。

接口责任：FAS 负责接口线缆的敷设，动力照明专业提供双电源切换箱。

改造内容：FAS 维持原接口不变，南延线 FAS 重新敷设双电源切换箱至 FAS 用电设备接口线缆。

（4）与接地系统的接口

接口形式及数量：接地端子。接口数量按需提供。

接口位置：位于各车站控制室、消防控制室接地端子排外侧。

接口功能：动力照明专业为 FAS 设备提供可靠接地。

接口责任：FAS 负责接口线缆的敷设，接地专业提供接地端子。

改造内容：FAS 维持原接口不变，1 号线南延线 FAS 重新敷设接地线。

4.12.2.2 FAS 系统与综合监控专业的接口

（1）与车站综合监控系统（ISCS）通信接口

接口形式及数量：采用冗余通信接口。

接口位置：位于各车站综合监控设备室 ISCS 接入交换机。

接口功能：FAS 提供火灾报警信息、FAS 自身设备运行状态和故障报警信息、FAS 监控的机电设备运行状态和故障报警信息等给 ISCS。ISCS 接收、显示、储存 FAS 提供的全部信息、联动 CCTV 等。

接口责任：FAS 负责接口线缆的敷设及调试，ISCS 配合调试。

改造内容：1 号线一期、南延线车站 FAS 主机新增冗余通信接口

模块、增加接口线缆。

(2) 与车站 IBP 盘接口

接口形式及数量：采用控制线接口。控制线接口数量按需提供。

接口位置：位于各车站车站控制室 IBP 盘接线端子处。

接口功能：IBP 盘对专用消防设备实现远程直启控制。

接口责任：FAS 负责接口线缆的敷设及调试，专用排烟风机、消防水泵、ISCS 配合调试。

改造内容：1 号线一期、南延线各车站由于排烟风机、消防泵控制箱的位置及功能发生变化，FAS 需重新敷设 IBP 盘至专用消防设备箱柜的手动控制线缆。此外，1 号线一期还设置了临时车控室，FAS 需负责敷设至临时车控室内 IBP 盘的临时手动控制线缆，待临时车控室退出运营后将临时线缆拆除。

4.12.2.3 与环境与设备监控系统（BAS）的接口

接口形式及数量：采用冗余通信接口及控制线接口。控制线接口数量区间火灾模式数量确定。

接口位置：位于各车站控制室火灾报警控制盘的接线端子外侧。

接口功能：通信口：BAS 接收 FAS 车站火灾模式指令，BAS 系统按接收到的模式指令将所监控的设备转换成预定的火灾运行模式状态，并将其接收确认信号反馈给 FAS。控制线接口：FAS 接收综合监控下发给 BAS 转传给 FAS 的区间火灾模式指令，控制区间消防应急照明及疏散指示系统动作。

接口责任：BAS 负责接口线缆的敷设及调试，FAS 配合调试。

改造内容：1 号线一期 FAS 系统已改造完成，可利旧原与 BAS 通信接口模块，新增与 BAS 控制线接口模块，FAS 系统车站及中心软件需按照新增功能重新进行调试及联调；南延线 FAS 整体改造，替换原有与 BAS 通信接口模块，新增与 BAS 控制线接口模块，中心进行调试及联调。

4.12.2.4 FAS 系统与通风空调专业的接口

(1) 与防火阀接口

接口形式及数量：采用控制线接口。控制线接口数量按需提供。
防火阀分自动防火阀及电动防火阀。控制线接口数量按需提供。

接口位置：在各车站、停车场防火阀接线端子处。

接口功能：FAS 根据火灾模式监控防火阀。

接口责任：FAS 负责接口线缆的敷设及调试，防火阀配合调试。

改造内容：维持原接口型式及接口功能不变，1 号线一期、南延线 FAS 系统配合通风空调专业防火阀位置调整及数量增减，重新敷设部分接口线缆，并重新进行调试及联调。

(2) 与专用排烟风机接口

接口形式及数量：采用控制线接口。控制线接口数量按需提供。

接口位置：在各车站专用排烟风机控制箱接线端子处。

接口功能：FAS 根据火灾模式监控专用排烟风机。

接口责任：FAS 负责接口线缆的敷设及调试，专用排烟风机配合调试。

改造内容：机电专业更换排烟风机控制箱，相应接口功能改造升级。1 号线一期、南延线 FAS 系统配合排烟风机控制箱接口功能的调整，重新敷设接口线缆、至 IBP 盘的直启控制线，并重新进行调试及联调。

4.12.2.5 FAS 系统与给排水专业的接口

(1) 与消防水泵、稳压泵接口，控制线接口数量按需提供。

接口形式及数量：采用控制线接口。控制线接口数量按需提供。

接口位置：在各车站、停车场消防水泵、稳压泵控制柜接线端子处。

接口功能：FAS 根据火灾模式监控消防水泵、稳压泵。

接口责任：FAS 负责接口线缆的敷设及调试，消防水泵、稳压泵

配合调试。

改造内容: 机电专业更新改造, 导致消防泵、稳压泵控制箱位置和接口功能发生改变。1 号线一期、南延线 FAS 系统需重新敷设接口线缆、至 IBP 盘的直启控制线, 并重新进行调试及联调。

(2) 与喷淋泵、稳压泵、水流指示器、信号阀、压力开关接口接口形式及数量: 采用控制线接口。控制线接口数量按需提供。

接口位置: 在各车站、停车场喷淋泵、稳压泵控制柜接线端子处。

接口功能 FAS 根据火灾模式监控喷淋泵、稳压泵、水流指示器、信号阀、压力开关。

接口责任: FAS 负责接口线缆的敷设及调试, 喷淋泵、稳压泵、水流指示器、信号阀、压力开关配合调试。

改造内容: 机电专业更新改造, 导致喷淋泵、稳压泵控制箱位置和功能发生改变。1 号线一期(新街口站)、南延线(南京南、河定桥、龙眠大道站、大学城停车场) FAS 重新敷设接口线缆、至 IBP 盘的直启控制线, 并重新进行调试、联调。

(3) 与消火栓箱接口

接口形式及数量: 设备安装接口。数量按需提供。

接口位置: 在各车站、停车场消火栓箱内。

接口功能: 给排水专业为消火栓按钮预留安装底盒, FAS 专业将消火栓按钮安装于消火栓箱内。

接口责任: 给排水专业为消火栓按钮预留安装底盒, FAS 专业将消火栓按钮安装于消火栓箱内。

改造内容: 南延线将原手报兼消火栓按钮的一体化设备, 拆分成两个独立的手动报警按钮和消火栓启泵按钮。给排水专业在消火栓箱内为 FAS 提供消火栓启泵按钮安装底盒, FAS 重新敷设至消火栓启泵按钮线缆。

(4) 与区间联络通道/隧道口电动蝶阀

接口形式及数量：采用控制线接口。控制线接口数量按需提供。

接口位置：在区间联络通道/隧道口电动蝶阀接线端子处。

接口功能：FAS 监视电动蝶阀的状态并根据火灾模式进行联动控制。

接口责任：FAS 负责接口线缆的敷设及调试，电动蝶阀配合调试。

改造内容：机电专业对电动蝶阀（含控制箱）进行设备更新，接口位置及接口功能不发生改变。原接口线缆的拆改、恢复由接口专业负责实施，FAS 重新进行调试及联调。

4.12.2.6 FAS 系统与气体灭火系统接口

接口形式及数量：采用通信接口，火灾自动报警控制器在每个地下车站为气灭控制系统预留两个回路卡的插槽位置（回路卡由气灭控制系统提供），用于气体灭火控制系统接入。

接口位置：在各地下车站火灾报警控制器（回路卡插槽）及主机接线端子处。

接口功能：FAS 监视气灭保护区内的火灾报警信息；监视气体灭火管网及控制系统设备运行状态，火灾时进行气体灭火联动控制。

接口责任：气体灭火控制专业负责接口线缆的敷设及调试，FAS 系统配合软件修改及功能调试。

改造内容：1 号线一期、南延线 FAS 在每个地下车站的火灾报警主机上预留两个回路卡的插槽位置，用于气体灭火控制系统接入。FAS 仅负责气体灭火软件功能调整、调试及联调。

4.12.2.7 FAS 系统与门禁系统接口

接口形式及数量：控制线接口，每站一组。

接口位置：在各车站、停车场门禁主控制器的接线端子上；

接口功能：FAS 根据火灾工况联动门禁门锁释放。

接口责任：FAS 负责接口线缆的敷设及调试，门禁系统配合调试。

改造内容：1 号线一期、南延线 FAS 系统新增接口模块，并敷设

至 FAS 控制器接口线缆，负责调试及联调。

4.12.2.8 FAS 系统与自动售检票系统接口

接口形式及数量：控制线接口，每站一组。

接口位置：在各车站 IBP 盘接线端子上；

接口功能：FAS 根据工况联动闸机开启。

接口责任：FAS 负责至 IBP 盘接口线缆的敷设及调试。

改造内容：1 号线一期 FAS 现状已实现 FAS 与 AFC 接口功能（接口位置在 IBP 端子排），但由于一期车站 IBP 盘整体换新，FAS 需重新完成接口线缆敷设，并配合进行调试及联调。南延线现状缺少 FAS 与 AFC 的接口功能，FAS 负责提供与 AFC 接口所需的监控模块、继电器、接触器等设备，并通过改造 IBP 盘上 AFC 控制回路，实现火灾情况下 FAS 联动 AFC 闸机开启功能。

4.12.2.9 FAS 系统与防火卷帘接口

接口形式及数量：控制线接口。控制线接口数量按需提供。

接口位置：在车站防火卷帘控制箱接线端子处。

接口功能：FAS 根据工况监控防火卷帘。

接口责任：FAS 负责接口线缆的敷设及调试，防火卷帘配合调试。

改造内容：维持原有接口线缆及功能不变，不进行接口改造。部分车站新增防火卷帘，FAS 增加相关接口线缆及模块，负责接口调试及联调。

4.12.2.10 FAS 系统与电梯接口

接口形式及数量：控制线接口，每个电梯一组。

接口位置：在车站电梯控制箱接线端子处。

接口功能：FAS 发送火灾报警信息给电梯，联动电梯停梯。

接口责任：FAS 负责接口线缆的敷设及调试，电梯配合调试。

改造内容：维持原有接口线缆及功能不变，不进行接口改造，部分车站新增电梯，FAS 增加相关接口线缆及模块，负责接口调试及联

调。

4.12.2.11 FAS 系统与换乘站 FAS 系统接口

接口形式及数量：控制线接口，每个换乘站一组。

接口位置：在换乘车站换乘线路模块箱处。

接口功能：换乘站内换乘线路间互传火灾报警信息。

接口责任：南延线 FAS 负责至换乘线路模块箱处接口线缆的敷设，换乘车站 FAS 系统改造包含在南延线实施范围内。

改造内容：南延线 FAS 新增换乘线接口模块、接口线缆；新增与南延线换乘线路 FAS 的接口模块、接口线缆，并对换乘线路的车站及中心级 FAS 软件进行改造；完成换乘线路间 FAS 接口调试、联调。

4.12.2.12 FAS 系统与商业开发 FAS 系统接口

接口形式及数量：控制线接口，每个商业开发一组。

接口位置：在车站与商业开发防火分隔处。

接口功能：与商业开发互通火灾报警信息。

接口责任：南延线 FAS 负责至商业开发分隔处接口线缆的敷设及预留，商业开发 FAS 负责商业开发部分接口线缆的敷设及接口改造。

改造内容：南延线 FAS 新增与商业开放接口模块、接口线缆，负责接口调试及系统联调。

4.12.2.13 FAS 系统与通信专业的接口

(1) 与通信光纤配线架接口

接口形式及数量：采用冗余单模光口，每站一组。

接口位置：在控制中心、车站、停车场通信光纤配线架接线端子处。

接口功能：通信专业为 FAS 系统提供上下行各两芯光纤组建 FAS 光纤环网

接口责任：FAS 负责接口线缆的敷设及调试，通信系统配合调试。

通信专业为 FAS 提供独立的单模光纤网络，控制中心、停车场和

各车站联网构成通信环网。

改造内容：由于通信配线架位置调整，1号线一期、南延线 FAS 系统需要重新敷设 FAS 主机、工作站至新通信配线架的 FAS 组网光缆，并负责成端上架。

（2）与时钟系统接口

接口形式及数量：采用通信接口，控制中心（南延线中心级）、1号线一期、南延线每座车站各一组。

接口位置：在控制中心、1号线一期、南延线车站时钟系统配线架接线端子处。

接口功能：通信专业为 FAS 系统提供时钟信息。

接口责任：FAS 负责接口线缆的敷设及调试，时钟系统配合调试。

改造内容：控制中心（南延线中心级）、1号线一期、南延线车站新增时钟接口。

（3）与广播系统接口

接口形式及数量：控制线接口，每站一组。

接口位置：在各车站、停车场运营广播及专用消防广播系统接线端子处。

接口功能：FAS 给广播发出向广播 8s~ 20s 发出一次火灾报警信息，实现火灾声警报与消防应急广播交替循环播放。

接口责任：南延线通信专业在车站、停车场大库提供防灾应急广播，防灾应急广播与公共广播合用一套设备，火灾时 FAS 强切公共广播为防灾应急广播。大学城停车场办公楼及食堂、混合变电所，由 FAS 自设专用消防广播系统，火灾时由 FAS 直接联动。FAS 负责接口线缆的敷设及调试，广播系统配合调试。

改造内容：1号线南延线各车站、停车大库新增 FAS 接口模块、接口线缆。大学城停车场办公楼及食堂、混合变电所新增消防广播系统、接口模块、接口线缆。

(4) 与 PIS 系统接口

接口形式及数量：控制线接口，每站一组。

接口位置：在车站 PIS 系统接线端子处。

接口功能：FAS 联动 PIS 显示火灾报警信息。

接口责任：FAS 负责接口线缆的敷设及调试，PIS 系统配合调试。

改造内容：1 号线一期、南延线 FAS 系统新增与 PIS 接口模块、接口线缆。

(5) 与 CCTV 系统接口

接口形式及数量：通信接口，每站一组。

接口位置：在车站 CCTV 系统接线端子处。

接口功能：火灾工况下，FAS 联动 CCTV 系统显示火灾部位的视频信息。

接口责任：FAS 负责接口线缆的敷设及调试，CCTV 配合调试。

改造内容：南延线车站 FAS 新增与 CCTV 系统的通信接口模块、接口线缆。

4.12.2.14 FAS 系统与供电系统接口

接口形式及数量：控制线接口。控制线接口数量按需提供。

接口位置：在各车站、停车场变电所三级负荷总开关接线端子上；

接口功能：FAS 根据工况切除非消防负荷。

接口责任：FAS 负责接口线缆的敷设及调试，供电系统配合调试

改造内容：维持原接口不进行改造。南延线 FAS 设备更换后，需重新进行调试及联调。

4.12.2.15 FAS 系统与消防设施联网监测平台接口

接口形式及数量：采用通信接口。

接口位置：珠江路控制中心调度大厅 1 号线一期、北延线既有用户信息传输装置通信出口处；1 号线南延线新增用户信息传输装置通信出口处。

接口功能: 将车站火灾信息、消防设备状态信息上传至消防设施联网监测平台。

接口责任: FAS 负责接口线缆的敷设及调试。

改造内容: 投标人需对 1 号线一期、北延线、南延线中央级 FAS 与用户信息传输装置的接口进行升级, 实现 1 号线一期、北延线、南延线火灾报警及消防设施状态上传消防设施联网监测平台的功能。

4.12.2.16 FAS 系统与防火门监控系统接口

接口形式及数量: 采用通信接口。南京南站 1 个。

接口位置: 南京南站防火门监控系统主机设备接线端子处。

接口功能: 监视防火门状态及防火门监控系统设备状态, 在火灾情况下联动关闭常开防火门。

接口责任: FAS 负责接口线缆的敷设及调试, 防火门监控系统配合调试。

改造内容: 南京南站增设防火门监控系统, 敷设 FAS 至防火门监控系统主机接口线缆、敷设防火门内部组网线缆。

4.12.2.17 FAS 系统与区间感温光纤接口

(1) FAS 与区间感温光纤接口

FAS 与区间感温光纤接口接口形式及数量: 采用控制线接口。控制线接口数量按需提供。

接口位置: 在南延线各地下车站感温光纤控制柜接线端子处。

接口功能: FAS 接收区间感温光纤系统上报的火灾报警信息及感温光纤故障报警信息。

接口责任: FAS 负责接口线缆的敷设及调试, 感温光纤系统配合调试。

改造内容: 南延线地下区间增设感温光纤探测系统, FAS 需敷设至区间感温光纤探测系统的接口线缆并敷设区间感温光纤。

(2) 区间感温光纤与综合监控系统接口

感温光纤主机与综合监控接口形式及数量：采用冗余通信接口。

接口位置：在南延线各地下车站综合监控交换机接线端子处

接口功能：综合监控监视感温光纤故障报警信息及温度信息。

接口责任：FAS 负责接口线缆的敷设及调试，感温光纤系统配合调试。

改造内容：南延线地下区间增设感温光纤探测系统，FAS 需敷设至综合监控系统接口线缆。

4.12.2.18 气体灭火控制系统与低压配电专业接口

低压配电专业提供 AC220V/50Hz 的电源（一级负荷），接口位置在双电源切换箱馈线开关出线侧。气灭用电均由本专业自行从电源切换箱接引，各个现场气灭控制盘采用一路电源并联连接。

4.12.2.19 气体灭火控制系统与 FAS 系统接口

a、改造内容：1 号线一期每个地下车站消防报警主机新增两个回路卡，用与气体灭火控制系统接入。FAS 系统负责气体灭火软件功能调整、调试及联调。

b、接口位置：在各地下车站火灾报警控制器主机接线端子处。由气灭专业负责敷设火灾自动报警主机至气灭控制盘的通讯线缆。

c、采用通信接口，FAS 监视气灭保护区内的火灾报警信息；监视气体灭火管网及控制系统设备运行状态，火灾时进行气体灭火联动控制。气体灭火控制系统与 FAS 互通的信息包括：预警、确认火警、气体释放、故障、手动/自动状态等。

4.12.2.20 气体灭火控制系统与气灭管网的接口

由气灭管网专业提供本专业气灭保护区设置情况，本专业据此开展气体灭火控制系统设计。与气灭管网接口采用硬线接口，接口位置在气瓶间电磁阀、压力开关接线端子处。

4.12.3 工程接口

4.12.3.1 FAS 系统

投标人需配合施工方在工程实施过程中完成以下工程接口内容：

(1) 1 号线一期车站公共区、设备区走廊吊顶拆除及恢复过程中，FAS 需对吊顶下方的火灾探测器进行拆除、防护并在吊顶复原后恢复安装。如需拆除局部吊顶以便进行 FAS 管线敷设的，由 FAS 自行完成对吊顶的拆除及恢复。

(2) 南延线车站公共区、设备区走廊、有吊顶房间内的火灾探测器、管线更换时，由 FAS 专业自行拆除吊顶，施工完成后由装修专业负责统一恢复。

(3) 南延线车站公共区增加声光警报器，并将原手动火灾报警按钮与消火栓按钮的集成设备更换为两个独立的手动火灾报警按钮、消火栓按钮。以上改造涉及公共区墙面装修面板开孔，对于直径小于 100mm 的孔洞，由 FAS 专业自行完成装修面板开孔，并在设备安装后完成封堵。

(4) 新增及调整管线在墙体外的管线预埋、穿隔墙孔洞开孔、装修墙面恢复、孔洞恢复、封堵等，需 FAS 专业自行完成。

(5) FAS 专业需要在停车场各单体之间敷设线缆，需要场段室外管综专业对于场段室外管道进行排查疏通。

(6) 新、旧报警主机并行期间，需低压配电专业在车控室或临时车控室或消防控制室提供临时消防电源。

4.12.3.2 气体灭火控制系统

(1) 与建筑装修的接口

a、线管敷设需要在既有砌体墙上开槽，敷设完成后抹灰刷白恢复，相应途径位置的吊顶进行拆除和恢复；穿墙孔洞需进行防火封堵。

b、对既有气体灭火控制设备拆除后的墙洞进行封堵。

(2) 与低压配电专业的接口

对既有配电电线进行拆除，重新按照新规要求的耐火及燃烧等级敷设新线缆，并做好成品保护及安全防护。

4.12.4 接口专业实施方案

4.12.4.1 通信接口实施方案

通信接口专业包括通信（光纤资源）、时钟、BAS、综合监控、消防联网监测装置、消防应急照明及疏散指示系统，此类接口必须保证一次性倒接成功，应采取相应的保障措施。

FAS 与通信（光纤资源）的接口应严格遵循既有线路通信系统光纤分配原则及 FAS 内部 IP 地址分配原则，接口倒接前应与通信专业一同做好光链路通讯测试，在现场一次性完成接口倒接及调试。通信系统新建光纤配线架，新光纤配线架位置与原配线架位置不同，需要重新敷设 FAS 至通信配线架的接口线缆，新的 FAS 光纤环网需要夜间一次性组建并倒切完成。

FAS 与时钟系统的接口利旧控制中心既有接口，在接口倒接前做好时钟协议测试，在现场完成一次性接口倒接及调试。

FAS 与 BAS 的接口利旧既有车站接口，在接口倒接前做好协议测试、功能性测试，在现场完成一次性接口倒接及调试。

FAS 与综合监控、消防联网监测装置、消防应急照明及疏散指示系统接口为新增接口，FAS 应提前敷设完成接口线缆，离线做好软件功能测试，最终一次性完成 FAS 系统软、硬件升级，在现场完成一次性接口倒接及调试。

4.12.4.2 控制线接口实施方案

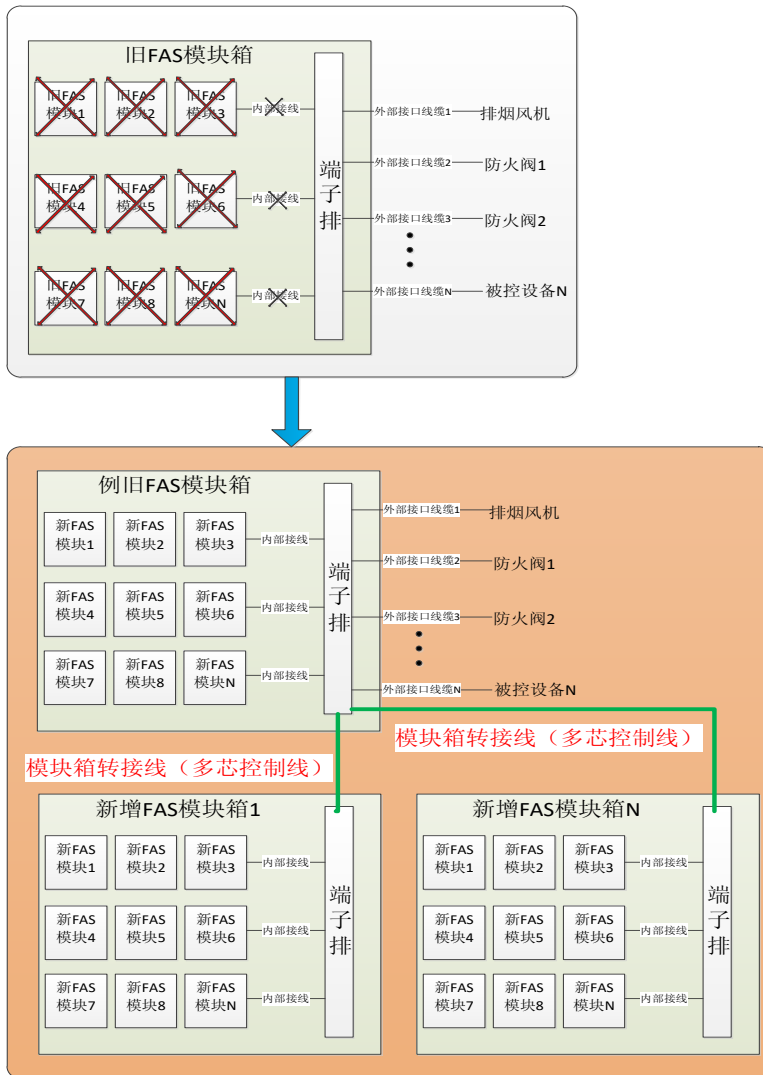
控制线接口由 FAS 接口模块实现。既有 1 号线 FAS 接口模块中的单个控制模块为 1DI 点+1DO 点，单个监视模块为 3DI 点，与当前市场主流的单输入/单输出监控模块不同。由于本工程需将原 FAS 接口模块替换为主流的双输出/出模块，故模块数量需要增加，配套的模块箱数量也需进行扩展。

由于原控制线接口线缆全部端接于既有模块箱内，新增扩展模块箱必然造成接口线缆路径的修改，可选择重新敷设接口线缆或在既有模块箱与扩展模块箱之间新增接口转换线缆。针对本工程实际情况，为避免对既有线路的正常运营产生较大影响，接口实施方案应尽量避免带来大量的拆改工作，接口线缆应尽量利旧。

1 号线一期 FAS 系统前期已整体改造完成，本次改造只需对新增接口设备进行输入/输出模块（含模块箱）及配套接口线缆的增补。

南延线 FAS 设备本次进行整体换新，并重新敷设报警回路线及电源线。实施时可将新火灾报警控制器引出的回路线敷设至各新火灾报警探测器及既有 FAS 模块箱、新增模块箱内，先行完成报警设备的调试工作。同时将新电源线敷设至既有 FAS 模块箱和新增模块箱内，保证新系统的正常运行。

保留既有 FAS 模块箱，保留模块箱至不改造被控设备之间的控制线缆。在既有模块箱旁新增扩展模块箱，扩展模块箱由投标人完成配套集成（包括模块安装及内部配线）并由施工方完成回路线缆、电源线缆的接入工作。由施工方将既有模块箱的内侧接线端子利旧改造为接口转换端子，并敷设既有模块箱至扩展模块箱之间的硬线转接线缆。将扩展模块箱的外侧接线端子与既有模块箱（改造后）的接口转换端子一一对接，保证扩展模块箱内的模块与被控设备一一对应，接线完成后完成接口调试工作。控制线接口改造实施方案如下图所示。



此方案对既有模块箱进行利旧使用，有利于节约改造投资、降低施工难度，具体接口改造实施方案在设计联络阶段确定。

4.12.5 接口类表

投标人中标后，应进行详细的现场接口核查，并与相关专业完成接口谈判，配合设计单位进行详细的接口设计、施工图深化设计、产品深化设计工作。所有接口点、类表改造的正确性由投标人负全责。

接口类表现有调研内容如下，待投标人完成现场核查并完成接口谈判后确定详细的接口点、类表。

| | | 1号线南延线接口点表 | | | | | 1号线一期接口点表 | | | | | 改造后的接口点表 | | | | |
|----|---------------------------------------|------------|------------------|---------|----|--------|-----------|------------------|---------|----|--------|--|---------------|---------|----|-----|
| 序号 | 监控对象 | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM |
| | | | | DI | DO | | | | DI | DO | | | | DI | DO | |
| 一 | 通信系统 | | | | | 通信系统 | | | | | 通信系统 | | | | | |
| 1 | 传输系统 | 光口 | 通信为 FAS 提供组网光纤资源 | | | 2 | 光口 | 通信为 FAS 提供组网光纤资源 | | | 2 | 维持原接口不变，重新敷设光缆 | | | | |
| 2 | 通信广播控制盒 | 无 | | | | | 无 | | | | 控制线接口 | 广播切换 | | 1 | | |
| 3 | 时钟系统 | 通信接口 | 获取时钟信息 | | | 1 | 通信接口 | 获取时钟信息 | | | 1 | 原控制中心接口维持不变；一期及南延线每座车站、停车场新增一处时钟接口 | | | | |
| 4 | PIS 系统 | 无 | | | | | 无 | | | | 控制线接口 | 火灾报警信息 | | 1 | | |
| 二 | 与动照系统 | | | | | 与动照系统 | | | | | 与动照系统 | | | | | |
| 1 | 电源接口 | | | | | | | | | | 不变 | | | | | |
| 2 | 应急电源 EPS | 无 | | | | | 无 | | | | 控制线接口 | 打开应急电源 | | 1 | | |
| | | | | | | | | | | | | 打开应急电源返信 | 1 | | | |
| | | | | | | | | | | | | 故障状态 | 1 | | | |
| 3 | 消防应急照明及疏散指示系统接口 | 无 | | | | | 无 | | | | 通信接口 | FAS 监视消防应急照明及疏散指示系统工作状态，火灾情况下 FAS 发出联动信号至消防应急照明及疏散指示系统 | | | 1 | |
| 三 | 与给排水专业 | | | | | 与给排水专业 | | | | | 与给排水专业 | | | | | |
| 1 | 消防泵、稳压泵（1号线一期5站：迈皋桥站、红山动物园站、南京站、中华门站、 | 控制线接口 | 1号消防泵运行信号 | 1 | | | 控制线接口 | 1号消防泵运行信号 | 1 | | | 控制线接口 | 1号消防泵运行状态返信信息 | 1 | | |
| | | | 2号消防泵运行信号 | 1 | | | | 2号消防泵运行信号 | 1 | | | | 2号消防泵运行状态返信信息 | 1 | | |

| 序号 | 1号线南延线接口点表 | | | | | 1号线一期接口点表 | | | | | 改造后的接口点表 | | | | | |
|---|--------------|-------|--------------|---------|----|-----------|-------|--------------|---------|----|----------|-------|---------------|---------|----|-----|
| | 监控对象 | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM |
| | | | | DI | DO | | | | DI | DO | | | | DI | DO | |
| 安德门站；1号线南延线15站及大学城基地均设消防泵)其中,花神庙站、南京南站、大学城基地设有消防水池,基地还设有高位水箱。 | | | 1号消防泵停止信号 | 1 | | | | 1号消防泵停止信号 | 1 | | | | 1号消防泵过载信号反馈 | 1 | | |
| | | | 2号消防泵停止信号 | 1 | | | | 2号消防泵停止信号 | 1 | | | | 2号消防泵过载信号反馈 | 1 | | |
| | | | 稳压泵运行信号 | 1 | | | | 稳压泵运行信号 | 1 | | | | 1号稳压泵运行状态返信信息 | 1 | | |
| | | | 稳压泵停止信号 | 1 | | | | 稳压泵停止信号 | 1 | | | | 2号稳压泵运行状态返信信息 | 1 | | |
| | | | 稳压泵故障信号 | | | | | 稳压泵故障信号 | | | | | 1号稳压泵过载信号反馈 | 1 | | |
| | | | 1号消防泵故障信号 | 1 | | | | 1号消防泵故障信号 | 1 | | | | 2号稳压泵过载信号反馈 | 1 | | |
| | | | 2号消防泵故障信号 | 1 | | | | 2号消防泵故障信号 | 1 | | | | 1号消防泵电源工作状态 | 1 | | |
| | | | 消防泵手动/自动状态信号 | 1 | | | | 消防泵手动/自动状态信号 | 1 | | | | 2号消防泵电源工作状态 | 1 | | |
| | | | 消防泵启泵控制 | | 1 | | | 消防泵启泵控制 | | 1 | | | 综合故障报警信息 | 1 | | |
| | | | 消防泵停泵控制 | | 1 | | | 消防泵停泵控制 | | 1 | | | 管网压力报警信息 | 1 | | |
| | | | | | | | | | | | | | 就地状态 | 1 | | |
| | | | | | | | | | | | | | 消防水池、水箱高水位报警 | 1 | | |
| | | | | | | | | | | | | | 消防水池、水箱低水位报警 | 1 | | |
| | | | | | | | | 控制开启命令 | | 1 | | | | | | |
| 2 | 喷淋泵、稳压泵(1号线一 | 控制线接口 | 1号喷淋泵运行信号 | 1 | | | 控制线接口 | 1号喷淋泵运行信号 | 1 | | | 控制线接口 | 1号喷淋泵运行状态返信信 | 1 | | |

| 序号 | 1 号线南延线接口点表 | | | | | 1 号线一期接口点表 | | | | | 改造后的接口点表 | | | | | |
|----|--|------|------------|---------|----|------------|------|------------|---------|----|----------|--------|----------------|---------|----|-----|
| | 监控对象 | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM |
| | | | | DI | DO | | | | DI | DO | | | | DI | DO | |
| | 期 1 站：新街口站；1 号线南延线 3 站 1 场：南京南站、河定桥站、龙眠大道站、大学城基地) | | | | | | | | | | | 息 | | | | |
| | | | 2 号喷淋泵运行信号 | 1 | | | | 2 号喷淋泵运行信号 | 1 | | | | 2 号喷淋泵运行状态返信信息 | 1 | | |
| | | | 1 号喷淋泵停止信号 | 1 | | | | 1 号喷淋泵停止信号 | 1 | | | | 1 号喷淋泵过载信号反馈 | 1 | | |
| | | | 2 号喷淋泵停止信号 | 1 | | | | 2 号喷淋泵停止信号 | 1 | | | | 2 号喷淋泵过载信号反馈 | 1 | | |
| | | | 稳压泵运行信号 | 1 | | | | 稳压泵运行信号 | 1 | | | | 1 号稳压泵运行状态返信信息 | 1 | | |
| | | | 稳压泵停止信号 | 1 | | | | 稳压泵停止信号 | 1 | | | | 2 号稳压泵运行状态返信信息 | 1 | | |
| | | | 稳压泵故障信号 | | | | | 稳压泵故障信号 | | | | | 1 号稳压泵过载信号反馈 | 1 | | |
| | | | 1 号喷淋泵故障信号 | 1 | | | | 1 号喷淋泵故障信号 | 1 | | | | 2 号稳压泵过载信号反馈 | 1 | | |
| | | | 2 号喷淋泵故障信号 | 1 | | | | 2 号喷淋泵故障信号 | 1 | | | | 1 号喷淋泵电源故障状态 | 1 | | |
| | | | 喷淋泵手动/自动状态 | 1 | | | | 喷淋泵手动/自动状态 | 1 | | | | 2 号喷淋泵电源故障状态 | 1 | | |
| | | | 喷淋泵启泵控制 | | 1 | | | 喷淋泵启泵控制 | | 1 | | | 就地状态 | 1 | | |
| | | | 喷淋泵停泵控制 | | 1 | | | 喷淋泵停泵控制 | | 1 | | | 综合故障报警信息 | 1 | | |
| | | | | | | | | | | | | | 消防水池、水箱高水位报警 | 1 | | |
| | | | 水流指示器 | 1 | | | | 水流指示器 | 1 | | | | 消防水池、水箱低水位报警 | 1 | | |
| | | 信号阀 | 1 | | | | 信号阀 | 1 | | | | 控制开启命令 | | 1 | | |

| | | 1号线南延线接口点表 | | | | | 1号线一期接口点表 | | | | | 改造后的接口点表 | | | | |
|----|----------------|------------|-------------------------------------|---------|----|-----------------|-------------|-------------------------------------|---------|----|----------|--------------------------|---|---------|----|-------|
| 序号 | 监控对象 | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM |
| | | | | DI | DO | | | | DI | DO | | | | DI | DO | |
| | | | 压力开关 | 1 | | | | 压力开关 | 1 | | | | 流量开关 | 1 | | |
| | | | | | | | | | | | | | 水流指示器 | 1 | | |
| | | | | | | | | | | | | | 信号阀 | 1 | | |
| | | | | | | | | | | | | | 湿式报警阀压力开关 | 1 | | |
| 3 | 区间隧道口电动蝶阀 | 控制线接口 | 关阀信号 | 1 | | | 控制线接口 | 关阀信号 | 1 | | | 1号线一期、南延线维持原接口及点表不变，不做调整 | | | | |
| | | | 手动/自动状态信号 | 1 | | | | 手动/自动状态信号 | 1 | | | | | | | |
| | | | 开阀控制 | | 1 | | | 开阀控制 | | 1 | | | | | | |
| | | | 关阀控制 | | 1 | | | 关阀控制 | | 1 | | | | | | |
| 4 | 消火栓按钮 | 控制线接口 | 动作信号 | 1 | | | 控制线接口 | 动作信号 | 1 | | | 控制线接口 | 动作信号 | 1 | | |
| 四 | 与气体灭火专业 | | | | | 与气体灭火专业 | | | | | 与气体灭火专业 | | | | | |
| 1 | 与气体灭火控制专业 | 控制线接口 | 监视气灭保护区内的火灾报警信息；监视气体灭火管网及控制系统设备运行状态 | N | N | | 控制线接口 | 监视气灭保护区内的火灾报警信息；监视气体灭火管网及控制系统设备运行状态 | N | N | | 通信接口 | 监视气灭保护区内的火灾报警信息；监视气体灭火管网及控制系统设备运行状态，火灾时进行气体灭火联动控制；提供气灭控制盘的对时信息。 | | | 2回路/站 |
| 五 | 与通风、空调系统 | | | | | 与通风、空调系统 | | | | | 与通风、空调系统 | | | | | |
| 1 | 防火阀(70°C)FD | 控制线接口 | 关闭状态信号 | 1 | | | 自动防烟防火阀(ZF) | 控制线接口 | 关闭状态信号 | 1 | | | 南延线、1号线一期分别维持原接口不变 | | | |
| 2 | 电动防火阀(70°C)DFD | 控制线接口 | 关闭状态信号 | 1 | | 全电动防烟防火阀(AF)-常开 | 控制线接口 | 关闭状态信号 | 1 | | | | | | | |
| | | | 电动复位 | | 1 | | | | 电动复位 | | 1 | | | | | |
| | | | 关闭控制 | | 1 | | | 关闭控制 | | 1 | | | | | | |

| | | 1号线南延线接口点表 | | | | | 1号线一期接口点表 | | | | | 改造后的接口点表 | | | | |
|----|--------------------|------------|-----------|---------|----|-----|------------------|-------|-----------|----|-----|----------|------------------------|---------|----|-----|
| 序号 | 监控对象 | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM |
| | | | | DI | DO | | | | DI | DO | | | | DI | DO | |
| 3 | 排烟防火阀(280°C)FPY | 控制线接口 | 关闭状态信号 | 1 | | | 自动排烟防火阀(ZP) | 控制线接口 | 关闭状态信号 | 1 | | | | | | |
| 4 | 电动排烟防火阀(280°C)DFPY | 控制线接口 | 关闭状态信号 | 1 | | | 全电动排烟防火阀(AP)-常开 | 控制线接口 | 关闭状态信号 | 1 | | | | | | |
| | | | 电动复位 | | 1 | | | | 电动复位 | | 1 | | | | | |
| | | | 关闭控制 | | 1 | | | | 关闭控制 | | 1 | | | | | |
| 5 | 电动排烟口DPYK | 控制线接口 | 关闭状态信号 | 1 | | | 全电动排烟防火阀(APB)-常闭 | 控制线接口 | 关闭状态信号 | 1 | | | | | | |
| | | | 开启控制 | | 1 | | | | 开启控制 | | 1 | | | | | |
| | | | 电动复位 | | 1 | | | | 电动复位 | | 1 | | | | | |
| 6 | 电动风口DFK | 控制线接口 | 关闭状态信号 | 1 | | | 电动排烟防火阀(DF)-常开 | 控制线接口 | 关闭状态信号 | 1 | | | | | | |
| | | | 关闭控制 | | 1 | | | | 关闭控制 | | 1 | | | | | |
| 7 | | | | | | | 电动排烟防火阀(DP)-常开 | 控制线接口 | 关闭状态信号 | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | | | 关闭控制 | | 1 | | | | | |
| 8 | | | | | | | 电动排烟防火阀(DPB)-常闭 | 控制线接口 | 关闭状态信号 | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | | | 开启控制 | | 1 | | | | | |
| 9 | 专用排烟风机 | 控制线接口 | 开机信号 | 1 | | | 专用排烟风机 | 控制线接口 | 开机信号 | 1 | | | | | | |
| | | | 关机信号 | 1 | | | | | 关机信号 | 1 | | | | | | |
| | | | 故障报警信号 | 1 | | | | | 故障报警信号 | 1 | | | | | | |
| | | | 就地/远控状态信号 | 1 | | | | | 就地/远控状态信号 | 1 | | | | | | |
| | | | 开机控制 | | 1 | | | | 开机控制 | | 1 | | | | | |
| | | | 关机控制 | | 1 | | | | 关机控制 | | 1 | | | | | |
| 10 | 专用补风机 | 控制线接口 | 开机信号 | 1 | | | 专用补风机 | 控制线接口 | 开机信号 | 1 | | | 南延线、1号线一期 分别维持原接口不变 | | | |
| | | | 关机信号 | 1 | | | | | 关机信号 | 1 | | | | | | |

| | | 1 号线南延线接口点表 | | | | | 1 号线一期接口点表 | | | | | 改造后的接口点表 | | | | | |
|----|--------------------|-------------|----------------|---------|----|-----|------------|----------------|-----------|----|-----|----------------|------------|---------|----|-----|--|
| 序号 | 监控对象 | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM | |
| | | | | DI | DO | | | | DI | DO | | | | DI | DO | | |
| | | | 故障报警信号 | 1 | | | | 故障报警信号 | 1 | | | | | | | | |
| | | | 就地/远控状态信号 | 1 | | | | 就地/远控状态信号 | 1 | | | | | | | | |
| | | | 开机控制 | | 1 | | | 开机控制 | | 1 | | | | | | | |
| | | | 关机控制 | | 1 | | | 关机控制 | | 1 | | | | | | | |
| 11 | 加压送风机 | 控制线接口 | 开机信号 | 1 | | | 专用补风机 | 控制线接口 | 开机信号 | 1 | | | | | | | |
| | | | 关机信号 | 1 | | | | | 关机信号 | 1 | | | | | | | |
| | | | 故障报警信号 | 1 | | | | | 故障报警信号 | 1 | | | | | | | |
| | | | 就地/远控状态信号 | 1 | | | | | 就地/远控状态信号 | 1 | | | | | | | |
| | | | 开机控制 | | 1 | | | | 开机控制 | | 1 | | | | | | |
| | | | 关机控制 | | 1 | | | | 关机控制 | | 1 | | | | | | |
| 六 | 防火卷帘门 | 控制线接口 | 防火卷帘下降控制 | | 1 | | 控制线接口 | 防火卷帘下降控制 | | 1 | | 控制线接口 | 防火卷帘下降控制 | | 1 | | |
| | | | 防火卷下降到底返信号 | 1 | | | | 防火卷下降到底返信号 | 1 | | | | 防火卷下降到底返信号 | 1 | | | |
| 七 | 电梯专业 | 控制线接口 | 火灾报警信号 | | 1 | | 控制线接口 | 火灾报警信号 | | 1 | | 控制线接口 | 火灾报警信号 | | 1 | | |
| | | | 电梯停止反信 | 1 | | | | 电梯停止反信 | 1 | | | | 电梯停止反信 | 1 | | | |
| 八 | 供电 400V 低压柜三级负荷总开关 | 控制线接口 | 切非控制 | | 1 | | 控制线接口 | 切非控制 | | 1 | | 维持原接口类型及接口线缆不变 | | | | | |
| | | | 切非反馈 | 1 | | | | 切非反馈 | 1 | | | | | | | | |
| 九 | 与换乘站接口 | 控制线接口 | 1 号线火灾报警信息 | | 1 | | 控制线接口 | 1 号线火灾报警信息 | | 1 | | 控制线接口 | 1 号线火灾报警信息 | | 1 | | |
| | | | 1 号线火灾报警信息接收反馈 | 1 | | | | 1 号线火灾报警信息接收反馈 | 1 | | | | 1 号线火灾报警信息 | | 1 | | |
| | | | X 号线火灾报警信息 | 1 | | | | X 号线火灾报警信息 | 1 | | | | X 号线火灾报警信息 | 1 | | | |
| | | | X 号线火灾报警信息接收反馈 | | 1 | | | X 号线火灾报警信息接收反馈 | | 1 | | | X 号线火灾报警信息 | 1 | | | |

| 序号 | 1号线南延线接口点表 | | | | | 1号线一期接口点表 | | | | | 改造后的接口点表 | | | | | |
|----|--------------|-------|-----------------------------------|---------|----|-----------|-------|--------------------------------|---------|----|----------|-------|---|---------|----|-----|
| | 监控对象 | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM |
| | | | | DI | DO | | | | DI | DO | | | | DI | DO | |
| 十 | 物业开发接口(预留) | 控制线接口 | 1号线火灾报警信息 | | 1 | | 控制线接口 | 1号线火灾报警信息 | | 1 | | 控制线接口 | 1号线火灾预警信息 | | 1 | |
| | | | 1号线火灾报警信息接收反馈 | 1 | | | | 1号线火灾报警信息接收反馈 | 1 | | | | 1号线火灾报警信息 | | 1 | |
| | | | 商业开发火灾报警信息 | 1 | | | | 商业开发火灾报警信息 | 1 | | | | 商业开发火灾预警信息 | 1 | | |
| | | | 商业开放火灾报警信息接收反馈 | | 1 | | | 商业开放火灾报警信息接收反馈 | | 1 | | | 商业开放火灾报警信息 | 1 | | |
| 十一 | BAS 接口 | 通信接口 | FAS 联动 BAS 系统、BAS 给 FAS 传区间火灾模式信息 | | | 2 | 通信接口 | FAS 联动 BAS、BAS 给 FAS 传区间火灾模式信息 | | | 2 | 通信接口 | FAS 联动 BAS 系统、BAS 给 FAS 传区间火灾模式信息 | | | 2 |
| 十二 | 综合监控接口 | | 无 | | | | | 无 | | | | 通信接口 | FAS 向综合监控发送火灾模式信息、火灾报警信息、FAS 设备及消防设施设备状态信息等全量信息 | | | 2 |
| 十三 | 门禁接口 | | 无 | | | | | 无 | | | | 控制线接口 | 联动门禁系统释放门锁控制并接收反馈 | 1 | 1 | |
| 十四 | 自动售检票系统接口 | | 无 | | | | 控制线接口 | 联动 AFC 闸机释放控制 | | 1 | | 控制线接口 | 联动 AFC 闸机释放控制并接收反馈 | 1 | 1 | |
| 十五 | 线网指挥中心接口(预留) | | 无 | | | | | 无 | | | | 通信接口 | FAS 向线网指挥中心系统发送火灾模式联动信息、火灾报警信息、设备状态信息等 | | | 1 |
| 十六 | 防火门监控系统接口 | | 无 | | | | | 无 | | | | 通信接口 | FAS 监视南京南站防火门监 | | | 1 |

| | | 1 号线南延线接口点表 | | | | | 1 号线一期接口点表 | | | | | 改造后的接口点表 | | | | |
|----|-----------|-------------|------|---------|----|-----|------------|------|---------|----|-----|----------|--------------------------------|---------|----|-----|
| 序号 | 监控对象 | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM | 接口类型 | 监控内容 | I/O 点统计 | | COM |
| | | | | DI | DO | | | | DI | DO | | | | DI | DO | |
| | | | | | | | | | | | | | 控系统设备状态信息、防火门状态信息,火灾时联动常开防火门关闭 | | | |
| 十七 | 南延线感温光纤接口 | | 无 | | | | | 无 | | | | 控制线接口 | 南延线 FAS 接收感温光纤主机故障信息、各光纤通道报警信息 | 5 | | |

4.13 设计联络要求

(1) 投标人按“用户需求书”和所提供的图纸资料要求，配合设计院完成火灾自动报警系统、气体灭火控制系统的深化施工图设计（包括系统构成设计、硬件和软件设计、图形监视软件人机界面设计、设备接线大样图、系统网络接线图、产品设计图、设备接线端子图、平面布置图、监控类表、模块箱对照表、设备材料表等）、模块箱详细设计等，并向设计院、招标人和监理工程师提供必要的产品介绍、设计手册、图纸、注意事项等技术资料。

(2) 投标人应出席招标人组织的设计联络会议，澄清接口标准、接口形式、通信规约等接口内容，明确接口双方的职责。投标人应保证文件、图纸资料的正确性和完整性，并接受招标人代表的督促、检查。

(3) 招标人派出人员有权随时就现场发现的问题向投标人提出质疑并召开会议讨论有关事项，投标人应澄清招标人提出的问题并有责任向招标人提供有关技术资料。

(4) 投标人参加设计联络的技术人员、深化设计人员必须是在合同、设备等方面具有多年工作经验的工程师，设计联络及深化设计阶段不少于 10 人。所有参加联络会议的技术人员必须精通技术工作、身体健康。

(5) 投标人应协助招标人核对设备数量及工程设计有关事项。

(6) 投标人须积极参与并配合招标人的专题、科研等相关工作，并承诺和招标人共同完成专题、科研中要求的成果（不少于企业标准 1 项、论文 2 篇），并协助招标单位申报奖项，上述费用包含在投标总价中。

4.14 培训要求

为所供货物提供详细的操作和维护手册，并对招标人进行培训；就所供货物的组装、安装督导、启动，运行、维护和修理对招标人进

行培训。投标人提供的培训服务的费用已含在合同价中。

五、施工作业配合要求

(1) 投标人需配合施工方、按照招标人要求将每日作业所需材料运至作业现场，并做好未完品保护。

(2) 投标人每日作业、调试完成后须经双方检查确认合格后方可撤离现场。

(3) 调试人员要求具备消防设备安装作业经验，指导施工方了解工程项目的内容和性质、服务对象及安装位置，指导施工方安装人员要熟悉技术、质量要求，强化技术管理及安全保护措施。

(4) 合理安排作业进度及人力和物力的投入。

(5) 应严格遵守地铁的安全作业制度要求，做好作业现场的作业安全防护，文明作业，保证作业现场工完料清。

(6) 投标人根据南京地铁运营有限责任公司《施工检修管理办法》等相关文件要求做好现场作业管理及防护工作。

(7) 现场作业人员防护用品必须齐备（反光背心、安全帽、劳保手套、劳保鞋等），否则不予作业，作业时须规范佩戴防护用品。

(8) 作业完成后必须清理现场，做到“三清”，并配合招标人人员检查完毕后方可撤离现场。

(9) 密切加强与地铁运营部门的协调工作，并按地铁作业管理规定对人员、物件及时清场，作业场所要做到工完料尽。

(10) 工作前不许饮酒，进入作业现场不准嬉笑打闹。作业时应做好相应的安全保护措施。

(11) 作业前须由负责人向安装人员进行技术交底和安全交底，并做好记录（签字确认），未经教育者不得进入安装现场作业。

(12) 作业中对既有设施、设备的操作，作业方需在招标人监督下，由相关专业配合完成。

(13) 投标方确认中标后需按招标人要求制定切实可行的安全

保障方案，落实相应安全保障措施。

(14) 投标方在投标文件中需提出明确的合理化建议，重点明确作业组织方案，技术方案等重点内容。

(15) 本项目作业时间需遵循南京地铁运营公司相关管理规定。

(16) 本项目实施期间，应做好现场安全防护，符合国家相关法律、法规规定的劳动安全相关要求，应避免因作业导致安全事故的发生。如发生此情况，应及时通知招标人，否则造成的后果，由投标人承担。投标人需提供详细、完善的投标人案及应急处置预案，将作业对车站日常运行和管理的影响降到最低。

(17) 必须遵守运营公司所有的制度及相关管理规定。所有作业时间、作业人员资质要求、作业人员进场安全培训要求均按招标人的有关规定。

(18) 按运营公司规定，投标人需指定作业负责人（可多人）通过培训中心组织的施工作业培训及考试，并到安保部和运输管理部备案后，方可进场作业。

(19) 人员进场前需签订安全协议，交纳安全保证金，人员进场前须经安全培训合格。

(20) 作业前，作业负责人必须到车控室请点，得到批准后方可作业。

(21) 作业过程中必须严格遵守批准的作业区域和时间限制，作业现场需按规定做好防护。如作业过程中有超出作业区域和时间限制的需要，投标人有责任和义务提前主动与招标人有关管理部门联系、协调，在取得批准及执行完相关规定程序后，方可作业。

(22) 作业结束后，未完工的作业应做好临时处理，不得影响车站的正常运营，作业负责人需清点人员、工器具及未使用完的材料，出清作业现场，并于作业时间结束前完成销点。

(23) 跟踪制度：检修项目实施过程中，双方人员进行过程跟踪，

发现不符合要求的地方，及时提出、整改；当安装工作按计划完成有困难时，投标人应及时调整人力、物力或采取相应措施，

(24) 项目完工交付制度：项目完工后，经双方人员检查、验收确认后，才能投入试验与运行。

六、安全施工要求

(1) 投标人必须有明确的该项目的安全目标、安全指标并进行安全管理。

(2) 投标人必须提供该项目的安全控制组织架构及主要岗位职责。

(3) 安全控制管理制度

1) 在作业过程中，首先牢固树立“安全第一、预防为主”的思想。

2) 全面执行投标人发布的的安全管理制度：

3) 全面执行招标人发布的的安全管理制度。

(4) 安全组织、技术措施

1) 遵照现行国家及有关部门的安全法规、规范、规定对本项目进行安全管理、健康管理、环境管理，确保安全作业，杜绝一切人身伤亡事故。要有完整的安全管理组织体制，有专兼职安全干部，安全员负责作业和日常的安全、防火工作等。

2) 实行“三级”安全管理，坚持“管作业的同时必须抓安全”，“行政负责人是第一安全责任人”的原则，开展好正常的安全活动。投标人对本合同工作范围内的安全、消防等负责，对本单位进场人员治安保卫工作负责。

3) 强化各级安全监察网络，一级抓一级，层层落实安全生产责任制，抓好安全基础工作，重点放在预防上，有针对性的开展好作业前的安全预想预防工作，在布置工作的同时也要布置安全，认真做好内部的各种安全管理台帐。

4) 制定或执行招标人制定的的安全管理制度、安全操作规程及安

全奖惩办法等规章制度，强化安全管理。

5) 推行安全风险制，执行《“安全风险抵押金”制度》，从作业负责人到作业人员，逐级签订安全风险责任合同。

6) 专、兼职安全员固定在作业现场，掌握安全动态，加强安全监督管理，抓好安全措施的实施，及时向作业负责人提供安全信息，协助抓好整个项目的安全工作。

7) 作业班长、安全员都有责任搞好本单位的作业安全。凡发现有违反安全操作规程者，有权令其停止工作。

8) 加强对投标人作业人员的安全教育，定期组织安全学习，作业中严格执行安全措施和安全规程，狠抓安全措施的落实，防患于未然。

9) 在危险作业区域和交叉作业区域，增加临时性安全监察岗，加强预控和监督。

10) 定期深入作业现场，进行安全大检查，查思想、查管理、查落实，查隐患，对安全上的薄弱环节决不放过。

11) 坚持文明作业，保证作业机械、设备完好和清洁，安全操作规程齐全，持证上岗，作业现场的安全管理、安全设施、安全工器具要符合规定。

12) 搞好季节作业，针对节假日的投标人作业人员安全意识松散心理，做好预防措施，合理安排作业，保证作业安全。

13) 作业现场设置安全标志，安全员上岗监督，作业人员一律戴安全帽，闲杂人员不得进入作业现场；登高时必须佩好安全带及安全绳后才能进行高空作业，严禁高空落物。

14) 作业中严格按照安规办事，作业现场坚持特殊工种 100%持有效证件上岗作业的准则；所有作业人员应办理招标人场地出入证，进入招标人场地必须执行招标人有关安全、消防和治安管理制度。所有检测人员均要经过安全培训。

15) 各分项作业都制定明确的安全保证措施，贯彻执行于作业的全过程。

16) 加强对机具设备的维护管理，操作前检查；操作人员必须经考试合格，才能上岗，其它人员不能顶岗操作。

17) 加强对车辆使用的管理，加强车辆保养和司机安全意识教育；加强所有作业人员在地铁隧道中行走的安全教育，防止行车伤害，杜绝交通事故发生。

18) 作业用临时电源箱，下班后应将闸刀拉开上锁，所有机电设备都应设接地接零等保护装置，严禁乱拉、乱接电源线。

19) 夏季作业应做好防暑降温工作。

20) 投标人负责人必须要办理许可手续后方可带领工作人员进入工作现场。

21) 在危险区域动火必须到招标人安保部办理动火证。并派专人监护，方可实施。

22) 对设备缺陷的处理工作，必须在工作前将缺陷发生的原因、处理的方法以及处理工作时对现场条件的要求、工作中的安全注意事项等核查清楚。

23) 对大型作业等较为复杂的作业项目，有关人员必须在作业前深入现场，对大型作业机械的行走路线和工作位置以及对作业构成障碍的物体等核查清楚，以确定可行的作业方案和作业中的不安全因素，制定可靠的安全防范措施。

24) 保证作业区内的清洁卫生。

25) 爱护招标人的消防设施，按招标人有关规定及时到指定地点调换使用过的灭火器材。

26) 投标人现场人员必须严格遵守招标人及投标人规定的劳动纪律，投标人规定的劳动纪律及各类规章制度、规程不得与招标人的规章制度、规程相违背。

27) 投标人必须严格遵守招标人所在地的“社会治安管理条例”。

28) 投标人必须遵守国家及招标人有关防疫的规定。

七、文明施工要求

(1) 作业过程中，严格按照“规范化管理、标准化作业”规定要求，实施文明作业管理。作业过程中，投标人应合理地保持作业现场中不出现不必要的障碍，处置好作业设备及多余材料，保持现场整洁和道路畅通。

(2) 保护作业区域内各种管线、输电及通信线路、控制开关、生产通道、测量标点等，不得随意破坏、操作、占用。如与其他作业平面发生矛盾，应事先通报招标人，在得到招标人同意后方可按要求执行。如发现未经请示同意而擅自行事，将视其具体情况给予罚款处理。

(3) 必须负责作业现场日常卫生清理工作，保证公共环境整洁。

(4) 运至作业现场的备品备件，剩余部分由投标人及时回收，并放到招标人指定的地点。

(5) 安装现场讲文明、讲礼貌，遇事商量解决，严禁打架、斗殴。

(6) 投标人需提供详细可行的安装进度计划。

八、工期要求

(1) 项目工期至 2030 年底。以下工期仅供参考，以招标人最新工程筹划为准。

| 序号 | 项 目 | 计划时间 |
|----|-----------------------|------------------------|
| 1 | 合同签订时间 | 2026 年 4 月 |
| 2 | 设计联络 | 2026 年 4 月~7 月 |
| 3 | 各车站、停车场、控制中心设备供货、安装调试 | 2026 年 9 月~2028 年 10 月 |
| 4 | 软件开发及系统集成 | 2026 年 9 月~2028 年 5 月 |
| 5 | 系统调试阶段 | 2027 年 7 月~2029 年 7 月 |

| | | |
|----|-----------|-------------------|
| 6 | 全线联调阶段 | 2028年6月~2030年1月 |
| 7 | 项目验收 | 2029年7月~2030年1月 |
| 8 | 144测试及试运行 | 2030年1月~2030年9月 |
| 9 | 竣工验收、运营评估 | 2029年10月~2030年12月 |
| 10 | 质保期 | 2031年1月~2032年12月 |

(2) 招标人保留根据工程实际情况对本项目的工程范围和内容进行调整的权利。

九、其他

9.1 检验验收

项目作业完成后，投标人凭完整的竣工资料，可向招标人申请项目验收，招标人确认设备运行可靠，功能齐全、各项指标及技术参数全部合格，对本工程项目无异议，即可开具项目验收证书。若招标人认为项目中出现的疏漏和错误不影响项目验收证书的签署，应签署项目验收证书并注明存在的疏漏和错误。投标人应采取措施对存在的疏漏和错误（包括潜在的）进行修正，直至使招标人满意为止。在质量保证期内，投标人所供设备和产品出现任何质量问题，投标人将负责免费维修或更换。

9.2 竣工文件

在系统验收前，投标人应向招标人提交验收方法和步骤作为验收依据。双方协商后确定系统验收时间、内容、参加人员等。

投标人向招标人提交所有竣工文件包括但不限于：

- (1) 设备材料合格证、产地证明、检测报告等；
- (2) 作业记录；
- (3) 缺陷处理记录；
- (4) 设备调试报告；
- (5) 完工检验报告（包括绝缘电阻、接地电阻的测试记录）；
- (6) 试运行记录；

- (7) 竣工工程量清单；
- (8) 固定资产设备移交清单；
- (9) 系统设备中文操作说明和日常维护手册等；
- (10) 需求书中提及的其他需提供的材料；
- (11) 竣工文件的内容、文本应符合记录国家规范要求和招标人的统一要求。

9.3 质保期的服务

(1) 本项目质保 2 年，质保期从设备安装调试完毕并通过验收之日开始计算，投标人在合同签订后一个月之内提出质保期内的工作责任范围，质保计划（包含质保期内免费标定），交由招标人审核确认。

(2) 如在质保期内出现质量问题，投标人应进行整改直至满足最终验收的要求。整改后如不能满足要求时将视为不合格，招标人将按照合同要求进行质量索赔。

(3) 投标人在设备质保期后的建议及对零、配件供应的优惠条件。

(4) 质保期内响应时间：当出现故障，投标人接到服务请求后，书面或口头答复不超过 2 小时，维修人员到达南京现场不超过 1 个工作日，每超时 1 天扣罚 0.5%的质保金，扣完为止。

(5) 重新计算质保期：对于未能通过最终验收的设备，投标人应提供一台新的设备，并重新开始质保期，所产生的费用由投标人承担。

9.4 质保期责任

(1) 在质保期内，由投标人完成任何扫尾工作或履行质保期服务义务所致，或由发生在最终验收日期之前任何投标人的风险所致的原因引起的任何损失或损害投保所需的全部保险费均由投标人支付。

(2) 在质保期内，投标人应对与本项目有关的各类问题要及时

回复。

9.5 最终验收

质保期结束时，业主将进行最终验收。在质保期内当设备出现不能满足精度及性能的情况，通过更换新部件不能恢复时，整台设备将视为最终验收不合格。在质保期内同一部件由于故障而更换 2 次，该部件将视为不合格。在质保期内同一型号在不同部位的部件因故障而更换 3 次，该部件将视为不合格。

9.6 质保期后服务

质保期过后，投标人有义务提供相关的维修服务，并明确维修服务的流程和方法；在收到招标人维修服务请求后，投标人必须在 4 小时内做出响应，1 个工作日内赶到南京。

第七章 图纸

第八章 投标文件格式

投标文件格式

| 序号 | 文件夹/文件名称 |
|----------|----------------------|
| 1 | 封面 |
| 2 | 一、投标文件格式（商务册） |
| 2.1 | （一）投标函 |
| 2.2 | （二）法定代表人（单位负责人）身份证明 |
| 2.3 | 法定代表人（单位负责人）身份证明相关附件 |
| 2.4 | （二）授权委托书 |
| 2.5 | 授权委托书相关附件 |
| 2.6 | （三）投标保证金 |
| 2.7 | 投标减免缴纳投标保证金信用承诺书 |
| 2.8 | （四）联合体协议书 |
| 2.9 | （五）商务和技术偏离表 |
| 2.10 | （六）资格证明文件 |
| 2.10.1 | 1. 基本情况表 |
| 2.10.1.1 | 基本情况表 |
| 2.10.1.2 | （附件）企业相关证明证照文件 |
| 2.10.1.3 | （附件）企业资质 |
| 2.10.1.4 | （附件）企业证书 |
| 2.10.2 | 2. 近年财务状况表 |
| 2.10.2.1 | 近年财务状况表 |

| 序号 | 文件夹/文件名称 |
|----------|--------------------|
| 2.10.2.2 | (附件) 财务状况 |
| 2.10.3 | 3. 信誉或银行资信证明 |
| 2.10.4 | 4. 近年完成的类似项目情况表 |
| 2.10.4.1 | 近年完成的类似项目情况表 |
| 2.10.4.2 | (附件) 企业近年完成的类似项目情况 |
| 2.10.5 | 5. 正在供货和新承接的项目情况表 |
| 2.10.6 | 6. 近年发生的诉讼及仲裁情况 |
| 2.10.7 | 7. 制造商授权书 |
| 3 | 二、投标文件格式(价格册) |
| 3.1 | 已标价的供货清单 |
| 4 | 三、投标文件格式(技术册) |
| 4.1 | (一) 技术响应 |
| 4.2 | (二) 售后服务 |
| 4.3 | (三) 安装及调试方案 |
| 5 | 其他资料 |

(项目名称+标段名称) (标段编码) 招标

投 标 文 件

投标人： _____

法定代表人： _____

_____年_____月_____日

（一）投标函（非两阶段开标）

（招标人名称）：

1.我方已仔细研究了（项目名称+标段名称）招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写） （¥ 元）的投标总价承担本次工程范围内货物的供应、安装调试和保修等工作，并按合同约定履行义务。

2. 我方的投标文件包括下列内容：

- （1）投标函；
- （2）法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- （3）联合体协议书；
- （4）投标保证金；
- （5）商务和技术偏差表；
- （6）分项报价表；
- （7）资格审查资料；
- （8）投标货物技术规格的详细描述；
- （9）技术支持资料；
- （10）相关服务计划；
- （11）投标人须知前附表规定的其他资料。

.....

3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

4. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

5. 如我方中标，我方承诺：

- （1）在收到中标通知书后，在规定的期限内与你方签订合同；
- （2）在签订合同时不向你方提出附加条件；
- （3）按照招标文件要求提交履约保证金；
- （4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

6. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形，同时接受评标委员会对投标报价进行的修正。

7.本次投标的交货期 （填写是否满足招标文件要求） 。

—

8.（其他补充说明）。

可扩展

-
-
-
-

投标人：_____（盖单位电子印章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（盖个人电子印章或个人电子签字章）：

地址：

电话：

传真：

日期：

(二) 法定代表人（单位负责人）身份证明

投标人名称：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

附：法定代表人（单位负责人）身份证原件扫描件。

投标人：_____（盖单位电子印章）
_____年_____月_____日

(二) 授权委托书

本人___（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），现委托___（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改本招标项目投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：法定代表人（单位负责人）身份证原件扫描件及委托代理人
身份证原件扫描件

投 标 人：___（盖单位电子印章）

法定代表人（单位负责人）：（盖个人电子印章或个人电子签字章）

身份证号码：_____

委托代理人姓名：_____

身份证号码：_____

注：如采用联合体投标的，联合体各方应当分别提交由法定代表人签署的
针对同一人的授权书。

（三）投标保证金

投标人须按投标人须知前附表 3.4.1 项的规定递交投标保证金。未按要求递交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

（1）以现金或者支票形式提交投标保证金的，应当从本单位基本账户转出。投标人需登录江苏省公共资源服务平台（南京市），凭缴纳码关联到账信息与投标项目信息，无须随投标文件上传缴款凭证。

（2）以纸质保函（保险）形式提交投标保证金的，投标人须将纸质保函（保险）扫描件编入投标文件此节点，并将纸质保函（保险）原件提交至上述银行办理收讫手续。

（3）以电子保函（保险）形式提交投标保证金的，通过出函机构自行办理的，投标人须将电子保函（保险）数据文件上传至投标文件此节点，无须在江苏省公共资源服务平台（南京市）提交；通过江苏省公共资源服务平台（南京市）/宁企通惠企综合服务平台/南京市融资信用服务平台“投标电子保函服务专区”在线办理的，开标前须在江苏省公共资源服务平台（南京市）进行提交。

（四）联合体协议书（如有）

_____（所有成员单位名称）自愿组成_____（联合体名称）联合体，共同参加_____（项目名称 标段名称）投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1. _____（某成员单位名称）为_____（联合体名称）牵头人。

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

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

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。

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

6. 本协议书一式_____份，联合体成员和招标人各执一份。

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

联合体牵头人名称：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或盖章）

联合体成员名称：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或盖章）

联合体成员名称：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或盖章）

.....

_____年_____月_____日

(五) 商务和技术偏离表

| 序号 | 招标文件条目号 | 招标文件要求 | 投标文件响应 | 偏离情况说明 |
|----|---------|--------|--------|--------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

投标人保证：除商务和技术偏差表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。

(六) 资格证明文件

1. 基本情况表

| | | | | |
|---|-----|------|------|--|
| 投标人名称 | | | | |
| 注册资金 | | 成立时间 | | |
| 注册地址 | | | | |
| 邮政编码 | | 员工总数 | | |
| 联系方式 | 联系人 | | 电话 | |
| | 网址 | | 传真 | |
| 法定代表人 (单位负责人) | 姓名 | | 电话 | |
| 投标人须知要求 投标人需具有 的各类资质证书 | 类型: | 等级: | 证书号: | |
| 基本账户开户银行 | | | | |
| 基本账户银行账号 | | | | |
| 近三年营业额 | | | | |
| 投标人关联企业 情况(包括但不限于 与投标人法定 代表人(单位负责 人)为同一人或者 存在控股、管理关 系的不同单位) | | | | |
| 投标设备制造商 名称 | | | | |
| | | | | |
| 备注 | | | | |

注: 1.投标人应根据第二章“投标人须知”的要求在本表后附相关证明材料。境内投标人以现金或者支票形式提交投标保证金的,还应附开户行出具的基本账户证明文件的扫描件。

2、如投标人为联合体,组成联合体的所有成员均须提供。

(依法设立的法人或其他组织资格证明文件,如企业法人营业执照等)

统一社会信用代码:

2. 近年财务状况表

1、投标人应根据第二章“投标人须知”的要求在本表后附相关证明材料。
如果投标人为新注册成立的企业，可短交财务报表情况。如果第二章“投标人须知”不要求的可不提供。

2、如投标人为联合体，组成联合体的所有成员均须提供。

财务状况表

| 名称 | 资产总额 (万元) | 营业收入 (万元) | 利润总额 (万元) | 纳税总额 (万元) | 负债总额 (万元) | 资产负债率 | 主营业务利润率 | 注册资本 | 是否有对外提供担保信息 | 从业人数 |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|---------|------|-------------|------|
| 年 | | | | | | | | | | |
| 年 | | | | | | | | | | |
| 年 | | | | | | | | | | |

3. 信誉或银行资信证明

- 1、投标人应根据第二章“投标人须知”的要求，提供金融机构或第三方评价机构出具的信誉或资信证明材料。如果第二章“投标人须知”不要求的可不提供。
- 2、如投标人为联合体，组成联合体的所有成员均须提供。

4. 近年完成的类似项目情况表

| | |
|---------------|--|
| 合同名称 | |
| 合同编号 | |
| 价款形式代码 | |
| 合同金额（元） | |
| 其他形式合同报价 | |
| 项目 | |
| 项目负责人 | |
| 招标人名称 | |
| 招标人联系人 | |
| 招标人联系人电话 | |
| 合同工期（天） | |
| 工期（天） | |
| 合同签署时间 | |
| 合同完成时间 | |
| 设备/材料名称，规格和型号 | |
| 发布部门 | |
| 备注 | |

注：1. 投标人应根据第二章“投标人须知”的要求在本表后附相关证明材料。如果第二章“投标人须知”不要求的可不提供。

2. 投标人应对填写信息的真实性和准确性负责，由此造成的不利后果由投标人承担。

正在供货和新承接的项目情况表 企业业绩一览表

| 序号 | 合同名称 | 合同金额(元) | 开工时间 | 竣工时间 | 甲方 | 项目地点 | 项目负责人 | 备注 |
|----|-------|---------|------|------|----|------|-------|----|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

按招标文件要求附证明材料

正在供货和新承接的项目情况表

项目负责人业绩一览表

| 序号 | 合同名称 | 合同金额 (元) | 开工时间 | 竣工时间 | 甲方 | 项目地点 | 项目负责人 | 备注 |
|----|-------|-------------|------|------|----|------|-------|----|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

按招标文件要求附证明材料

6. 近年发生的诉讼及仲裁情况

注: 投标人应根据第二章“投标人须知”的要求附相关证明材料。如果第二章“投标人须知”不要求的可不提供。

7. 制造商授权书

制造商授权书

致：_____（招标人）

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

授权期限：_____。

投标人名称：_____（盖单位章） 制造商名称：_____（盖单位章）

签字人职务：_____ 签字人职务：_____

签字人姓名：_____ 签字人姓名：_____

签字人签名：_____ 签字人签名：_____

.....

注：1、如果第二章“投标人须知”不要求的可不提供。2、以上为参考格式，投标人亦可自行拟订。

有其他要求提供的资料，支持自定义增加

已标价的供货清单

内容编排及要求详见第五章“供货清单及使用说明”。

技术响应性文件

支持自定义上传。
支持特殊字符上传。

响应性文件

1 诚信承诺书

致：南京地铁运营有限责任公司

本单位（投标人名称）参加_____（项目名称+标段名称）投标，并在此承诺：

1. 投标文件内容均是真实的；
2. 投标过程中无串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为；
3. 不进行虚假、恶意投诉，会严格按照《招标投标法实施条例》《工程建设项目招标投标活动投诉处理办法》等法律法规的规定，即按规定的时限、程序、材料要求等进行投诉，保证投诉有法有据可依；
4. 积极配合招标人或招标人授权的单位在投标有效期内对本单位投标文件的核实审查；
5. 投标截止时间后，不对招标文件本身提出异议；
6. 如中标，保证按照招标文件及中标通知书的规定办理中标相关手续、与招标人签订书面合同；
7. 不存在其他违反诚实信用原则的行为。

如出现任何违反上述承诺保证之处，本单位自愿承担全部责任并接受招标人的下列处理措施：

1. 不予退还本单位的投标保证金；
2. 如中标，取消本单位中标资格；
3. 若本项目的合同已经在履行中，合同无效，招标人有权要求本单位赔偿所有损失；
4. 如本单位的行为涉嫌构成违法的，招标人可以向相关行政主管部门举报要求处罚；
5. 如本单位的行为涉嫌构成刑事犯罪的，招标人可以向公安机关举报要求追究刑事责任；
6. 将本单位列入不诚信供应商库，并禁止本单位在之后三年内参与招标人所有的招标采购项目。

特此承诺！

投标人名称：（盖章）

法定代表人或授权代表：（签字或盖章）

日期：_____年___月___日

（注：若为联合体投标的，联合体各方均须提供）

2 承诺书

致：南京地铁运营有限责任公司

本单位（投标人名称）参加_____（项目名称+标段名称）投标，符合以下条件并在此承诺：

①具有独立订立合同的能力；②企业未处于财产被接管、冻结和破产状态；③与本项目相关的资质、许可未被暂扣、吊销，与本项目相关的业务未被责令停产停业（含停业整顿），在本项目业务范围内的投标资格未被取消；④企业负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参与同一标段的投标；⑤符合法律、法规规定的其他条件。

特此承诺！

投标人名称：（盖章）

法定代表人或授权代表：（签字或盖章）

日期：_____年____月____日

（注：若为联合体投标的，联合体各方均须提供）

3、信誉

“信用中国”网站查询结果截图（注：若为联合体投标的，联合体各方均须提供）

国家企业信用信息公示系统查询结果截图（注：若为联合体投标的，联合体各方均须提供）

4、*号条款响应

*投标人须承诺 1 号线南延线应能与 1 号线一期、北延线系统在同一控制中心监控平台上实现互联互通，实现统一的调度、指挥、监控、管理。投标人提供加盖公章的承诺书。

*投标人须承诺所提供的 1 号线一期 FAS 系统新增设备及软件应能与现有 1 号线一期 FAS 系统硬件、软件及数据相互完全兼容，备件可相互替换。投标人提供加盖公章的承诺书。

*投标人须承诺所提供的珠江路控制中心大楼 FAS 系统新增设备及软件应能与现有大楼 FAS 系统硬件、软件及数据相互完全兼容，备件可相互替换。投标人提供加盖公章的承诺书

*投标人须承诺本项目完工且系统调试完成后，投标人须向招标人提交最新版本的软件及主机数据。投标人提供加盖公章的承诺书。

***号条款未响应的投标将被否决。**

5、其他

评标索引

资格条件

| 序号 | 内容 | 响应内容 | 页码 |
|-------|--------|------|----|
| 1 | 资格条件 1 | | |
| 2 | 资格条件 2 | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

评分办法

| 序号 | 评分因素 | 投标文件所在位置 | 页码 |
|-------|-------|----------|----|
| 1 | 评审项 1 | | |
| 2 | 评审项 2 | | |
| | | | |

第九章 其他